CAPÍTULO 1
Conceptos básicos de dirección estratégica

Eduardo Pérez Gorostegui

Concepto de dirección estratégica

↓

El proceso estratégico

- Análisis del entorno interno y externo → Factores estratégicos
- Formulación de estrategias → Componentes
- Implementación de estrategias → Instrumentos
- Control estratégico → Actividades

↓

Teorías de la evolución estratégica

- Teoría del cambio incremental
- Teoría del cambio radical
- Teoría de la evolución en equilibrio interrumpido

↓

Enfoques en la toma de decisiones estratégicas

- Enfoque empresarial
- Enfoque adaptativo
- Enfoque planificador
- Incrementalismo lógico

CUESTIONES INICIALES

1. ¿En qué consiste la dirección estratégica?
2. ¿Qué caracteriza las decisiones estratégicas?
3. ¿Qué es el proceso estratégico?
4. ¿Cuáles son los factores estratégicos?
5. ¿Qué son el ambiente externo e interno?
6. ¿Cómo se formulan las estrategias?
7. ¿En qué consisten la misión de la organización y su visión? ¿Y sus objetivos?
8. ¿Qué tipos de estrategias pueden distinguirse?
9. ¿Qué son las políticas? ¿Qué utilidad tienen?
10. ¿Cómo se implementa la estrategia? ¿Qué son los programas, los presupuestos y los procedimientos?
11. ¿Qué importancia tienen la evaluación y el control estratégicos?
12. ¿Por qué cambian las estrategias de las empresas?
13. ¿Qué es un punto de inflexión estratégico?
14. ¿Cuáles son los enfoques existentes en la toma de decisiones estratégicas?

1. INTRODUCCIÓN

Una de las principales preguntas que puede hacerse alguien que estudia la dirección de empresas es la referente a las razones por las que algunas tienen éxito y otras fracasan en un plazo más o menos largo de tiempo. Algunas ideas de negocio fracasan desde el primer momento, otras consiguen salir adelante con gran fuerza inicial y se hunden al cabo de un período relativamente corto de tiempo, y otras duran muchos años tras los cuales fracasan seguramente por no haber sido capaces de renovar su negocio a tiempo, ya sea en sus productos, en sus finanzas, en su enfoque comercial, o en su perspectiva organizativa o de recursos humanos.

Como se verá en este capítulo introductorio, uno de los aspectos de estudio en el ámbito de la dirección estratégica se orienta a dar respuesta a esa pregunta sobre las claves del éxito de las empresas.

La dirección estratégica es el enfoque que debe guiar la dirección de cualquier organización, cualesquiera que sean su misión, su visión y sus objetivos, y ya se trate de una empresa o una organización sin ánimo de lucro; ya sea una empresa capitalista grande o pequeña, o una escuela, una orquesta, un hospital o un ejército.

Este enfoque es válido cualquiera que sea el tipo de producto de la empresa, ya sea un bien (producto con entidad física y, por tanto, tangible y almacenable) o un servicio (actividad que se presta al consumidor).

Uno de los autores más relevantes en este campo, Michael E. Porter, explicaba que la esencia de la estrategia consiste en la elección de una posición valiosa y única afianzada o enraizada en sistemas de actividades que son muy difíciles de igualar. Se considera que las estrategias, que inicialmente se concibieron como acciones que los directivos desarrollan para alcanzar objetivos de la organización, tienen una incidencia definitiva en su desempeño y, por ende, en su nivel de éxito. Esta perspectiva ha de completarse con la evidencia, que también Porter recogió, de que la denominada parte blanda o *soft* de la dirección tiene una importancia considerable en el nivel de excelencia de las organizaciones e incluso condiciona elementos de la parte más *hard* como la propia vertiente estratégica.

En este capítulo se realiza una introducción al estudio de la dirección estratégica, comenzando por conceptuarla como proceso constante formado por una serie de etapas (apartado 2), siguiendo por el estudio de esas etapas (apartado 3), las dos primeras de las cuales son el análisis del entorno interno y externo (apartado 4), y la formulación de las estrategias partiendo de una misión, y unos objetivos, para el desarrollo de unas alternativas entre las que ha de realizarse la selección (apartado 5). Los apartados 6 y 7 se dedican al estudio de las otras dos etapas, que son la implementación de las estrategias, o planificación operativa, utilizando programas, presupuestos y procedimientos, y la evaluación y el control estratégicos mediante la comparación entre la *performance* efectiva y la que se había diseñado, para tomar acciones correctivas.

El capítulo finaliza con el estudio de las distintas visiones existentes de la forma en que se produce la evolución estratégica, los cuatro enfoques de la toma de decisiones estratégicas (apartados 8 y 9), un repaso de dos técnicas de decisión útiles en este ámbito (apartado 10) y una visión esquemática del proceso completo (apartado 11).

2. LA DIRECCIÓN ESTRATÉGICA. CLASES DE DECISIONES

La **dirección estratégica** se define como el enfoque directivo que, partiendo del análisis del entorno interno y externo, versa sobre la formulación, implementación y evaluación de las decisiones orientadas a la consecución de los objetivos de la organización a medio y largo plazo.

Dirigir comporta **tomar decisiones**. Se trata de dirigir lo mejor posible, es decir de tomar las decisiones que más aproximan el desempeño de la organización a sus objetivos.

Hay que distinguir las decisiones estratégicas de las decisiones tácticas. La diferencia proviene del ámbito militar, en el que son estratégicas las decisiones que deciden el lugar, el tiempo y las condiciones de las batallas en la guerra, en tanto que son tácticas las que establecen la posición y reparto de las tropas y los movimientos de estas durante las batallas. Son tácticas las decisiones orientadas a ganar batallas, en tanto que las estrategias están enfocadas a ganar la guerra.

En el ámbito empresarial:

- Las **decisiones estratégicas** afectan a la organización un período de tiempo largo, durante el cual son irreversibles. Este tipo de decisiones pueden dar lugar al éxito o al fracaso en la consecución de la misión y los objetivos de la organización, y en su propia supervivencia.
- Las **decisiones tácticas**, también denominadas decisiones operativas, son más cotidianas y sus efectos se extienden durante períodos breves de tiempo. Están condicionadas por las decisiones estratégicas, las cuales les marcan la orientación a seguir.

La dirección estratégica se refiere al primer tipo de decisiones, aunque condiciona la vida cotidiana de la organización. Bajo ella se produce la integración de decisiones concernientes a todas las áreas funcionales de la empresa, es decir, a la administración y los recursos humanos, al marketing, a las finanzas, a la producción, a la investigación y el desarrollo, y a los sistemas tecnológicos y de información. Por ello, se establece a nivel de alta dirección, aunque debe contar con todos los elementos de la pirámide jerárquica.

Tabla 1.1.

Características de las decisiones estratégicas
1. Abarcan grandes áreas de la empresa.
2. Comprometen durante largos períodos de tiempo.
3. Son poco comunes.
4. Determinan las características esenciales de la organización.
5. Condicionan las decisiones tácticas y el devenir cotidiano.
6. Se toman a nivel de alta dirección.

Por consiguiente, las decisiones estratégicas tienen como principales características las sintetizadas en la tabla:

- Abarcan grandes áreas de la empresa, determinando su estructura general, ámbitos de actuación geográfica, funcional, mercadotécnico, productivo y financiero.

- Comprometen a la empresa durante largos períodos de tiempo durante los cuales son difícilmente reversibles.
- Son poco comunes. No suele existir apenas experiencia previa de decisiones semejantes. Generalmente no existen precedentes semejantes que se puedan seguir.
- Determinan las características esenciales de la empresa, al establecer sus objetivos esenciales, su misión, su visión e incluso sus valores.
- Condicionan el devenir cotidiano posterior de la organización, afectando a las decisiones y acciones menores futuras.
- Se toman a nivel de alta dirección, si bien condicionan las decisiones de los niveles intermedio y operativo.

3. EL PROCESO ESTRATÉGICO. ETAPAS

Según la definición anterior, la dirección estratégica comporta el desarrollo de un proceso. El **proceso estratégico** consta de las cuatro etapas recogidas en la tabla 1.2:

Tabla 1.2.

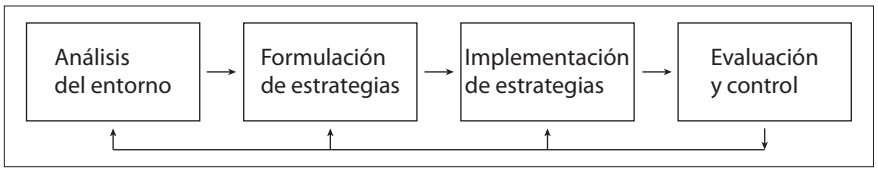
Etapas del proceso estratégico
1. Análisis del entorno. 2. Formulación de estrategias. 3. Implementación de estrategias. 4. Control estratégico.

El proceso parte de un análisis del entorno, es decir, de un estudio de los elementos favorables y desfavorables de la propia organización y de los factores externos que condicionan su evolución y su éxito.

Del estudio del entorno interno y externo de la dirección, se deduce la formulación de las estrategias con las que se persigue alcanzar el propósito de la organización, su visión y sus objetivos, lo cual constituye la segunda etapa del proceso. Esta fase es esencialmente la denominada planificación estratégica, con la que se establece un futuro deseado y los medios necesarios para conseguirlo.

El mero diseño y formulación de unas estrategias no tiene utilidad alguna, por muy adecuado que sea al propósito de la empresa, si no se implementan, es decir, si no se ponen en funcionamiento. Esta tercera fase quizá sea la más compleja, pues, si difícil es el diseño de lo que ha de hacerse, más complejo es, sin duda, llevarlo a la práctica.

Figura 1.1. Elementos básicos del proceso de dirección estratégica.



Finalmente, es preciso comprobar hasta qué punto el rendimiento de las fases anteriores aproxima el desempeño de la organización a los rendimientos deseados, es decir, si los resultados de la planificación puesta en marcha se ajustan al propósito y a los objetivos de la empresa. Esta fase, que finalmente se transforma en un proceso permanente de vigilancia en *feed-back*, es la cuarta y última. La constante revisión de todas las etapas hace que se trate de un proceso constante.

En apartados siguientes de este capítulo se revisa con un poco más de detalle cada una de estas etapas.

4. EL ANÁLISIS DEL ENTORNO

Se denomina **ventaja competitiva** a cualquier característica de la empresa que la diferencia de otras –que no la tienen o la tienen a niveles inferiores– y que la coloca, de manera sostenida, en una situación relativa superior para competir y así obtener rendimientos superiores. El origen de una ventaja competitiva puede encontrarse tanto en aspectos externos como internos de la empresa.

El **análisis del entorno** consiste en la determinación y estudio de los elementos externos e internos que determinarán el futuro de la organización. También se le denomina **análisis estratégico**.

La forma más simple y eficiente de enfocarlo es bajo el **análisis DAFO**, que es un acrónimo que se usa para describir el estudio de las **d**ebilidades, **a**menazas, **f**ortalezas y **o**portunidades específicas del entorno interno y externo de una organización que constituyen sus **factores estratégicos**. También se le denomina análisis FADO por simple alteración del orden de las palabras en las que basa, o análisis **SWOT**, de los términos en inglés *strengths, weaknesses, opportunities* y *threats*.

El **ambiente externo** está integrado por variables (oportunidades y amenazas) que se encuentran fuera de la organización y que generalmente no están bajo el control de la dirección de la empresa. Estas variables forman el contexto en el que se desenvuelve la organización. Normalmente se trata de fuerzas y tendencias que están en el ambiente social general o de factores específicos que operan dentro de su sector económico. Al análisis del

entorno externo y de las variables externas se le dedica el siguiente capítulo de este libro.

Tabla 1.3.

Los factores estratégicos
1. Amenazas del entorno externo. 2. Oportunidades del entorno externo. 3. Debilidades de la organización. 4. Fortalezas de la organización.

El **ambiente interno** de una corporación está integrado por variables (fortalezas y debilidades) presentes dentro de la organización misma y que generalmente no están bajo el control total de la dirección. Estas variables forman el contexto en el que se realiza el trabajo e incluyen la estructura, la cultura y los recursos de la corporación. Las fortalezas clave forman una serie de competencias que la dirección puede utilizar para alcanzar una ventaja estable sobre los competidores. Estas variables internas y competencias clave se definen y analizan con más detalle en el capítulo cuarto de este libro.

5. LA FORMULACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS

Una de las definiciones más extendidas de **estrategia** es la que estableció el historiador de administración de empresas Alfred D. Chandler a comienzos de los años sesenta del pasado siglo. Según ella, por estrategia se entiende "la determinación de los objetivos a largo plazo de una empresa, la creación de planes de acción para conseguir los objetivos, y la asignación de los recursos necesarios para alcanzarlos" (Chandler, 1962). Bajo esta concepción, la **formulación de las estrategias** parte del desarrollo de un futuro deseado y, con ello, de una visión y una misión, teniendo en consideración las oportunidades y amenazas provenientes del entorno, así como las fortalezas y debilidades de la organización, e incluye el establecimiento de objetivos a largo plazo, el desarrollo de alternativas para alcanzar esos objetivos en ese entorno y con esos condicionantes, así como la selección entre esas alternativas estratégicas.

Esta fase, que también se denomina **planificación estratégica**, comporta el desarrollo de planes a largo plazo para administrar de manera eficaz las oportunidades y amenazas ambientales sobre la base de las fortalezas y debilidades corporativas. Incluye la especificación de objetivos alcanzables, el desarrollo de cursos de acción y la selección de alternativas (tabla 1.4.).

Tabla 1.4.

Componentes de la formulación de estrategias
• Establecimiento de la visión y misión de la organización. • Establecimiento de objetivos a largo plazo. • Desarrollo de alternativas para alcanzar los objetivos. • Selección de alternativas estratégicas.

La **misión** o propósito es la razón de ser de la organización; la **visión** se refiere al futuro al que se dirige y a sus metas a medio y largo plazo. La misión sustenta la personalidad de la organización; la visión establece hacia dónde pretende llegar. Si bien, como es lo normal en la práctica, aquí se combinarán ambas ideas bajo una sola, una declaración de la misión manifiesta lo que la empresa es ahora, en tanto que una declaración de la visión ofrece lo que a la organización le gustaría llegar a ser. Ambos elementos se deben integrar en la cultura de la empresa, no siendo suficiente su mero enunciado.

La misión muestra lo que la empresa proporciona a la sociedad, ya sea una empresa de servicios, como en un hotel, o un fabricante de bienes, como un fabricante de asientos para camiones.

Si la misión está claramente establecida, define el propósito exclusivo y fundamental que distingue a una empresa de otras semejantes e identifica el alcance de sus operaciones con respecto a los productos que ofrece (sean bienes o servicios) y los mercados que sirve. También incluye sus valores, su filosofía y su forma de trabajar en el mercado y de considerar a las personas que trabajan en ella.

En muchas empresas conceden gran importancia a la imagen que proyectan al establecer su misión. Por ejemplo, en Pepsico la enuncian así[1]:

> *"Nuestra misión consiste en ser la primera empresa de productos de alimentación y bebidas de conveniencia. Nos esforzamos por ofrecer valor a los inversores a la vez que proporcionamos oportunidades de crecimiento y enriquecimiento a nuestros empleados, nuestros socios comerciales y a las comunidades en las que desarrollamos nuestras operaciones. Y en todo lo que hacemos, luchamos por la honestidad, la justicia y la integridad".*

[1] https://sites.google.com/site/pepsi21511050/mision-y-vision

En Coca-Cola enuncian su propósito de forma breve[2]:

"El propósito de Coca-Cola es refrescar al mundo y marcar la diferencia en la vida de las personas, la sociedad y el planeta".

En Nestle consiste en[3]:

"Desarrollamos todo el poder de la alimentación para mejorar la calidad de vida, hoy y para las futuras generaciones".

Endesa señala su visión del siguiente modo[4]:

"Una energía más abierta, participativa, sostenible y digital".

En Deloitte es[5]:

"Contribuir a la excelencia de nuestros clientes y nuestra gente".

El sentido de la misión queda más claro, incluso, en las organizaciones sin ánimo de lucro. Así, por ejemplo:

En Cruz Roja Española es[6]:

"Estar cada vez más cerca de las personas vulnerables en los ámbitos nacional e internacional, a través de acciones integradas, realizadas esencialmente por voluntariado y con una amplia participación social y presencia territorial".

Y en Intermon Oxfam[7]:

"Combatir la desigualdad para acabar con la pobreza y la injusticia".

En esta etapa, en las empresas se formulan decisiones como las referentes a los negocios en los que entrar, los que conviene abandonar, qué recursos dedicar a cada uno de ellos, en que áreas expansionarse, incluyendo las de carácter internacional, o las operaciones de fusión y adquisición de empresas.

---

2 https://www.cocacolaespana.es/conocenos/informacion-corporativa/vision-mision-valores

3 https://empresa.nestle.es/es/sobre-nestle

4 https://www.endesa.com/es/sobre-endesa/quienes-somos/vision-mision-valores-openpower

5 https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uy/Documents/Misi%C3%B3n,%20visi%C3%B3n%20y%20compromiso%20%C3%A9tico.pdf

6 https://www.cruzroja.es/principal/web/nuestros-compromisos/lema

7 https://www.oxfamintermon.org/es/quienes-somos/nuestro-objetivo

Esta fase es básica. Dado que los recursos son limitados, no puede establecerse una misión sin objetivo, ni tampoco tiene sentido perseguir unos objetivos inalcanzables. Por otra parte, esas mismas limitaciones determinan la necesidad de seleccionar cuidadosamente las alternativas para alcanzarlos.

En esta etapa de formulación se moldea el futuro de la organización; con estas decisiones se determinan sus características esenciales. El carácter estratégico de las decisiones hace que la organización quede comprometida durante un tiempo considerable con determinados productos, mercados, recursos y tecnologías. Por ello, se trata de decisiones tomadas por los directivos de mayor nivel, pues son quienes tienen una mejor perspectiva global de sus consecuencias globales y multifuncionales y la autoridad necesaria para decidir sobre los recursos que son necesarios para su implementación en la segunda etapa del proceso.

Los **objetivos** son los resultados medibles que se esperan obtener de las actividades planificadas. Se deben establecer sobre un límite temporal y en términos cuantitativos siempre que sea posible. La relación entre los objetivos y la misión opera en un doble sentido:

- La consecución de los objetivos debe conducir al cumplimiento de la misión.
- La realización de un trabajo loable con el cumplimiento de la misión da como resultado que la sociedad devuelva a la empresa la consecución de sus objetivos.

A diferencia de las **metas**, que son declaraciones generales sobre deseos sin cuantificar ni dimensión temporal (como, por ejemplo, "elevar la rentabilidad"), los objetivos deben orientar la acción en términos temporales y cuantitativos siempre que sea posible (v.gr. "elevar la rentabilidad financiera de la empresa un 2 por ciento el próximo año sin modificar el coeficiente de apalancamiento financiero"). Los objetivos deben establecerse en términos lo suficientemente concretos como para facilitar su posterior evaluación y control.

Los objetivos pueden referirse a magnitudes técnico-económicas (rentabilidad, productividad, costes, crecimiento, ratios de dividendos, cuota de mercado), de recursos humanos (absentismo, rotación del personal, niveles salariales), o de otro tipo (contribución a obras sociales, reputación, consideración social). Sirvan como simples ejemplos los siguientes:

- El beneficio.
- La rentabilidad.
- La productividad.
- Los costes.
- El crecimiento en términos monetarios.
- La tasa de crecimiento.

- Las ratios de dividendos.
- La cuota de mercado.
- El índice de absentismo.
- El coeficiente de rotación de personal.
- Los niveles salariales de distintos colectivos.
- El porcentaje de participación de la mujer en niveles directivos.
- La contribución a obras sociales.
- Los índices de reputación social.

Generalmente, se parte de una concepción más limitada y se entiende que la misión y los objetivos generales están ya establecidos, y que las **estrategias** son planes maestros integrales que establecen el modo de lograrlos. La misión y los objetivos determinan el lugar al que se desea llegar y las estrategias establecen la forma de llegar a ellos; la forma de alcanzarlos. La estrategia maximiza la ventaja competitiva y minimiza la desventaja competitiva.

Tabla 1.5.

Tipos de estrategias según su nivel
1. Estrategia corporativa. 2. Estrategias de negocios. 3. Estrategias funcionales.

Según sea el nivel al que se refieren, se distinguen tres tipos de estrategias: la corporativas, las de negocios o competitivas y las funcionales:

1. La **estrategia corporativa** es la estrategia global de la empresa, en aspectos básicos como el crecimiento y la dirección del conjunto de sus líneas de negocios y unidades de negocio. En las estrategias corporativas se incluyen todas las que afectan al campo de actividad de la empresa, tanto en lo referente a los productos que elabora como a los sectores y mercados en los que compite.

2. La **estrategia de negocios o divisional** se refiere al nivel de productos, unidades de negocio o divisiones individuales, centrándose en la mejora de la posición competitiva de los bienes o servicios en la industria o en el segmento de mercado específico de cada unidad de negocio.

Se denomina **unidad estratégica de negocio** a un conjunto de actividades o negocios homogéneo desde el punto de vista estratégico, de modo que es posible formular una estrategia común, pero diferente a la estrategia adecuada para otras unidades estratégicas de negocio. La estrategia de cada unidad es autónoma, pero no independiente de las otras unidades de la empresa, ya que se integran en una misma estrategia a nivel corporativo.

Entendida de este modo, se puede considerar que la empresa es un conjunto de distintas unidades estratégicas de negocio, cada una de las cuales ofrece unas oportunidades de crecimiento y rentabilidad diferentes, y que exigen un planteamiento peculiar, aunque sin abandonar una consideración global.

Cada una de estas unidades estratégicas de negocios es un grupo de servicios o productos que comparten un conjunto común de clientes, un conjunto común de competidores, una tecnología o enfoque común, así como factores claves comunes para el éxito.

Se distingue entre las **estrategias de negocios competitivas** y las **cooperativas**. Las estrategias cooperativas con unas empresas se utilizan como estrategias competitivas con otras. Por ejemplo, es frecuente que las unidades automovilísticas de dos empresas cooperen para diseñar y fabricar conjuntamente una plataforma de elementos mecánicos con la que competir con otras dos empresas que, a su vez, cooperan entre sí para competir con las dos primeras.

3. La **estrategia funcional** es la que sigue un área funcional de la empresa (fabricación, financiación, marketing, recursos humanos, etc.) para alcanzar sus objetivos y los de las unidades de negocio optimizando la productividad de sus recursos. Se trata de desarrollar una competencia exclusiva para generar una ventaja competitiva a la empresa o unidad de negocio de que se trate. El liderazgo tecnológico basado en la innovación constituye un ejemplo de estrategia funcional de investigación y desarrollo (I+D), como también lo es la imitación tecnológica de los desarrollos de otras empresas.

En las empresas se dan simultáneamente los tres tipos de estrategia, por lo que es precisa su jerarquización en niveles de actuación, determinando la relación que debe existir entre ellas, de modo que se complementen y apoyen unas a otras de la mejor forma posible. Evidentemente, las estrategias funcionales deben apoyar a las divisionales y estas a las corporativas.

Como se verá en el capítulo 4, en general, en la formulación de estrategias se distingue entre **estrategias competitivas**, en las que se consideran dados los mercados y productos con los que opera la empresa, y **estrategias corporativas**, en las que tanto los mercados en los que interviene, como los productos con los que lo hace, se consideran variables en las que se puede intervenir para optimizar los resultados de la organización.

En muchas empresas no se establecen formal y explícitamente las estrategias ni las relaciones jerárquicas entre ellas, sino que se implementan y aplican implícitamente y pueden observarse en sus políticas, programas, presupuestos y actuaciones.

Las **políticas** son directrices genéricas que orientan las decisiones facilitando la relación entre la formulación de las estrategias y su implementación. Persiguen que todas las decisiones tomadas en la empresa se dirijan hacia su

misión y sus objetivos, siendo congruentes con sus estrategias. Por ejemplo, en una empresa vendedora de productos de consumo que tiene como objetivo el mantenimiento del liderazgo en el mercado, pueden mantener la política de permitir que sus productos compitan entre sí, de modo que los que tengan mayor aceptación desplacen a los que no la tienen. Una empresa de transporte de viajeros cuya estrategia es competir en precios, puede tener la política de no ofrecer comidas en sus trayectos. Si, por el contrario, otra empresa de servicios tiene como estrategia competir en calidad, puede mantener la política de no admitir ninguna decisión de reducción de costes que redunde en un deterioro del servicio al cliente.

Las políticas ofrecen guías claras a todos los directivos.

Al estudio más detallado de la etapa de la formulación de la estrategia se dedican los capítulos 4 y 5 de este libro. La evaluación de las estrategias formuladas y la selección entre ellas se estudian en el capítulo sexto.

6. LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS

La tercera etapa es la **implementación** de la estrategia. Un magnífico diseño estratégico carece de sentido si no se implementa. En esta fase han de establecerse objetivos periódicos (pueden ser anuales o semestrales, por ejemplo, dependiendo del negocio), se ejecutan políticas, se motiva a las personas, se las incentiva mediante el ejercicio de la comunicación y el liderazgo, y se asignan los recursos necesarios. Requiere realizar un esfuerzo de crecimiento cultural que apoye la estrategia y cree una estructura organizativa, diseñe un esfuerzo mercadotécnico, prepare los medios financieros, así como los medios informáticos y tecnológicos y la política de compensación de los recursos humanos vinculados al desempeño organizacional.

Esta fase es, probablemente, la más difícil. Se trata de "poner en práctica" lo diseñado en la etapa anterior, lo cual requiere motivar a las personas de todos los niveles. Como todo cambio, precisa actitudes comprometidas y sacrificios personales y grupales. Tanto los gerentes como los empleados, y tanto individualmente como sus divisiones y departamentos, deben determinar qué deben hacer para contribuir a la implementación de la estrategia lo mejor posible.

El éxito depende de la capacidad de motivación de los directivos, que han de ejercer funciones de liderazgo para que todos colaboren con entusiasmo en la consecución de los objetivos establecidos.

La implementación de las estrategias puede requerir cambios en la cultura general, en la estructura de la empresa o en su sistema administrativo, pero generalmente se ocupan de ellos los directivos de nivel intermedio y operativo con la supervisión de la alta dirección.

La implementación de la estrategia, a la que también se denomina **planificación operativa** suele requerir decisiones diarias de distribución de recursos y se realiza mediante la utilización de tres instrumentos básicos que son los programas, los presupuestos y los procedimientos.

Tabla 1.6.

Instrumentos básicos de la implementación de la estrategia
1. Programas. 2. Presupuestos. 3. Procedimientos.

Un **programa** es una relación ordenada de las etapas que se deben realizar para completar un plan. Persigue que la estrategia se lleve a cabo. Puede diseñarse para cuestiones tan diversas como modificar la cultura organizativa, comenzar un proyecto de investigación o reestructurar una división de la organización o toda ella. Puede requerir la realización de un estudio PERT[8] si las actividades se encuentran interrelacionadas y se desea ejecutarlo en el menor tiempo y con el menor coste posibles.

Un **presupuesto** es una relación de los programas de una empresa con indicación de los fondos financieros necesarios para desarrollar cada uno de ellos. En muchas ocasiones se requiere una rentabilidad anual mínima sobre la inversión que se precisa en cada nuevo programa para ser aprobado, con lo cual se garantiza que contribuye positivamente a la maximización del valor financiero de la empresa. Los presupuestos ponen de manifiesto detalladamente las estrategias y su efecto en los estados financieros de la empresa.

Los **procedimientos** son documentos en los que se establecen los pasos sucesivos concretos que se han de seguir para realizar una tarea o trabajo en particular. Generalmente enumeran las distintas acciones que deben efectuarse para completar un programa. Los Procedimientos Operativos Estandarizados (POE) son procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar una tarea para alcanzar un fin específico de la mejor manera posible. Aunque son especialmente necesarios en determinadas actividades, como, por ejemplo, las de limpieza y desinfección, las de revisión de

[8] El método PERT es una técnica que permite dirigir la programación de un proyecto complejo. Comienza con la representación gráfica de la red de actividades interrelacionadas de tal modo que la ejecución de unas es requisito para el comienzo de otras, con objeto de alcanzar los objetivos del proyecto con el mínimo coste y en el menor tiempo posible. Puede consultarse Pérez Gorostegui, E. (2021a) y (2021b).

aparatos quirúrgicos de un hospital o las referidas a la manipulación de alimentos, su conveniencia va más allá de esos casos particulares, extendiéndose a todos aquellos en los que se debe garantizar el cumplimiento de un programa concreto.

La implementación de la estrategia se estudia con detalle en el séptimo capítulo de este libro.

7. LA EVALUACIÓN Y EL CONTROL ESTRATÉGICOS

La cuarta y última etapa de la dirección estratégica es la del **control estratégico.** En ella se obtiene información sobre el funcionamiento de las estrategias formuladas e implementadas en las dos etapas anteriores. Se trata de un proceso en el que se vigilan las actividades de la organización y los resultados del desempeño comparando el rendimiento (o "*performance*") real con el deseado. Los directivos de todos los niveles toman medidas de corrección y resuelven los problemas que se ponen de manifiesto.

Los factores internos y externos que condicionaron la selección de las estrategias y su puesta en marcha no permanecen constantes, sino que, por el contrario, en el entorno actual su variabilidad es cada vez mayor y los cambios son cada vez más frecuentes, lo cual hace que las propias estrategias estén sometidas a un proceso de adaptación que requiere un control constante.

Por consiguiente, este control es un proceso permanente que consta de tres **actividades** principales:

1. La revisión de los factores internos y externos en los que se basan las estrategias actuales.
2. La evaluación del denominado desempeño, rendimiento o *performance*.
3. La aplicación de acciones correctivas.

La *performance*, rendimiento o desempeño, es el resultado final de las actividades. Se debe comparar el rendimiento real con el planificado y ajustar las diferencias negativas existentes. Ese control incluye los resultados financieros efectivos del proceso de dirección, pues la puesta en práctica de la dirección estratégica se justifica por su capacidad de mejorar el rendimiento real, que generalmente se mide por su efecto sobre los beneficios o, preferiblemente, sobre la rentabilidad de la empresa.

La vigilancia y control son necesarios para evitar la autocomplacencia, pues, incluso cuando todo discurre satisfactoriamente, conviene tener presente que el éxito de hoy no solamente no garantiza el éxito de mañana, sino que puede generar nuevos problemas.

Tabla 1.7.

Actividades del control estratégico
• Revisión de los factores internos y externos. • Evaluación del desempeño. • Acciones correctivas.

Todas las decisiones se orientan al futuro y, aunque los modernos desarrollos tecnológicos e informáticos permiten realizar previsiones con mayor exactitud que hace años, y aunque también las estadísticas oficiales y privadas han mejorado sustancialmente, es imposible evitar cometer errores en la formación de expectativas y, consiguientemente, en la toma de decisiones, las cuales, no obstante, han de basarse prioritariamente en el análisis objetivo, relegando la "experiencia" a los casos, cada vez menos frecuentes, en los que la rápida evolución del entorno de las decisiones no la hacen irrelevante. Ello no implica que no sea necesario utilizar en ocasiones, junto al pensamiento lógico, ya sea más o menos analítico o sintético y sistemático, el pensamiento intuitivo.

Aunque las decisiones casi nunca son fáciles, hay que tomarlas, y son precisamente sus dificultades las que hacen todavía más necesarios la vigilancia, la evaluación y el control constantes.

El estudio de la evaluación y el control se realiza en otro capítulo de este libro.

8. TEORÍAS EXPLICATIVAS DEL CAMBIO ESTRATÉGICO

El proceso estratégico no se suele producir de forma continua. En realidad, según las investigaciones del prestigioso profesor de la Universidad McGill en Canadá, Henry Mintzberg, el proceso es irregular y discontinuo, produciéndose de forma repetida. En las organizaciones existen períodos estables, otros de cambio gradual y otros de cambio general de estrategias. Las personas tienden a actuar con inercia, manteniendo un curso de acción que se prolonga hasta que algo les obliga a cambiar realizando ajustes en la estrategia o haciendo cambios radicales hacia unas estrategias nuevas.

Existen tres teorías en la explicación de la evolución estratégica de una organización:

1. La **teoría del cambio incremental**, según la cual la evolución estratégica de las organizaciones se produce de forma estable y convergente,

limitándose a ajustes incrementales que consolidan las orientaciones estratégicas existentes.

2. La **teoría del cambio radical**, según la cual los cambios se producen en momentos concretos de modo drástico.
3. La **teoría de la evolución en equilibrio interrumpido** o **equilibrio puntuado** (según se traduzca la denominación inglesa *punctuated equilibrium*), según la cual durante largos períodos de estabilidad y convergencia el cambio se limita a ajustes incrementales que consolidan las orientaciones estratégicas existentes, y solamente con escasa frecuencia se producen cambios drásticos y radicales llamados **reorientaciones estratégicas**. Esta forma de evolución, que integra las dos teorías alternativas anteriores, ha sido contrastada por otros muchos estudiosos del cambio organizativo.

Tabla 1.8.

Teorías de la evolución estratégica
1. Teoría del cambio incremental. 2. Teoría del cambio radical. 3. Teoría de la evolución en equilibrio interrumpido.

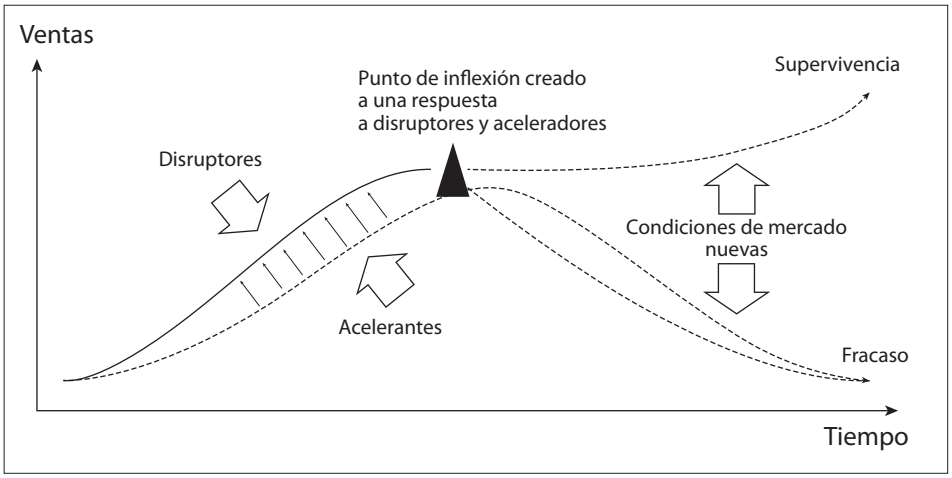
Lo cierto es que en su mayoría las grandes empresas mantienen una orientación estratégica constante durante períodos que duran ente 15 y 20 años antes de efectuar cambios significativos. Así, las empresas son entidades que evolucionan a través de períodos de estabilidad relativamente largos (**períodos de equilibrio**) interrumpidos por otros períodos relativamente breves de cambios esenciales (**períodos revolucionarios**). Los **sucesos desencadenantes** de los períodos revolucionarios pueden ser:

1. **Organizativos**, como el cambio de director general o CEO, que obligue a la empresa a cuestionarse incluso su razón de ser, su misión o propósito.
2. **Financieros**, como la imposibilidad de hacer frente a la devolución de un préstamo considerable, o como la amenaza de un cambio de propietarios, mediante una toma de control que puede tener su origen en una adquisición hostil, lo cual redundaría en un cambio de la dirección.
3. **Mercadotécnicos**, como la pérdida de importantes cuentas de clientes por modificación en los deseos o necesidades, o por cambios de estrategias de las empresas competidoras. Lo es, por ejemplo, la instalación de un nuevo gran hipermercado para los comercios existentes en una zona en la que anteriormente no lo había.
4. **Productivos**, como el desarrollo de nuevos productos o de partes de ellos, que dejen obsoletos los productos actuales y requieran una revisión estratégica considerable.

5. **Tecnológicos**, como las tecnologías disruptivas que obligan a un replanteamiento de la propia esencia de la empresa tanto en sus productos como en sus mercados y en sus planteamientos generales.
6. En el **entorno**, si, por ejemplo, se modifican las normas reguladoras del país en el que la empresa desarrolla su actividad.
7. **De carácter diverso**. Algunas alteraciones afectan a varios aspectos de los mencionados anteriormente. Así sucede, por ejemplo, con la irrupción de un nuevo teléfono inteligente, o *smartphone*, más avanzado para las demás empresas fabricantes, especialmente si compite con un precio ajustado. Puede suponer un desencadenante tecnológico, en los productos, en el mercado, y terminar provocando efectos financieros.

A lo que le sucede a una empresa cuando se produce un cambio importante como la introducción de nuevas tecnologías, una modificación en las preferencias de los clientes o la introducción de un nuevo competidor, se le denomina **punto de inflexión estratégico**, que es un término que fue acuñado por Andy Grove, antiguo director de Intel Corporation, a principios de la década de los noventa. El término proviene de las matemáticas, donde se denomina punto de inflexión a aquel en el que una curva convexa se vuelve cóncava o viceversa. Grove denomina punto de inflexión al "momento de la vida de un negocio en el que están a punto de cambiar sus fundamentos; es el resultado de un evento que hace cambiar la forma en la que pensamos o actuamos". En un punto de inflexión estratégico el cambio es inevitable sencillamente porque las cosas no pueden continuar como hasta entonces, y es probable que la falta de una estrategia eficaz en respuesta a los hechos que le producen conduzca al fracaso. Un punto de inflexión debe ser el suceso desencadenante de un período revolucionario.

Figura 1.2. Punto de inflexión.



En la figura 1.2. se ha recogido un gráfico tomado de la obra de Grove (2007, p. 24)[9] en el que se representa un punto de inflexión en un comercio al por menor.

9. ENFOQUES EN LA TOMA DE DECISIONES ESTRATÉGICAS

En algunos casos, las decisiones estratégicas son tomadas por una persona (generalmente un emprendedor, un empresario o un directivo de alto nivel) que tiene una idea brillante y la capacidad de convencer a otros para adoptarla. En otros casos, las decisiones se van madurando gradualmente con el paso del tiempo dirigiendo a la organización en un sentido determinado.

Mintzberg (1973) distinguió inicialmente tres enfoques en la toma de decisiones que denominó empresarial, adaptativo y de planificación, a los que posteriormente Quinn (1980) añadió un cuarto enfoque que denominó incrementalismo lógico:

1. En el **enfoque empresarial**, es una persona la que establece la estrategia. Esta forma de decidir se centra en las oportunidades y los problemas son secundarios. Es un enfoque propio de los emprendedores que desarrollan nuevos negocios, es decir, de los fundadores de nuevas empresas que las guían con una visión peculiar que da lugar a decisiones audaces y novedosas.
2. El **enfoque adaptativo** es el que se basa en el modo reactivo de toma de decisiones para resolver los problemas cuando aparecen, en lugar de partir de la búsqueda de nuevas oportunidades de forma proactiva. La empresa avanza gradualmente, adoptando soluciones a medida que surgen los problemas.
3. El **enfoque planificador** incluye tanto la proactividad en la búsqueda de nuevas oportunidades, como la adaptación reactiva mediante la resolución de los problemas cuando se presentan. Requiere la recopilación de información para el análisis de situaciones, la generación de estrategias alternativas y la selección de la estrategia más adecuada.

[9] Señala Grove que: "Por ejemplo, los cambios del consumidor (es decir, envejecimiento de la población, hogares más pequeños en tamaño, aumento de etnias) con frecuencia se mencionan como aceleradores que instigan respuestas de los distribuidores. Son las respuestas de los distribuidores a estas tendencias del consumidor (es decir, formatos de nuevas conveniencias, desarrollo del mercado de comidas frías) las que definen el Punto de inflexión real. Igualmente, la introducción de un nuevo competidor o formato a un mercado (o sea, la llegada de Wal-Mart en el RU, introducción de grandes descuentos en mercados nuevos) supone un disruptor para el mercado, ya sea debido al impacto de ese formato en concreto o a la respuesta competitiva a esa entrada de distribuidores…".

4. El **incrementalismo lógico** constituye una síntesis de los enfoques de planificación, adaptativo y, en menor grado, del empresarial. En este enfoque, la alta dirección tiene una idea bastante clara de la misión y de los objetivos de la empresa, pero al desarrollar las estrategias para alcanzarlos utiliza un proceso interactivo en el que la estrategia surge del debate, el análisis y la experimentación. Este enfoque parece ser especialmente adecuado cuando el entorno está sometido a cambios rápidos y son importantes el consenso y el desarrollo de los recursos necesarios antes de comprometer a toda la empresa con una estrategia concreta. Este enfoque es el que se aplica cuando la dirección central establece la misión y los objetivos, y permite que sean las unidades de negocio las que propongan las estrategias para alcanzarlos.

Tabla 1.9.

Enfoques en la toma de decisiones estratégicas según Mintzberg
1. Enfoque empresarial. 2. Enfoque adaptativo. 3. Enfoque planificador. 4. Incrementalismo lógico.

Las investigaciones empíricas ponen de manifiesto que en la mayor parte de las empresas que se encuentran ya en funcionamiento, el enfoque planificador no solamente es el más utilizado, sino también el que resulta más adecuado para hacer frente a los entornos complejos y cambiantes, con independencia de que en proyectos nuevos y concretos pueda ser circunstancialmente preferible adoptar otro enfoque en mayor o menor medida según el caso. Tal será, por consiguiente, el enfoque general que se seguirá en este texto salvo advertencia previa en otro sentido.

10. DOS INSTRUMENTOS DE DECISIÓN

Entre los numerosos instrumentos, métodos y modelos que ayudan a la toma de decisiones, hay dos que se han demostrado particularmente útiles en el ámbito estratégico. Son los árboles de decisión y el método de la ponderación de factores.

10.1. Los árboles de decisión

Los árboles de decisión son instrumentos especialmente útiles en las **decisiones secuenciales**, que son aquellas que se encuentran sometidas a un proceso dinámico y adaptativo en un período de tiempo más o menos amplio (periodo de planificación u horizonte de las decisiones) en el que esas decisiones se concatenan, de modo que cada una condiciona a las que le siguen y viene condicionada por las que le anteceden y por los estados de la naturaleza que se hayan presentado.

Un **árbol de decisión** es un sistema de representación del proceso decisional en el que se reflejan las posibles alternativas por las que se puede optar y los resultados que corresponden a cada alternativa según cual sea el estado de la naturaleza que se presente. Se denomina **estado de la naturaleza** a cada una de las situaciones que se pueden presentar, que resultan determinantes en los resultados finales, y que no dependen de la voluntad del decisor, es decir, sucesos entre los cuales no es posible elegir.

Todo árbol consta de nudos y ramas:

- Los **nudos**, también denominados **vértices**, representan situaciones en las cuales debe tomarse una u otra decisión (**nudos decisionales**), o el decisor se enfrenta a distintos estados de la naturaleza o sucesos aleatorios (**nudos aleatorios**).
- Las **ramas** (también denominadas **aristas**) que parten de los nudos decisionales representan alternativas de decisión; las que parten de nudos aleatorios representan posibles estados de la naturaleza.

Cuando se conocen las probabilidades de los diversos estados, estas se reflejan sobre las ramas que les representan. Al final de cada **camino** (sucesión de aristas) se reseña el resultado que correspondería a esa sucesión de decisiones y sucesos.

Lo más habitual es que no se conozcan con exactitud las probabilidades de las distintas situaciones que pueden presentarse (estados de la naturaleza). Incluso en ese caso, un árbol permite estructurar la secuencia de decisiones y estados de la naturaleza, y planificar todo el proceso decisional.

Sin embargo, si se desea utilizar toda la potencialidad que tienen los árboles de decisión, es preciso realizar unas asignaciones de probabilidad. En realidad, en la práctica, en muchas de las decisiones que se toman tanto esporádica como habitualmente, de forma intuitiva se asignan probabilidades a los distintos sucesos. Si, por ejemplo, alguien decide optar por un puesto de trabajo en una empresa y no en otra porque piensa que tendrá más probabilidades de promoción en la primera, está asignando probabilidades de forma intuitiva. También asigna probabilidades subjetivas quien decide realizar un viaje un día y no otro porque considera que de ese modo son menores las probabilidades de encontrar un tráfico excesivo en las carreteras. Si así se

estima conveniente, el árbol obliga a los decisores a hacer el esfuerzo de concretar esas estimaciones subjetivas cuantificando las probabilidades.

Por convenio, a los nudos decisionales se les representa con cuadrados, en tanto que a los aleatorios se les representa con círculos.

El primer nudo es siempre decisional y representa la primera de las decisiones que han de tomarse.

Cada nudo tiene un **valor asociado**:

- El **valor asociado a un nudo aleatorio** es la esperanza matemática de los valores situados al final de las ramas que parten de él.
- El **valor asociado a un nudo decisional** es el mejor de los valores en los que tienen destino las ramas que parten de él.

La revisión de probabilidades mediante el análisis bayesiano resulta particularmente útil en los árboles de decisión. En muchas ocasiones, la información "a priori" de la que se dispone resulta insuficiente para tomar una decisión, y el decisor se plantea la posibilidad de incorporar más información.

Las alternativas de acudir a la consecución de más información, o no hacerlo, se han de incorporar, evidentemente, al propio árbol, y las probabilidades de los sucesos posteriores a la consecución de la información estarán condicionadas por ella; es decir, serán probabilidades "a posteriori"; probabilidades revisadas. Para revisar estas probabilidades, habrá de utilizarse el teorema de Bayes.

Como en tantas ocasiones, un ejemplo permitirá comprender mejor los conceptos. Supóngase una empresa que duda si acometer la estrategia de diversificarse lanzando un producto nuevo, en cuyo caso el resultado favorable para el valor de la empresa se estima en 39.000 unidades monetarias (u.m.), o no hacerlo, en cuyo caso el fracaso haría que la pérdida de valor fuera de 61.000 u.m. Sin más información, a priori se estima que la probabilidad de que el producto tenga éxito es de un 60 por ciento. Se está considerando la posibilidad de, previamente, realizar una investigación del mercado, que costaría 10.000 u.m., o no hacerla. Una vez consultados los distintos directivos y empleados implicados y expertos, se estima que el resultado del estudio puede ser favorable al lanzamiento en el 10 por ciento de los casos en los que realmente la estrategia será un fracaso, en tanto que acertará en el 80 por ciento de los casos en los que la estrategia será un éxito.

Denominando:

- DS el suceso "el estudio de mercado dice que si se lance el producto".
- DN el suceso "el estudio dice que no se lance".
- S el suceso "el lanzamiento tendrá éxito".
- N el suceso "el lanzamiento no tendrá éxito".

según el enunciado del ejemplo, las probabilidades son:

P(DS/N) = 0,1 es la probabilidad de que la investigación concluya que tendrá éxito cuando en realidad no lo tendrá

y, por tanto, su complementario, es decir, la probabilidad de que el resultado sea que no tendrá éxito cuando en verdad no lo tendrá es:

$$P(DN/N) = 1 - 0{,}1 = 0{,}9$$

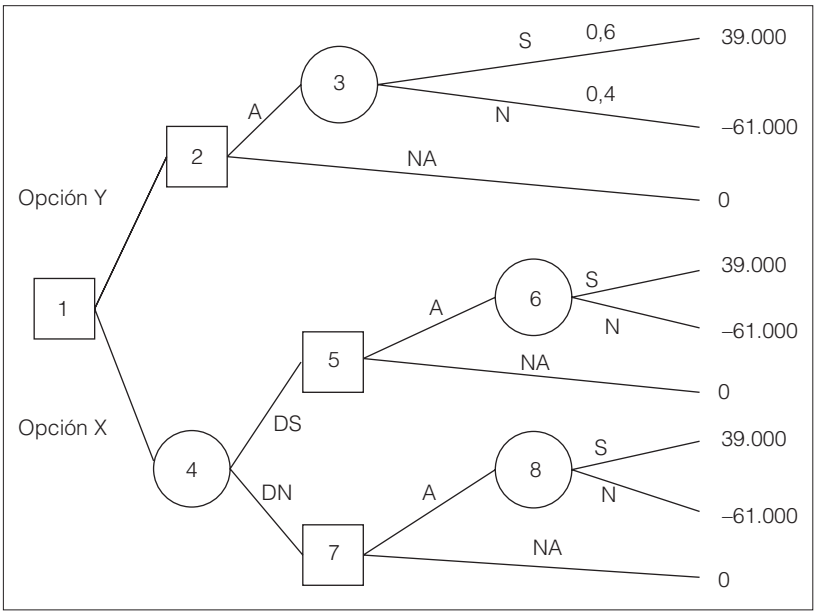
Y del mismo modo, dado que la probabilidad de que el estudio acierte en caso de éxito es el 80 por cien:

$$P(DS/S) = 0{,}8 \rightarrow P(DN/S) = 1 - 0{,}8 = 0{,}2$$

El árbol de decisión de este caso se recoge en la figura 1.3.:

- La primera decisión que ha de tomarse es la de realizar la investigación de mercado (opción X) o no realizarla (opción Y). El nudo decisional 1 representa la situación en la que el decisor tiene que tomar esa decisión; de él parten las ramas que representan las dos alternativas decisionales.
- Si se decide no realizar la investigación, seguidamente ha de decidirse (el nudo 2 también es decisional) si lanzar el nuevo producto (opción A) o no lanzarlo (alternativa *NA*).

Figura 1.3. Árbol de decisión.



- Si se le lanza el producto, el resultado que se obtenga dependerá de que tenga éxito (suceso *S*) o que no lo tenga (suceso *N*). La empresa no puede decidir que suceda *S* o *N*: son sucesos aleatorios o estados de la naturaleza. Por ello, el nudo 3 es aleatorio.
- Si se decide hacer el estudio, este puede resultar favorable al lanzamiento (suceso *DS*) o no favorable (suceso *DN*). En ambos casos, posteriormente habría que decidir si hacer el lanzamiento (*A*), o no hacerlo (*NA*), y si se hace, el resultado final dependerá de que sea un éxito (*S*) o no lo sea (*N*).

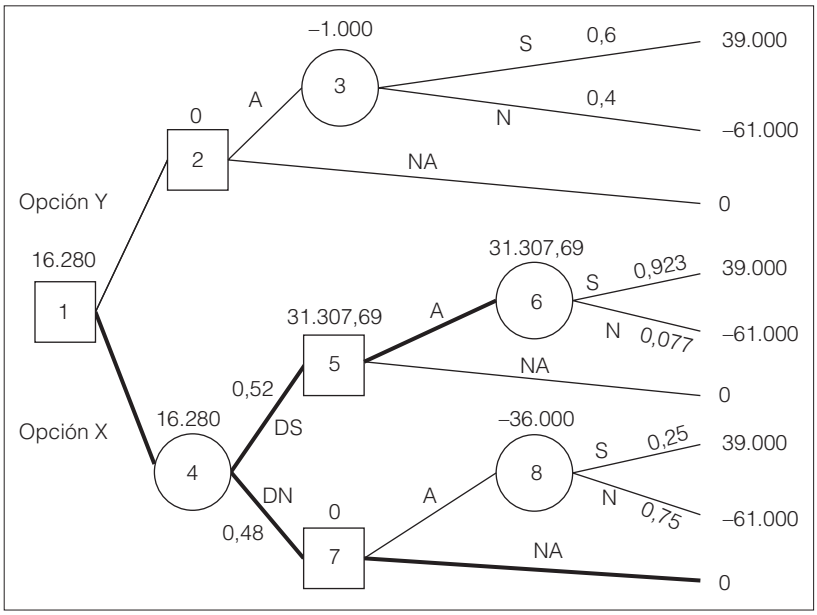
Cualquier numeración de los nudos es válida siempre que a nudos posteriores correspondan números más altos y que no se omita ningún número.

Al final de cada camino se ha situado el resultado que le corresponde. No se tiene en cuenta, de momento, por las razones que se expondrán con posterioridad, el coste de la consecución de la información (en este caso, las 10.000 u.m. que cuesta realizar el estudio).

Sobre las ramas que parten del nudo 3, se han situado las probabilidades correspondientes. Si la probabilidad de que el producto tenga éxito es, "a priori", del 60 por ciento, la de que no lo tenga será del 40 por cien. Las demás probabilidades han de ser calculadas aplicando el análisis bayesiano que el lector interesado puede consultar en el breve apéndice de este capítulo.

Una vez calculadas las probabilidades de los diversos sucesos se procede, de derecha a izquierda, a calcular los valores esperados asociados a los diversos nudos, obteniéndose los resultados consignados en el árbol de la figura 1.4.

Figura 1.4. Árbol de decisión.



Por ejemplo, el decisor situado en el nudo **aleatorio** 6 tiene una probabilidad del 92,3 por cien de obtener un resultado de 39.000 y un 7,7 por ciento de que sea una pérdida de 61.000 u.m. Por consiguiente, el valor esperado asociado al nudo 6 vale:

$$39.000 \times 0{,}923 + (-61.000) \times 0{,}077 = 31.307{,}69 \text{ u.m.}$$

El decisor situado en el nudo **decisional** 5 ha de **elegir** entre un valor esperado de 31.307,69 u.m. y nada. Si trata de maximizar la esperanza matemática, elegirá *A*, por lo que el valor asociado al nudo decisional 5 es 31.307,69 u.m.

Procediendo de ese modo se llega a la conclusión de que, si se hace el estudio, el valor esperado es de 16.280 u.m.; y si no se hace, no lanzará el producto y el valor será 0. Por consiguiente, se espera que la información que se obtenga con el estudio aporte un valor igual a:

$$16.280 - 0 = 16.280 \text{ u.m.}$$

Por ello, se dice que el **valor esperado de la información** (*VEI*) es de 16.280 u.m. Como el valor esperado de la información es superior que su coste (10.000 u.m.), conviene utilizar la fuente de información (hacer la investigación); dicho de otro modo, conviene utilizar la fuente de información porque su **valor esperado neto** (*VENI*) es positivo:

$$\text{VENI} = \text{VEI} - \text{coste} = 16.280 - 10.000 = 6.280 > 0$$

Por tanto, la secuencia de decisiones óptima es la siguiente: hacer el estudio y si el informe es favorable al lanzamiento, hacerlo, no lanzando el nuevo producto si el resultado del estudio es desfavorable (se ha resaltado el camino de las decisiones adecuadas en la figura 1.4.).

Puede comprobarse que, si se hubiera descontado el coste de la información en el cálculo de los resultados finales de los seis últimos caminos, el valor esperado correspondiente al nudo 4 hubiera sido 6.280 u.m. Lo correcto, para un mejor análisis, es incorporar este coste al final, en el cálculo del *VENI*, de la forma en que aquí se hizo.

Cada alternativa de decisión tiene un valor esperado, pero también tiene una varianza, una desviación típica y un coeficiente de variación que proporcionan una medida del riesgo. Se calculan de la forma expuesta en el apéndice.