

---

# MODELO DE COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

**Manuel Humberto Jiménez Ramírez<sup>1</sup>**

Fecha de recepción: Junio 7 de 2006

Fecha de aceptación: Septiembre 6 de 2006

## RESUMEN

En el presente artículo se presenta el modelo de competitividad a nivel empresarial que se ha desarrollado dentro de la metodología de la investigación “Competitividad del sector empresarial en Bogotá y Cundinamarca. Estado actual, propuesta de mejoramiento”. En primer lugar se hace un recuento de las metodologías utilizadas para determinar la competitividad tanto a nivel país, como a nivel regional, posteriormente se presenta el modelo generado.

**Palabras Claves:** Competitividad, Factores, Subfactores, Función de utilidad, Curva de utilidad, Decisor, Gestión Gerencial, Gestión Comercial, Gestión Financiera, Gestión de Producción, Ciencia y Tecnología, Internacionalización.

## ABSTRACT

This paper shows the competitiveness model at enterprise level, developed within the research methodology «Competitividad del sector empresarial en Bogotá y Cundinamarca. Estado actual, propuesta de mejoramiento». First, there is a summary about the methodologies used to define the competitiveness in the country as in the region and then it is shown the final model.

**Key Words:** Competitiveness, factors, subfactors, utility function, utility curve, management, commercial management, financial management, production management, science and technology, internationalization.

---

<sup>1</sup> Ingeniero Industrial, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Especialista en Auditoría de Sistemas, Universidad Antonio Nariño. Director Grupo de Investigación en Gestión Gerencial, Universidad Manuela Beltrán.



## MODELO DE COMPETITIVIDAD

### INTRODUCCION

Uno de los aspectos fundamentales a resolver, dentro de la investigación “Competitividad del sector empresarial en Bogotá y Cundinamarca. Estado actual, propuesta de mejoramiento”, es el relacionado con la metodología que se podría utilizar para determinar el grado de competitividad a nivel de empresa. Actualmente se conocen y aplican diversos modelos de competitividad, pero todos ellos están enfocados a determinar la misma a niveles nacional o regional, pero se adolece de un modelo micro que pueda aplicarse para efectuar esta medición en cualquier empresa. Como parte del desarrollo de la investigación en curso, se ha establecido un modelo propio para la determinación de la competitividad empresarial. Para este desarrollo se revisaron en primer lugar, las metodologías más utilizadas y posteriormente se diseñó el nuevo modelo, que tiene en cuenta varios factores dentro de los cuales la gestión gerencial, enfocada desde la perspectiva de la capacidad de toma de decisiones, desempeña un aspecto fundamental del mismo.

### MODELOS UTILIZADOS

Revisando los modelos para la medición de la competitividad a nivel de países, se encuentra la metodología diseñada por Michael Porter y adoptada por el Foro Económico Mundial, en la cual se consideran 188 variables agrupadas en 12 factores, los cuales se presentan a continuación de manera general.

**1. Indicadores de desempeño.** Describen características generales del país o de la economía, y el desempeño económico. En el primer grupo se encuentran variables como PIB, población total, y

el PIB per cápita ajustado por paridad de poder adquisitivo. En el segundo grupo se encuentran variables tales crecimiento del PIB per cápita, el PIB per cápita relativo en dólares, el cambio del PIB per cápita relativo en dólares, la tasa de desempleo y la relación empleo-población.

**2. Entorno Macro.** Evalúa aspectos como: Expectativas de recesión, sofisticación del sistema financiero, disponibilidad de capital de riesgo, costos empresariales del terrorismo, costos para la importación de maquinaria extranjera, solidez de la banca, facilidad de acceso a crédito a partir de un plan de negocio, acceso al crédito en general, accesibilidad de recursos por intermedio del mercado de capitales, obstáculos regulatorios al funcionamiento de las empresas, barreras ocultas al comercio y papel de los subsidios públicos para mejorar la productividad de las empresas. También se consideran indicadores de la economía: Déficit público como porcentaje del PIB, tasa de ahorro nacional, tasa de inversión, exportaciones de bienes como porcentaje del PIB, importaciones de bienes como porcentaje del PIB, liquidez como porcentaje del PIB, valor comercializado como porcentaje del PIB, gasto público como porcentaje del PIB, inflación, crecimiento anual de M2, tipo de cambio real frente al dólar, tasa de arancel promedio, tasa de impuesto a las empresas, tasa de impuesto a los individuos, impuesto al valor agregado, márgenes de intermediación financiera, flujos de inversión extranjera directa, crédito doméstico como porcentaje del PIB, reservas líquidas de los bancos y capitalización del mercado financiero.

**3. Tecnología e innovación.** Evalúa variables como: posición tecnológica del país en relación con otros países, papel de la innovación en la generación de ingreso para las compañías, interés de las compañías en utilizar nuevas tecnologías, nivel de



utilización de licenciamiento de tecnología extranjera como medida para adquirir nueva tecnología, papel de las compras del gobierno en el fomento a la innovación, mantener profesionales talentosos dentro del país. Un segundo grupo de variables tiene en cuenta: Utilización de la inversión extranjera para traer nueva tecnología, calidad de las instituciones de investigación científica, inversión de las empresas en I+D, utilización de subsidios e incentivos para I+D en las empresas, colaboración universidad-empresa en actividades de investigación y disponibilidad de científicos e investigadores, gasto total en I+D como porcentaje del PIB, número de patentes por millón de habitantes, tasa de escolaridad en secundaria y superior.

**4. Tecnologías de Información y Telecomunicaciones (TIC).** Se tienen en cuenta variables como: teléfonos celulares por cada 100 habitantes, usuarios de internet por cada 10000 habitantes, servidores de internet por cada 10000 habitantes, líneas telefónicas por cada 100 habitantes, computadores personales por cada 100 habitantes.

**5. Infraestructura.** Las variables observadas en este campo son: calidad de la infraestructura en general, desarrollo de la infraestructura ferroviaria, calidad de la infraestructura portuaria y calidad de las escuelas públicas. Otras variables en consideración son: Calidad de la infraestructura del transporte aéreo, calidad del abastecimiento de electricidad, calidad de la infraestructura telefónica y de fax, confiabilidad en el sistema postal nacional y diferencias en los servicios de salud entre estratos sociales, vías pavimentadas en relación al total de vías y pérdidas de energía eléctrica en procesos de transmisión y distribución como porcentaje del producto, número de vuelos locales e internacionales al año, número de pasajeros aéreos, carga aérea movilizada, gasto en salud per capita y camas

hospitalarias por cada 1000 habitantes.

**6. Instituciones Públicas: Contratos y Ley.** Se consideran aspectos tales como: competencia de los funcionarios oficiales, efectividad de los cuerpos legislativos, costos para los empresarios del crimen y la violencia, magnitud del lavado de dinero a través del sistema bancario y magnitud del lavado de dinero a través del sistema extrabancario. independencia del sistema judicial, eficiencia del sistema legal, protección de los derechos de propiedad sobre activos financieros y la riqueza, protección a la propiedad intelectual, libertad de prensa, peso de las regulaciones, transparencia de las políticas del gobierno, favoritismo en decisiones de funcionarios públicos, tiempo destinado por los empresarios a negociar con funcionarios oficiales, simplicidad y transparencia del sistema tributario, confianza en la protección a los negocios por parte de los servicios policiales, magnitud del sector informal, fortaleza de los estándares de auditoría, Excesivo peso del gasto militar como porcentaje del gasto del Gobierno Central Nacional y gasto militar como porcentaje del ingreso nacional bruto.

**7. Instituciones Públicas: Corrupción:** Las 15 variables consideradas en este factor tienen en cuenta entre otros: Malversación de recursos públicos, costos empresariales de la corrupción, confianza del público en los políticos y la influencia de aportes a campañas políticas en el diseño de políticas públicas, existencia de pagos irregulares por parte de las empresas cuando realizan actividades relacionadas con comercio exterior, gestión de servicios públicos, recaudación de impuestos, contratación pública, solicitudes de crédito, así como existencia de pagos irregulares por parte de las empresas con el fin de influir en diseño de políticas públicas o en decisiones judiciales, donaciones ilegales a campañas políticas y malversación o



desviación de donaciones a grupos políticos hacia grupos particulares.

**8. Competencia Doméstica.** Se tienen en cuenta entre otros aspectos relacionados con: el número de procedimientos y el número de días requeridos para resolver una disputa entre agentes, número de procedimientos requeridos para iniciar una empresa en el país, número de días requeridos para iniciar una empresa en el país, costo en dólares que se debe pagar en el país para registrar una empresa.

**9. Desarrollo de Clusters.** Entre las variables cualitativas analizadas aparecen: desarrollo de clusters, colaboración intraclusters, disponibilidad de componentes y partes y maquinaria, servicios especializados de investigación y capacitación, cantidad y calidad de proveedores locales en los sectores, grado de sofisticación y exigencia que imponen los consumidores a los sectores, presencia de estándares regulatorios exigentes.

**10. Operación y Estrategia Empresarial (Gerencia).** En este factor, al igual que en el anterior, las 21 variables son de carácter cualitativo, entre ellas aparecen: relación entre la remuneración y la productividad del trabajo, capacidad de innovación, existencia de bonificaciones adicionales como parte importante de la compensación a la gerencia de calidad, inflexibilidades para contratación y despido de personal, tamaño y crecimiento de las exportaciones hacia países vecinos, diversificación de mercados, control que las compañías tienen de la distribución internacional, sofisticación de los procesos de producción, presencia de las empresas en la cadena de valor, capacitación y el desarrollo del personal, relaciones entre trabajador y empleador

**11. Medio Ambiente.** Algunas de las variables consideradas son: uso que hacen las empresas de sistemas de gerencia ambiental, grado de exigencia de las regulaciones de desecho químicos, prontitud con que el país adopta regulaciones ambientales, prioridad que el gobierno le da al cumplimiento de acuerdos ambientales internacionales, exigencia de las regulaciones sobre disposición de residuos tóxicos y de contaminación ambiental, y cumplimiento de los estándares ambientales lleve a las empresas a mejorar los procesos y productos

**12. Instituciones Internacionales.** Evalúa aspectos como: papel que el Banco Mundial juega en el desarrollo empresarial y de la inversión y superación de la pobreza, papel del Fondo Monetario Internacional en el desarrollo de los negocios y el desarrollo socioeconómico del país, papel Banco Interamericano de Desarrollo.

Otra metodología utilizada para determinar la Competitividad en el nivel de países, es la utilizada por el Instituto para el Desarrollo de la Gerencia (IMD) que incluye 314 variables. En esta se consideran 4 factores principales y dentro de cada uno de estos, varios subfactores.

Factor 1: Desempeño Económico

- Economía doméstica
- Comercio Internacional
- Inversión extranjera
- Empleo
- Precios

Factor 2: Eficiencia gubernamental

- Política fiscal
- Contexto institucional
- Entorno empresarial
- Educación



### Factor 3: Eficiencia de los negocios

- Productividad
- Mercado laboral
- Mercados financieros
- Prácticas gerenciales
- Impacto de la globalización

### Factor 4: Infraestructura

- Infraestructura básica
- Infraestructura tecnológica
- Infraestructura científica
- Salud y medio ambiente
- Sistema de valores

A nivel del país se han utilizados varias metodologías para efectuar estudios de competitividad. Dentro de estas se encuentra la utilizada por el Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID) de la Universidad Nacional, en el Proyecto Equipo negociador “Alca” en su componente de competitividad regional. Sistema de indicadores de competitividad departamental (SICD), desarrollado en Octubre de 2002 y en que tuvo en cuenta las siguientes categorías y variables para determinar la competitividad departamental.

#### 1. Infraestructura/Localización

- Densidad vial
- Distancia Puerto Marítimo
- Distancia Aeropuerto Internal.
- Distancia Mercado Interior
- Líneas Telefónicas/hab.
- Usuarios Internet/hab.
- Costo Energía
- Eficiencia Uso Energía
- Cobertura servicio agua
- Cobertura servicio alcantarillado

#### 2. Recursos Naturales

- Superficie cultivada

- Superficie forestal
- Producción minera
- Longitud de costa
- Escasez de agua

#### 3. Capital humano y empleo

- Población analfabeta
- Escolaridad superior
- Calidad educación
- Escolaridad población ocupada
- Productividad laboral
- Tasa de desempleo

#### 4. Empresas

- Grandes empresas
- Empresarismo
- Activos empresariales
- Sector financiero/PIB
- Inversión privada/PIB
- Depósitos sistema financiero
- Productividad agrícola
- Cartera sistema financiero

#### 5. Innovación y tecnología

- Inversión pública I&D
- Horas capacitación trabajadores
- Horas asesoría empresas
- Docentes doctores

#### 6. Instituciones

- Delitos contra la vida y seguridad
- Delitos contra la libertad individual
- Delitos contra patrimonio

#### 7. Gestión del gobierno

- Ingresos/1000 hab.
- Inversión pública infraestructura
- Inversión social
- Indicador desempeño fiscal dpto.
- Indicador desempeño fiscal mpio.



## 8. Inserción en la economía Mundial

- Grado apertura exportadora
- Grado apertura total
- Exportaciones Industriales/hab.

## 9. Crecimiento económico

- Tasa crecimiento PIB 99/98
- Tendencia crecimiento 2001/99
- Tasa crecimiento PIB pc
- Tendencia crecimiento PIB pc
- PIB per cápita 1999

## 10. Competitividad externa

- Crecimiento exportaciones 01/99
- Exportaciones/PIB
- Exportaciones Industriales/PIB

## 11. Calidad de vida

- Educación jefe hogar
- Educación personas 12 y + años
- Asistencia 12-18 años sec y u.
- Asistencia 5-11 años primaria
- Material de las paredes
- Material de los pisos
- Servicio sanitario
- Abastecimiento de agua
- Con qué cocinan
- Recolección de basura
- Niños de 6 ó menos años en el Hogar
- Personas por cuarto

Otro estudio a nivel regional en el país, fue adelantado por las Cámaras de Comercio de Bogotá, Bucaramanga y Medellín y la Confederación de Cámaras de Comercio (Confecámaras) para desarrollar el estudio La Competitividad de las Regiones. La metodología utilizada incluyó los siguientes factores y subfactores:

## 1. Fortaleza de la economía

- Valor agregado
- Estructura económica
- Formación de negocios y expectativas empresariales

## 2. Internacionalización

- Comercio global de bienes
- Exportaciones de Bienes
- Políticas e instituciones
- Importaciones de bienes
- Inversión extranjera
- Cultura hacia la globalización

## 3. Gobierno e instituciones

- Deuda pública
- Ingresos fiscales
- Gasto público
- Eficiencia del Estado
- Justicia y seguridad
- Capital social

## 4. Finanzas

- Infraestructura financiera
- Eficiencia de la banca
- Acceso a financiamiento
- Situación financiera

## 5. Infraestructura y tecnologías de información y comunicación

- Infraestructura básica
- Infraestructura de transporte
- Infraestructura tecnológica
- Infraestructura privada

## 6. Gestión empresarial

- Productividad
- Costo laboral



- Desarrollo corporativo
- Eficiencia administrativa

#### 7. Ciencia y tecnología

- Gasto e inversión en I + D
- Ambiente científico y tecnológico
- Gestión de la tecnología

#### 8. Recurso humano

- Población
- Empleo
- Educación
- Capacitación y entrenamiento
- Calidad de vida
- Actitudes y valores

#### 9. Medio ambiente

- Regulación ambiental
- Consumo de recursos naturales
- Estándares ambientales

### **MODELO PLANTEADO**

Si se analizan los modelos presentados, se puede observar que son válidos a nivel macroeconómico, perfectamente pueden ser aplicados a nivel país o región, pero si se trata de evaluar la competitividad a nivel de una empresa, los factores a considerar se deben variar de manera significativa. En el estudio que actualmente se está desarrollando, es fundamental determinar que factores son los que se pueden identificar a nivel empresarial, que permitan determinar el nivel de competitividad de una compañía.

Que variables se deben considerar si se trata de determinar la competitividad de una empresa?. La competitividad está en función de la capacidad de

gestión de la gerencia en todos los aspectos del negocio, y en el nuevo modelo planteado se definen los siguientes factores que determinarán la competitividad:

#### **1. Gestión Comercial**

- Tipo de mercado en el que opera
- Tipo de cliente
- Tipo de producto
- Demanda
- Política de precios
- Experiencia en el mercado
- Canales de comercialización
- Participación en el mercado
- Competencia
- Publicidad
- E-commerce

#### **2. Gestión Financiera**

- Rentabilidad
- Valor patrimonial
- Endeudamiento
- Liquidez
- Fuentes de financiación
- Prueba ácida
- Cambios en la situación financiera
- Flujos de caja
- Sector económico
- Crédito

#### **3. Gestión de Producción**

- Capacidad instalada
- Antigüedad equipos
- Nivel de personal
- Proveedores materias primas
- Estructura de costos de producción
- Sistema de Inventarios
- Flexibilidad
- Experiencia productiva



#### **4. Ciencia y Tecnología**

- Inversión en I + D
- Patentes
- Líneas telefónicas

#### **5. Internacionalización**

- Exportaciones
- Mercados potenciales

#### **6. Gestión Gerencial**

- Escolaridad del empresario
- Experiencia
- Conocimiento del negocio
- Manejo de otros idiomas
- Tipo de decisor

Todos los factores enunciados resultan importantes y necesarios en el momento de establecer el nivel de competitividad de una empresa, pero de todos ellos, tal vez el factor predominante que determina la diferencia entre una y otra empresa es el Factor Gerencial.

Como bien lo expone Luigi Valdes en su libro: *Innovación el Arte de Inventar el Futuro*:

“Todas las empresas tienen que ser competitivas. Sin embargo, la mayoría no lo son. Hay abundancia de administradores, pero una preocupante escasez de ejecutivos emprendedores, de verdaderos empresarios.

Un ejecutivo que sólo se comporta como administrador invierte su tiempo y enfoca sus esfuerzos en cuidar los recursos y tratar de asegurar el buen funcionamiento de la empresa. Su meta es eficiencia operativa.

En cambio, un ejecutivo emprendedor o un

empresario en toda la extensión de la palabra busca crear mercados, servir a nuevos clientes y conseguir fuentes alternativas de ingresos. No se conforma con lo que hay en el presente porque sabe que, para competir en el futuro, la empresa tiene que ser reinventada continuamente”.

Los grandes resultados que diferencian a una empresa de éxito de las otras dependen de la Gestión del Gerente, de su visión y de su capacidad de tomar decisiones acertadas, decisiones que normalmente implican riesgo, pero que logran posicionar a una empresa en otro nivel.

Las formulas utilizadas por los gerentes para tornar competitivas sus empresas van desde la reducción de costos, despido de trabajadores, presión a la fuerza de ventas, ahorro en todas las áreas de la empresa, hasta la implantación de nuevos modelos de administración y gestión empresarial. El verdadero problema que enfrentan las organizaciones actualmente es la pérdida de mercado ante empresas cada vez más globalizadas, más eficientes y por tanto más competitivas.

Ante este panorama, el único camino disponible para la mayoría de las empresas para no fracasar, es innovar:

- Rediseñar los productos y servicios que se ofrecen en el mercado.
- Crear nuevos productos y servicios.
- Buscar nuevas aplicaciones para los productos.
- Explorar nuevos canales de distribución
- Ampliar los nichos de mercado.
- Idear nuevos modelos de negocio más competitivos.

El innovar conlleva tomar riesgos e intentar hacer lo



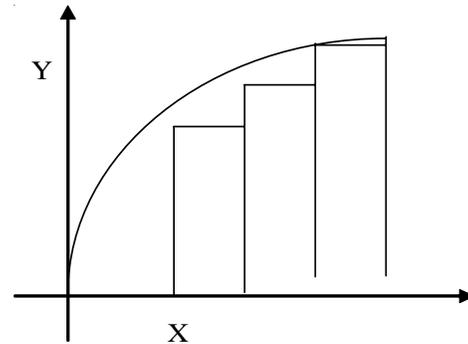
que no se ha hecho. Implica desprenderse de los modelos convencionales y pensar diferente, buscando oportunidades donde los demás no se atreven o no las ven.

Esta función de visionario recae en la cabeza de la organización, en la Gerencia. Son los gerentes los que deben analizar el entorno, los productos y la competencia para decidir el rumbo a seguir.

Es claro que la capacidad de tomar decisiones marca una diferencia importante entre los Gerentes. Para ampliar este concepto podemos recurrir a la función de utilidad. Es necesario entender que una función de utilidad no representa el valor del dinero, como tal, sino que tiene en cuenta una serie de elementos que tienen que ser tenidos en cuenta para alcanzar los resultados esperados. Tales elementos pueden ser entre otros los siguientes:

- El resultado económico esperado por la toma de la decisión.
- Los recursos con que se dispone para la ejecución.
- La preferencia o de aversión hacia el riesgo por parte del decisor.
- El cambio de actitud del decisor en vista de los beneficios que podrían generarse por una decisión

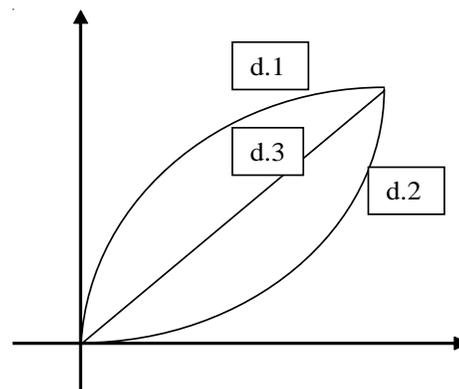
La gráfica de la función de utilidad de un decisor se puede presentar mediante un plano cartesiano, en donde el eje X representa las inversiones económicas asociadas a la decisión y el eje Y las utilidades esperadas. La curva de utilidad, obtenida sería del siguiente tipo:



La forma de la curva de utilidad de un decisor está en función de su grado de aversión al riesgo. En la gráfica se observa que un desplazamiento hacia la derecha del punto X, aumenta la utilidad del decisor, en menos de lo que la disminuye un desplazamiento equivalente hacia la izquierda del mismo punto. Este comportamiento es típico de un decisor que tiene aversión por el riesgo, que prefiere no tomar riesgos al momento de tomar una decisión.

La forma de la curva de utilidad de un decisor depende del grado de aversión por el riesgo.

Si se analizan tres decisores de comportamiento diferente (d1, d2 y d3), y se grafican las utilidades generadas por un conjunto de inversiones se tiene lo siguiente:





El decisor 1, presenta una actitud cuidadosa y conservadora. Es un decisor con aversión por el riesgo.

El decisor 2 tiene corresponde a un decisor con preferencia por el riesgo.

El decisor 3, tiene una política de indiferencia hacia el riesgo, la función de utilidad es lineal con respecto a las consecuencias monetarias.

Las empresas son el reflejo de sus gerentes. El estilo gerencial y las decisiones gerenciales son la causa directa de los resultados y posicionamiento de las organizaciones. Es por esta razón que se ve con frecuencia, como empresas en crisis se recuperan de manera sorprendente cuando se cambia al gerente general. Jeff Immelt, presidente ejecutivo de General Electric dice que un buen manager no se pregunta cómo hacer las cosas, sino por qué las hace.

En síntesis los gerentes que logran resultados sobresalientes que logran salvar una compañía o posicionarla lejos de la competencia, son aquellos que asumen riesgos, que toman decisiones que otros no han contemplado o no han querido tomar, estos conforman una reducida elite de gerentes codiciados por todas las empresas.

Teniendo en cuenta la situación actual de las empresas en Colombia, y con base en estudios previos, se puede afirmar que muy pocas empresas en el país tienen una competitividad importante dentro del panorama internacional. Por tanto, en las actuales condiciones, es indispensable replantear estratégicamente las organizaciones para mejorar de manera drástica su competitividad.

Teniendo en cuenta estas consideraciones el modelo de competitividad empresarial se define por:

$$\text{Competitividad} = G.G. ( G.C. + G.F. + G.P. + C.T. + I )$$

Donde:

G.G. = Gestión Gerencial  
G.C. = Gestión Comercial  
G.F. = Gestión Financiera  
G.P. = Gestión de Producción  
C.T. = Ciencia y Tecnología  
I = Internacionalización

Para los factores incluidos en el paréntesis, se calificaran con un puntaje máximo, que para cada caso es:

G.C. = 30 puntos  
G.F. = 20 puntos  
G.P. = 20 puntos  
C.T. = 10 puntos  
I = 20 puntos

De esta forma el puntaje máximo obtenido será de 100 puntos.

El factor G.G., corresponde a un valor entre 0 y 1.

Se puede construir una tabla, con los puntajes obtenidos, para clasificar la empresa en una escala de competitividad a nivel internacional.

90-100 puntos: Muy competitiva  
80-89 puntos: Competitiva  
70-79 puntos: Baja competitividad  
0-69 puntos: No competitiva.



## CONCLUSIONES

El modelo planteado resulta de gran utilidad ya que hasta el momento no se cuenta con una metodología aplicable a nivel empresarial para poder determinar que tan competitiva es una organización.

Uno de los aspectos innovadores en el modelo es el establecer el nivel de competitividad de una organización en función de varios factores dentro de los cuales es preponderante la gestión desarrollada por la gerencia, específicamente de

su capacidad de decisión y de la forma de afrontar el riesgo. Toda decisión conlleva un riesgo, y para obtener grandes resultados también se deben correr grandes riesgos. El saber evaluar y medir estos aspectos, se constituye en todo un arte que muy pocos dominan en el mundo empresarial. Estos pocos constituyen la elite de los gerentes exitoso que hacen que sus empresas sobresalgan y se distancien de las demás.

La validación del modelo se dará a partir de los resultados de la investigación y la aplicación del mismo a las empresas participantes.

## BIBLIOGRAFIA

MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR. Universidad Nacional, Centro de Investigaciones para el Desarrollo CID. Sistema de indicadores de competitividad departamental (SICD). 2002.

MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Agenda ampliada de Competitividad. 2003.

REAULT, Jean Paul. Introducción a la teoría de las decisiones con aplicaciones a la administración. Editorial Limusa, 1982.

REVISTA GESTION. El hombre que sabe por qué. Revista Gestión, Vol. 8 Número 5, págs. 66-71 Octubre - Noviembre 2005.

VALDES, Luigi. Innovación el arte de inventar el futuro. Editorial Norma, 2005.