




EDITORIAL UNIVERSIDAD DE CALDAS



Planeación *estratégica* de tecnologías informáticas y sistemas de información

Marcelo López Trujillo
Jorge Iván Correa Ospina

INGENIERÍA

Materia protegida por derechos de autor

- Ser realista, relevante y crítica
- Debe ser revisada periódicamente
- Debe distinguirse entre causa y efecto
- Estar referida a los nichos de mercado
- No debe ser vista como otra forma de obtener ingresos

Se deben identificar las áreas estratégicas en función de: sector, tecnología, productos, producción, mercado, finanzas, métodos y distribución.

Para definir estrategias vamos a considerar las siguientes técnicas: la matriz DOFA, análisis externo, análisis interno, los factores críticos de éxito.

1.5.4.1 La matriz para formular estrategias de las debilidades-oportunidades-fortalezas- amenazas (DOFA)

Definida por Koontz y Weinrich¹³ como "una estructura conceptual para el análisis sistemático, que facilita la comparación de las amenazas y oportunidades externas con las fuerzas y debilidades internas de la organización".

Figura 12. Análisis DOFA

Internas	F	Los cosas que la organización hace bien
	D	Las cosas que la organización no hace bien
Externas	O	Condiciones en el entorno a donde se le agregan las fortalezas
	A	Condiciones en el entorno a donde se le agregan las debilidades o se restan las fortalezas

La matriz, debilidades-amenazas-fortalezas-oportunidades (DOFA), es una herramienta que ayuda a desarrollar cuatro tipos de estrategias: estrategias de

debilidades y oportunidades, estrategias de fuerzas y debilidades, estrategias de fuerzas, amenazas y estrategias de debilidades y amenazas. La clave de su construcción está en la capacidad de observar los factores internos y externos a partir de juicios sólidos y pensamiento estratégico y sistémico.

Las estrategias DO

Se formulan para superar las debilidades internas a partir de las oportunidades externas. Pueden existir oportunidades externas críticas, pero una organización tiene debilidades internas que le impiden aprovechar dichas oportunidades. Por ejemplo: podría haber una gran demanda de alimentos sanos para garantizar familias sanas, pero un fabricante de alimentos quizás carezca de la tecnología requerida para producir esta tecnología (debilidad). Una estrategia DO posible consistiría en transferir dicha tecnología, constituyendo una alianza de riesgo compartido con una organización competente en este campo. Otra estrategia DO sería contratar personal calificado en esta tecnología.

Las estrategias FA

Reconociendo las fortalezas de la empresa para poder evitar o disminuir las repercusiones de las amenazas externas. Un ejemplo de estrategia FA se presentó cuando una empresa de software utilizó su alianza con una federación de software (fuerza), para obrar sobre otras empresas por concepto de daños y regalías al infringir las leyes de propiedad intelectual, la fortaleza la tomo de su alianza con la federación para proteger sus intereses. Las empresas que permiten la piratería, son

¹³ Administración, una perspectiva global (1994), McGrawHill.

una amenaza grave para muchas organizaciones de software.

Las estrategias FO

Aprovechando las fortalezas internas de la empresa para sacar ventaja de las oportunidades externas. Las personas de las organizaciones buscan una posición donde puedan usar las fuerzas internas para aprovechar las tendencias y los hechos externos. Por regla general, las organizaciones siguen a las estrategias de DO, FA o DA para colocarse en una situación donde puedan aplicar estrategias FO. Cuan-

do una organización afronta amenazas importantes, convendrá superarlas para concentrarse en las oportunidades. Cuando una organización tiene debilidades significativas, deberá superarlas y convertirlas en fortalezas.

Las estrategias DA

Son tácticas de conservación que aspiran disminuir las debilidades internas e impedir las amenazas del entorno. Una organización que enfrenta muchas amenazas externas y debilidades internas estará en una situación de alerta por supervivencia.

Tabla 2. Estrategias desde DOFA

Organización	Fortalezas(F) (Lista)	Debilidades(D) (Lista)
Oportunidades(O) (Lista)	Estrategias(FO) (Relacionar las fortalezas para aprovechar las oportunidades)	Estrategias(DO) (¿Cómo superar las debilidades desde las oportunidades?)
Amenazas(A) (Lista)	Estrategias(FA) (¿Cómo usar las fuerzas para evitar las amenazas?)	Estrategias(DA) (¿Cómo reducir las debilidades y evitar las amenazas?)

1.5.4.2 Análisis Externo

El diagnóstico del medio ambiente externo (entorno) tiene como objetivo fundamental identificar y prever los cambios que se producen en términos de su realidad actual y comportamiento futuro. Esos cambios deben ser identificados en virtud de que ellos pueden producir un impacto favorable (oportunidad) o adverso (amenaza).

Partiendo del concepto de amenazas y oportunidades tratado en el punto anterior:

AMENAZA: situación desfavorable, actual o futura que presenta el ambiente a la organización, la cual debe ser enfrentada

con miras a evitar o minimizar los daños potenciales sobre el desempeño y la supervivencia de la misma.

OPORTUNIDAD: es una situación favorable, actual o futura, que ofrece el ambiente a la organización, cuyo aprovechamiento adecuado u oportunidad mejoraría su posición de competencia.

Las oportunidades y amenazas externas son del orden: social, demográfico, político, económico, tecnológico, legal y de competitividad. Se deben tener en cuenta aspectos del sector:

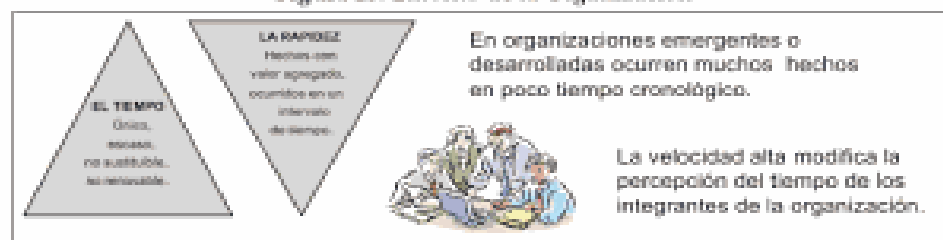
- Tamaño y segmentación.
- Crecimiento y madurez.
- Establecimiento de prácticas.

- Nichos de mercados.
- Dimensión internacional.

Se deben analizar también los cambios en el mercado; los clientes, los canales de distribución, los factores políticos, sociales y demográficos. En cuanto a los competido-

res: identificarlos, saber su capacidad, sus planes, la posibilidad de compartir mercados. Y en cuanto a la tecnología: nuevos materiales y nuevos procesos, nuevos productos y nuevas aplicaciones, subutilización o sobreutilización de los recursos.

Figura 13. Entorno de la Organización



1.5.4.3 Análisis Interno

Se refiere a aquellos aspectos internos de la organización que se deben maximizar (fortalezas) o minimizar (debilidades), para hacer frente a los retos del entorno. Las fortalezas y debilidades tienen que ver con todos los sistemas internos de la organización, tales como: productos, recursos humanos, tecnología, insumos, administración, etc.

FORTALEZA: es una posición favorable que posee la organización en relación con alguno de sus elementos, (recursos, procesos, etc.) y que la sitúa en condiciones de responder eficazmente ante una oportunidad o ante una amenaza.

DEBILIDAD: es una posición desfavorable que tiene la organización con respecto a alguno de sus elementos, y que la ubica en condiciones de no poder responder eficazmente a las oportunidades y amenazas del entorno.

Las fortalezas y debilidades internas se refieren entre otras a: costos de producción, habilidades de marketing, competencias del talento humano, recursos financieros,

disponibilidad de TI-SI, imagen de la organización. Para ello se tienen en cuenta los aspectos claves de la organización:

- Ventas, marketing, distribución.
- Producción y competitividad.
- Eficiencia en manufactura, capacidad.
- Situación financiera.
- Direccionamiento y recursos.
- Administración de los recursos, experiencia
- Costos de materiales y suministros
- Efectividad de TI-SI
- Gestión de la información y el conocimiento

Se sugiere responder a las preguntas: ¿qué me previene de?, ¿qué está causando la causa?, ¿qué podría crear los mas grandes déficit o riesgos?, ¿cuál es la diferencia actual entre lo que tenemos y lo deseado? ¿por qué?

1.5.4.4 Factores Claves de Éxito

Los factores claves de éxito (FCE) ayudan a planear las actividades y recursos de

cualquier organización, orientando la definición de prioridades. Para aplicar esta técnica se definen los siguientes puntos: los objetivos globales de la organización, los indicadores para evaluar el funcionamiento de la organización con respecto a esos objetivos, identificar los factores clave que contribuyen a ese funcionamiento, identificar las relaciones causa-efecto entre objetivos y factores clave.

El análisis de los factores claves de éxito está encaminado a identificar aquellos factores del entorno, cuyo funcionamiento adecuado o evolución favorable permitirán el establecimiento con éxito de una estrategia. Como consecuencia de la identificación de estos factores externos se podrá proceder a una aplicación adecuada de los recursos de la organización con el fin de conseguir eficiencia al implantar la estrategia. Para identificar los factores se deben tener en cuenta: que los procesos de la organización se sitúen a un nivel competitivo con el entorno. Las actividades dentro de la organización se deben realizar con particular cuidado, los sucesos que ocurren en el entorno externo de la organización y el grado de control que tenemos sobre ellos.

Es conveniente, diferenciar entre factores de éxito y factores clave de éxito. Un factor de éxito es algo que debe ocurrir (o

debe no ocurrir) para conseguir un objetivo. Este factor de éxito se define como clave si su consecución es absolutamente necesaria para alcanzar los objetivos de la organización, de modo que se requiere un tratamiento especial por parte de los responsables de la organización en cuanto a asignación de recursos y logística entre otros. Se debe tener en cuenta también que los FCE son pocos pero realmente críticos.

Se debe considerar que los objetivos son los “fines” hacia los cuales se dirige el esfuerzo y el trabajo de la organización, mientras que los factores de éxito y los FCE son los “medios” o condiciones que se deben cumplir para alcanzar los objetivos. Es recomendable entonces definir para cada objetivo al menos un factor de éxito.

Si un objetivo es importante sólo como medio de conseguir otros objetivos, se considerará dicho objetivo como un factor de éxito. A la hora de definir los factores claves de éxito de la organización, es necesario que los objetivos que persigue la organización estén claramente definidos, dado que su especificación servirá de base para el estudio de los FCE.

El análisis estructurado de los FCE constará de los siguientes pasos:

Figura 14. Fases para definir factores clave de éxito



Definir los objetivos de la organización. Se parte de la misión, visión, metas y principalmente objetivos de la organización ya depurados y validados.

Identificar los factores de éxito. Teniendo en cuenta el concepto de factor de éxito como medio necesario para alcanzar los objetivos especificados, se consideran los que dependen de la organización como aquéllos externos que están fuera de su control (legislación, comportamiento de la economía, etc.).

Selección de los factores clave de éxito. Eliminado desde diferentes criterios los factores de éxito teniendo en cuenta si dependen de sí mismos o están fuera del control de la organización. Este trabajo debe hacerse en grupo, examinando:

¿Es el factor de éxito esencial para cumplir los objetivos?, ¿requiere tratamiento especial en su realización (recursos y logística bien definida)?, ¿hay una probabilidad significativa de que el factor de éxito no ocurra?, si no ocurre el factor de éxito ¿Podrían alterarse las estrategias con el fin de minimizar el impacto de dicho incumplimiento, partiendo de que se dispone de tiempo?

Identificar los componentes de los factores clave de éxito. Se identifica lo que se debe hacer para alcanzar los factores clave de éxito. Se puede encontrar componentes que son verdaderamente claves y prioritarios, mientras otros exigen menos esfuerzo o recursos.

Definición de los factores clave de éxito. Se obtiene la lista final con los recursos que se requieran y como controlarlos. Igualmente, se deben establecer procedimientos que permitan asegurar un seguimiento y realimentación para el grado de cumplimiento de dichos factores claves.

1.5.4.5 Análisis Causa-Efecto

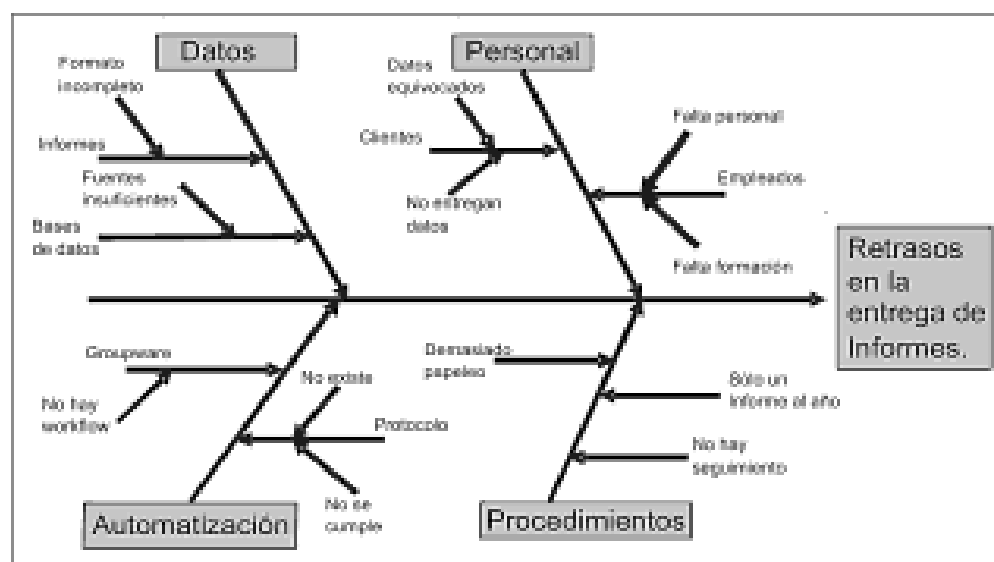
Esta técnica es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema. Se conoce también como diagrama de Ishikawa o diagrama de espina de pescado, y se utiliza en las fases de diagnóstico y solución de la causa.

El análisis causa-efecto es una técnica para ordenar, de forma muy condensada, todas las causas que aparentemente pueden contribuir a un determinado efecto. Permite lograr un conocimiento común de un problema complejo, sin ser un sustitutivo de los datos. Es importante considerar que los análisis de causa-efecto presentan y organizan teorías. Sólo cuando estas teorías son contrastadas con datos podemos probar las causas de los fenómenos observables. Errores comunes son construir el diagrama antes de analizar globalmente los síntomas, limitar las teorías propuestas escondiendo involuntariamente la causa raíz, o cometer errores tanto en la relación causal como en el orden de las teorías. Los pasos a seguir para elaborar un análisis causa-efecto son:

- Definir el resultado o efecto a analizar. Puede ser positivo (un objetivo) o negativo (un problema).
- Situarlo al lado derecho de lo que será el diagrama como una breve descripción (enmarcado en un recuadro).
- Trazar una línea hacia la izquierda partiendo del recuadro.
- Identificar las causas principales que inciden sobre el efecto, colocarlas como las ramas principales y sobre ellas podrán ir otras posibles causas.
- Situar cada una de las categorías principales de causas en recuadros conectados mediante líneas inclinadas.
- Identificar por cada rama otros factores, puede apoyarse en la técnica de tormenta de ideas.

- g. Verificar la inclusión de factores para corroborar todos los que deben de ir.
- h. Analizar el diagrama para identificar las causas reales. Se recomienda una recolección de datos posterior para llegar a conclusiones sólidas.

Figura 15. Análisis Causa-Efecto



1.5.4.6 Balanced Scorecard

Robert Kaplan y David Norton han elaborado este sistema gerencial cuya esencia radica en diseñar la estrategia desde cuatro perspectivas o indicadores: clientes, negocio interno, Innovación y aprendizaje y perspectiva financiera. La bondad de este método está en centrar la estrategia sobre estos indicadores, permitiendo unificar criterios y evitando la dispersión sobre múltiples indicadores.

Con respecto a los clientes es fundamental saber quiénes son y cuáles son los indicadores de desempeño. Los autores recomiendan dirigir los estándares de la organización a las necesidades del cliente, tomando acertadamente las expectativas que se tienen frente a los productos o servicios. Para ello se deben definir los objeti-

vos de acuerdo a lo que requiere el cliente. En cuanto a los aspectos a evaluar por lo general son: registro de ventas, índice de precios, satisfacción del cliente y participación en el mercado.

Referido al negocio interno la técnica plantea establecer la excelencia en cada uno de los componentes de la organización; principalmente las operaciones internas críticas que permiten satisfacer al cliente. También se plantea centrarse en la competencia principal de la organización y la tecnología requerida para alcanzar el liderazgo del mercado. Aquí las TI-SI adquieren un rol protagónico.

Las organizaciones además de tener establecido sus acciones y su perfil organizacional, deben estar abiertas al cambio incorporando dentro de sus valores y formas de medición la capacidad de innovar

y mejorar en el tiempo. De esta forma la organización podrá conocer la efectividad y claridad organizacional con la que trabaja y tendrá la posibilidad de establecer la innovación como valor.

En cuanto a la perspectiva financiera Kaplan y Norton plantean este interrogante ¿Cómo nos vemos ante los accionistas? Si bien los resultados se logran del equilibrio de los cuatro indicadores, el factor financiero es crucial porque permite la ejecución o implementación de la estrategia. El reto de las organizaciones es aprender a hacer un equilibrio entre las operaciones y las finanzas.

Para elaborar el Balanced Scorecard se debe partir de los clientes, el sistema de producción y los indicadores establecidos en cada organización, para determinar los alcances que se quieren al aplicar la técnica. En una segunda etapa debe contarse con un facilitador (externo o interno) que se encargue de entrevistar a los protagonistas y entregarles las herramientas necesarias. Luego sigue un taller ejecutivo para una segunda entrevista y un tercer taller revisar como alcanzar una implementación exitosa.

1.5.4.7 Otras estrategias

Estrategia funcional. El valor competitivo proviene de la capacidad de una organización para lograr un nivel óptimo en eficiencia, calidad, innovación y capacidad de satisfacción al cliente.

Las estrategias a nivel funcional son aquellas tendientes a mejorar la efectividad de operaciones funcionales dentro de la empresa, tales como: producción, marketing, gestión de recursos, investigación y desarrollo del talento humano.

Se pueden considerar estrategias de relaciones humanas (por estímulos y competencias), estrategias de gestión de

operaciones (gestión de la calidad total, sistemas flexibles de producción, sistemas de inventarios "justo a tiempo") y técnicas para reducir el tiempo de desarrollo de nuevos productos o servicios.

Estrategia de negocios. Dirigida al factor competitivo, seleccionado por una organización para centrarse en la forma como se posiciona en el mercado y se gana una ventaja competitiva como estrategias de posicionamiento.

Se revisan las ventajas y desventajas de tres estrategias genéricas a nivel de negocios:

- Liderazgo en precios.
- Diferenciación por valor agregado.
- Los nichos de mercado.

Estrategia global. En la denominada sociedad de la información y el conocimiento enmarcada en mercados y competencia globales, para lograr una ventaja competitiva y maximizar ganancias; las organizaciones deben llevar sus operaciones a otros países. Aquí es donde se aplican estrategias globales a partir de una evaluación de costos y beneficios.

Se pueden entonces analizar las alianzas estratégicas, las políticas de gobierno y tratados entre gobiernos para operar como organización global, transnacional, internacional o para múltiples mercados (por comunidades).

Estrategia Corporativa: ¿En qué negocios se debe ubicar la organización para maximizar la utilidad de largo plazo? Se debe entonces estudiar el rol de las alianzas estratégicas como alternativas para la diversificación y la integración vertical. Se deben repasar los diferentes instrumentos utilizados por las empresas para lograr la integración vertical y la diversificación, como adquisiciones y nuevas operaciones. También es posible reestructurar el portafolio de negocios con el fin de diversificar.

1.3.5 Refinamiento y selección de estrategias

Los criterios para evaluar la estrategia son:

Criterios de aceptabilidad: probabilidad de éxito o fracaso de acuerdo a valorar las consecuencias de cada estrategia.

Criterios de adecuación: ¿cómo se adaptan las estrategias al diagnóstico situacional y a los objetivos planteados?

Criterios de factibilidad: medir como la estrategia funcionara en la practica.

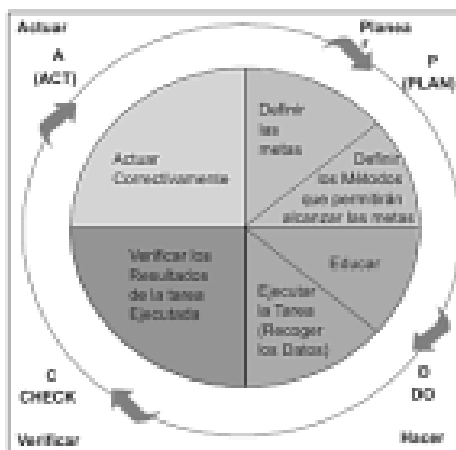
Algunas de las técnicas utilizadas son: Análisis de Escenarios, Técnica delphi, Análisis de Riesgos, Análisis Multicriterio, Árboles de Decisión. Estas técnicas serán tratadas en el capítulo tres.

La organización y responsabilidad del proceso de selección y refinamiento debe estar a cargo de la alta dirección. La elección de las estrategias debe estar condicionada a:

- Mantener una consistencia entre la misión, la visión, las políticas, los objetivos y los recursos disponibles.
- La flexibilidad (capacidad de adaptación).
- La eficiencia que pueda alcanzarse
- Apoyo al crecimiento y evolución.

Una técnica importante para refinar y seleccionar las estrategias en el proceso de planeación es el control de los procesos con el método PDCA. Basado en el enfoque sistémico; el plan de acción es la carta de actuación (el Hacer). Sobre esta ejecución se deben verificar resultados con base a indicadores (chequear), para definir como actuar correctivamente. Este ciclo genera redefinición de las estrategias.

Figura 16. Ciclo de control de procesos PDCA



El monitoreo genera la información básica requerida por el sistema; define indicadores y fuentes de verificación y estipula los procesos de obtención de los datos, tal como queda expresado en los compromisos de resultados de gestión.

Control y evaluación es el seguimiento y evaluación periódica de la información que arroja el monitoreo y tiene como objetivo orientar la toma de decisiones. Se aplica a información relacionada con el grado de ejecución de programas y de realización de compromisos, estándares de calidad, formas de empleo de los recursos y alcance de los resultados. Contrasta lo planeado y lo realizado, con el fin de medir las diferencias entre ambos y definir los cursos de acción pertinentes. En este sentido es una tarea constante de *reestructuración conceptual* de las situaciones.

Evaluación y monitoreo:

- Indicadores de gestión y de logro.
- Compromisos de Gestión.
- Recálculo permanente.
- Metas y resultados definidos.