

La Tecnología como Estrategia de Innovación

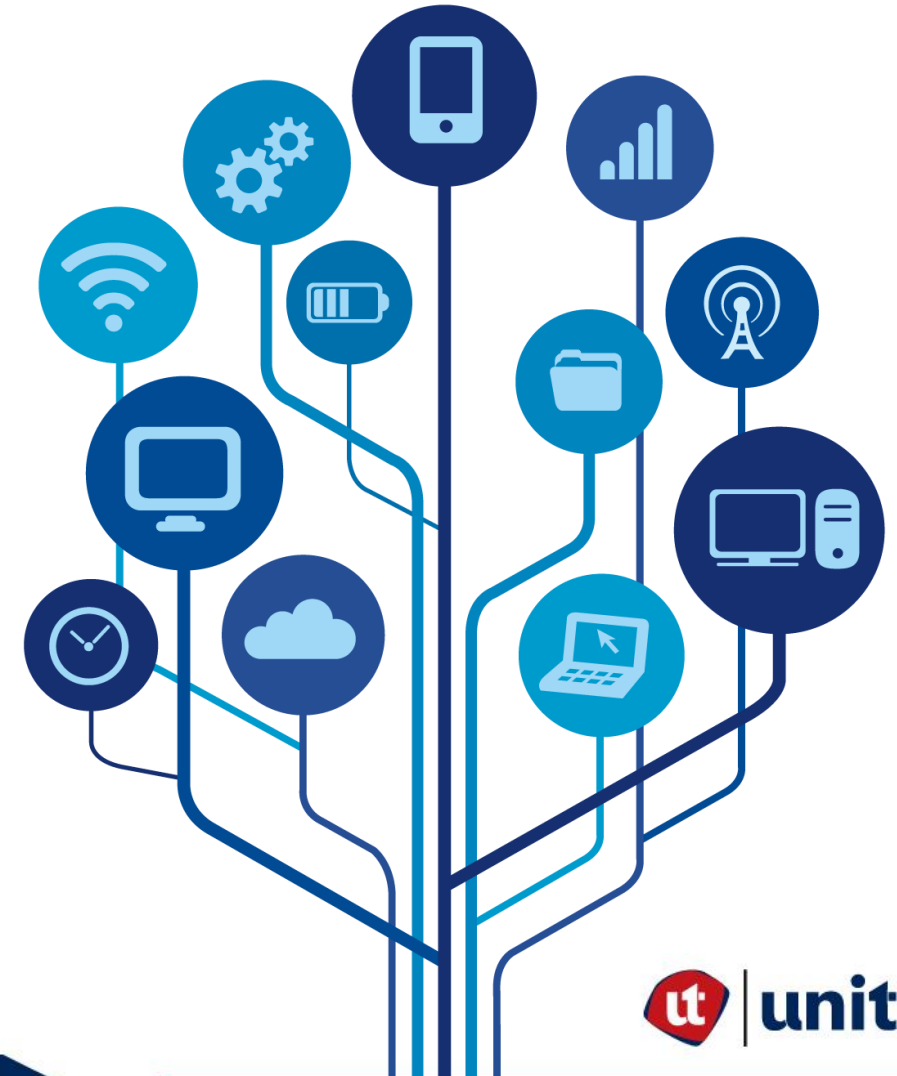
Sistemas de Gestión de la Innovación
y la Tecnología

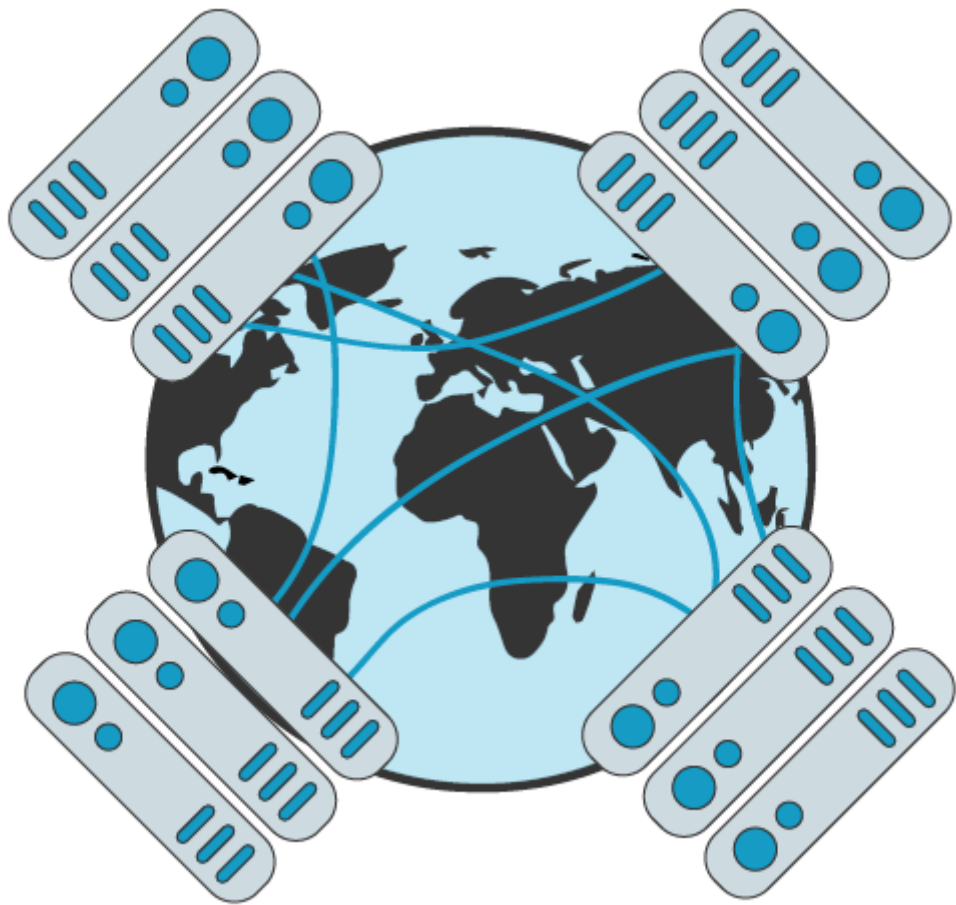
Ing. Jonatan Rivera Montalvan



Objetivos

- ❑ Reconocer las etapas del ciclo de vida de la tecnología y las estrategias asociadas a la innovación.
- ❑ Apreciar la diferencia entre tecnologías específicas y genéricas, así como los beneficios de los sistemas de información tecnológicos.
- ❑ Entender el proceso tecnológico asociado a la administración estratégica en una organización.
- ❑ Reconocer los problemas, las herramientas y las técnicas que intervienen en el desarrollo y la implementación de las estrategias relacionadas con la tecnología.
- ❑ Comprender los factores que intervienen en las decisiones de inversión en tecnología.
- ❑ Distinguir una diversidad de estrategias de protección de la tecnología.

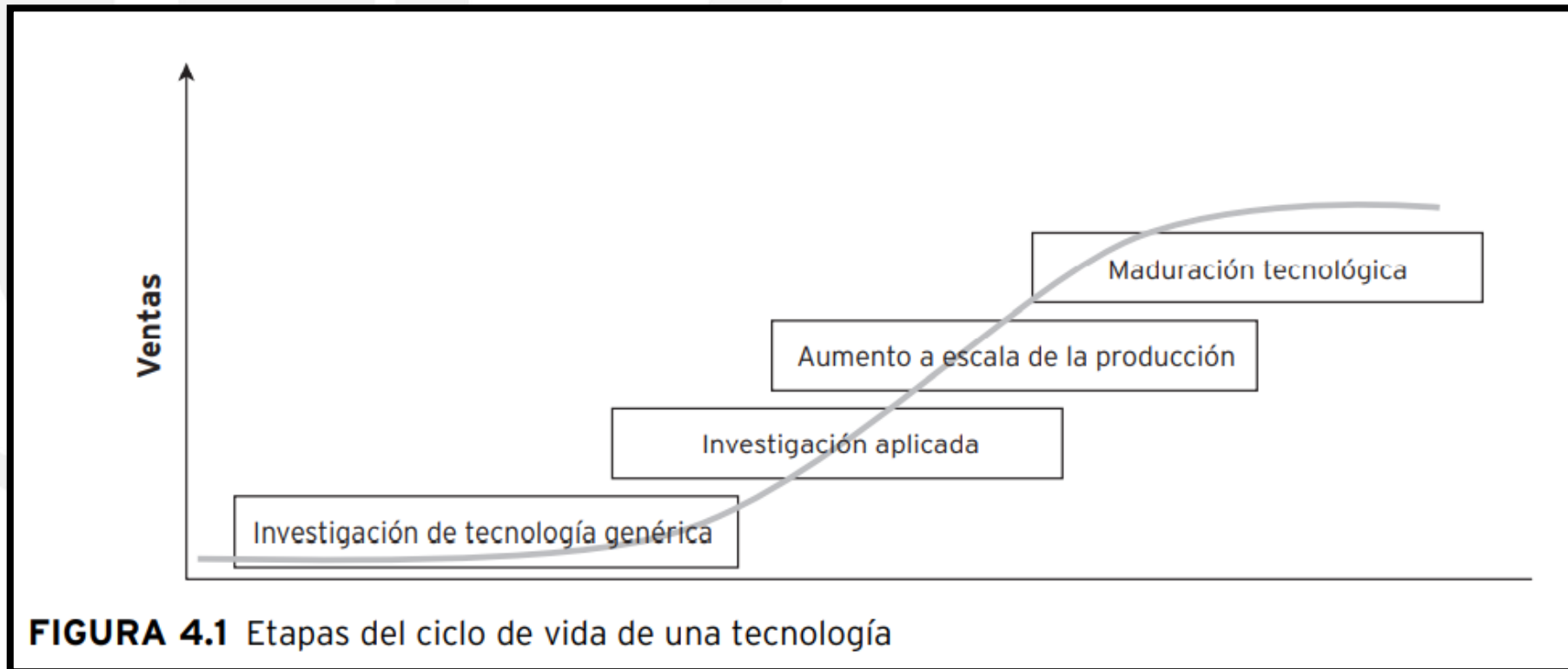




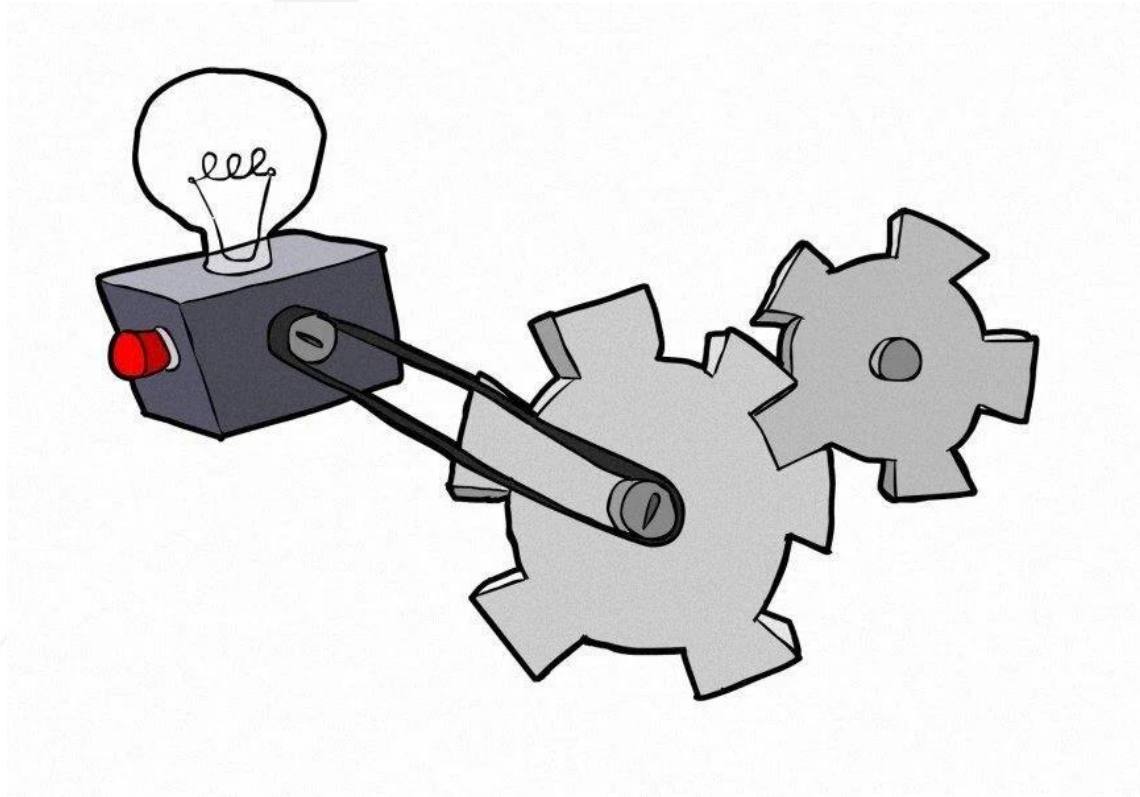
Ciclo de Vida de la Tecnología

Las tecnologías parecen crecer y evolucionar de acuerdo con un patrón que, por lo general, sigue una curva en forma de “S” (Foster, 1986). Este modelo se usa con periodicidad para describir lo que comúnmente se llama ciclo de vida de la tecnología.

El ciclo de vida de la tecnología se describe como un proceso secuencial que consiste en cuatro fases: investigación genérica, investigación y desarrollo aplicados, aumento a escala de la producción y maduración tecnológica.



La segunda fase es la que se refiere a la investigación y el desarrollo aplicado. En esta etapa se hacen intentos para aprovechar la investigación genérica con la finalidad de satisfacer las necesidades del mercado. Esta etapa incluye un mejoramiento de la tecnología por ensayo y error, para ajustarse a las necesidades del mercado. En esta fase, el nuevo conocimiento que proviene de la investigación genérica inicia con su conceptualización como nuevos productos, servicios o tecnologías. La inversión en la tecnología aumenta a medida que los beneficios económicos de los nuevos conocimientos se vuelven más claros y la incertidumbre disminuye.



La tercera fase se caracteriza por un aumento en el compromiso con la tecnología y por la capacidad para descifrar las estrategias de aprovechamiento. Éste es el punto de partida de la mercadotecnia de la tecnología con el desarrollo de versiones iniciales de productos comercializables.



En **la cuarta fase**, la tecnología se entiende más y mejor, y varios competidores empiezan a utilizarla para desarrollar ofertas propias. Esto marca la transición hacia la maduración tecnológica. Durante esta etapa, la tecnología se explota hasta sus límites a través de la actividad competitiva de las diversas entidades que hayan ingresado al sector.





Estrategias de Ingreso de la Tecnología



Desarrollo y Estrategia de Ingreso

Esta estrategia de ingreso se basa en la realización de actividades de investigación y de desarrollo a nivel básico. El resultado final de esta estrategia es altamente indeterminado en el momento de la inversión, ya que no se sabe si la investigación básica culminará en un resultado comercial o no.

Los beneficios de esta estrategia se centran en fortalecer un cúmulo de conocimientos, además de que abren la posibilidad de incursionar como pioneros en un sector industrial mediante una innovación radical.

Al ser el pionero, una empresa puede obtener el derecho a la patente de la tecnología. Esta estrategia requiere, por lo general, que la organización tenga suficientes recursos financieros inactivos (de reserva), así como una fuerte capacidad científica y tecnológica. Es más adecuada para las empresas con departamentos de investigación y desarrollo fuertes y significativos, y es en gran parte el dominio de empresas que operan en naciones avanzadas que disponen de un fácil acceso a una abundancia de recursos científicos.





Estrategia de Ingreso a Mediados de la Etapa Temprana

Esta estrategia de ingreso está enfocada sobre todo en la mercadotecnia. El principal objetivo consiste en explotar las tecnologías de investigación genérica, así como las tecnologías emergentes desarrolladas por otros.

El ingreso es, por lo regular, a través de la concesión de licencias. Las empresas grandes que usan esta estrategia de ingreso, sobre todo aquellas que desean ser los primeros entrantes para capitalizar la tecnología emergente, adquirirán con frecuencia las empresas que posean la patente o se fusionarán con ellas.

Estrategia de Ingreso a Medios de la Etapa Tardía

Esta estrategia de ingreso se construye con base en la superación de la competencia de las empresas actuales de cierto sector, en virtud de una producción más eficiente.

Con frecuencia se trata de una estrategia que usan las empresas que intentan lograr una ventaja en costos mediante la producción en masa, o las empresas ubicadas en países menos desarrollados que no cuentan con una capacidad tecnológica y de investigación autóctona.





EJEMPLO

El largo ciclo de la gestación de la tecnología antes de la aplicación

El enfoque típico de la innovación tecnológica consiste en la creación de tecnologías innovadoras que hagan posible la realización de aspectos totalmente nuevos. Luego de desarrollar una empresa exitosa con líneas de productos esenciales, muchos ejecutivos de investigación y desarrollo piensan en la asignación de recursos para la creación de tecnologías nuevas y de vanguardia, que sirvan como la base de líneas de productos completamente nuevas e incluso de nuevos negocios dentro de la corporación.

Sin embargo, la creación y la mercadotecnia de una tecnología de vanguardia quizá necesiten con frecuencia más de una década para comercializarse. El concepto de sistemas de posicionamiento global (GPS), por ejemplo, fue ideado en 1973 durante una reunión del Departamento de Defensa, como un método infalible para navegación por medio de satélite. Sin embargo, esto no sería una realidad si Aerospace Corporation no hubiera iniciado anticipadamente el desarrollo del GPS en 1961, logro que a la vez no existiría si las personas no hubieran empezado a trabajar en los relojes atómicos portátiles a mediados de la década de 1950. Aunque el primer satélite operacional GPS se lanzó en 1978, la capacidad total de 24 satélites no se instaló sino hasta 1993. Desde entonces, el GPS se ha aplicado rápidamente al transporte, la pesca comercial, la topografía, así como a la navegación personal a pie, acuática, en automóvil y a muchas otras áreas.

Tan emocionante como sea la ciencia de vanguardia, los cambios en los paradigmas potenciales necesitan un tiempo muy largo para afianzarse en los mercados meta. Como se destacó anteriormente, el GPS necesitó 20 años para lograr una amplia mercadotecnia. Las PC necesitaron más de 20 años para lograr una penetración de mercado de 20%, y los teléfonos celulares necesitaron cerca de 15 años. El descubrimiento de un nuevo medicamento todavía está significativamente enfocado como un esfuerzo de investigación y desarrollo, que integra tanto las ciencias básicas como el desarrollo del producto. El tiempo y el costo promedio para los nuevos productos introducidos en los últimos años es ahora de aproximadamente 13 años y de \$800 millones por producto.

(Fuente: Basado en Meyer et al., 2005)



Tecnología Genérica

Las tecnologías pueden ser **genéricas**. Las tecnologías genéricas son aquellas que se destinan a una amplia diversidad de aplicaciones, y que no están confinadas en su aplicación o uso a una industria o a un sector específicos. La habilidad de Canon en la formación de imágenes genéricas y la tecnología óptica, por ejemplo, le ha permitido desarrollar una amplia gama de productos, desde copiadoras e impresoras láser hasta cámaras.

Las tecnologías genéricas surgen, por lo general, de la investigación científica y técnica esencial, como la que se realiza en universidades y laboratorios de investigación especializado

The Canon logo is displayed in a large, bold, red sans-serif font.

Las tecnologías genéricas brindan un amplio espectro de oportunidades de aprovechamiento a través de muchos sectores. Sin embargo, para tomar ventaja de tales oportunidades, las empresas de sectores específicos deben tomar la tecnología genérica y adaptarla, desarrollar productos específicos para la industria y para el mercado. Esto significa que las empresas necesitan fusionar la tecnología genérica con otras tecnologías, ya sea específicas para el sector o genéricas, con miras a desarrollar productos específicos cuyo destino final es el mercado.





EJEMPLO

P&G realiza una fertilización cruzada de la tecnología para que usted deje de estornudar

¿Finalmente hay un remedio para el resfriado común? Pues bien, no del todo. Sin embargo, con Vicks First Defence, Procter & Gamble espera que podría tener buenos resultados. First Defence no es un medicamento. En realidad no ataca al virus del resfriado. En cambio, lo neutraliza mediante una astuta combinación de mecanismos físicos. Un aerosol nasal crea una sustancia que se envuelve alrededor de las partículas del virus y, a la vez, crea una barrera protectora sobre la piel en el interior del conducto nasal. Esto evita que los virus se multipliquen. Asimismo, debido a que el revestimiento tiene un pH bajo, también los desactiva.

Vicks First Defence es “un gran avance tecnológico con una fórmula revolucionaria que cambiará gradualmente la manera en que los consumidores, médicos y farmacéuticos atienden un resfriado”, presume. Se necesitaron cinco años de investigación y desarrollo para que la sustancia funcionara de manera adecuada; no obstante, los elementos esenciales del producto —el aerosol nasal y los bajos niveles de pH— no son nuevos. P&G los acaba de conjuntar en una nueva forma de enfrentar un problema antiguo, a partir de una dirección inesperada. Ésta es una fertilización cruzada.

El desarrollo de P&G es indicativo de un enfoque nuevo y más pragmático para una innovación que se está extendiendo a través de muchas empresas. La cosa más grande en la innovación en este momento es que las empresas están siendo innovadoras con la innovación. La fertilización cruzada es el ingrediente básico en que se fundamenta este cambio.

La fertilización cruzada no es solamente para la tecnología. Adquiere una diversidad de formas: tecnologías cruzadas, fronteras cruzadas de mercados y de categorías, así como fronteras cruzada a niveles departamental y organizacional. Por ejemplo, en Diageo Head of Global Innovation Strategy, Syl Saller hizo notar que la clave para el éxito de Smirnoff Ice fue una determinación de hacer una fertilización cruzada de mercados anteriormente separados, y de las estrategias de marketing del licor y de la cerveza.

(Fuente: Basadoa en Anon, 2005a)



Administración Estratégica de la Tecnología

Adquisición de la Tecnología

La investigación y el desarrollo generados internamente se consideran con frecuencia como el método primario para la adquisición de la tecnología. Sin embargo, la tecnología se puede adquirir de una diversidad de fuentes, y el desarrollo interno no es más que una fuente entre ellas.

Una importante fuente externa de la tecnología y del conocimiento son las alianzas en red de una empresa. Por lo tanto, la ventaja competitiva se obtiene no solamente a través de los conocimientos y las tecnologías propios de la empresa, sino también gracias a sus relaciones con empresas asociadas dentro de la red.



Administración de la tecnología

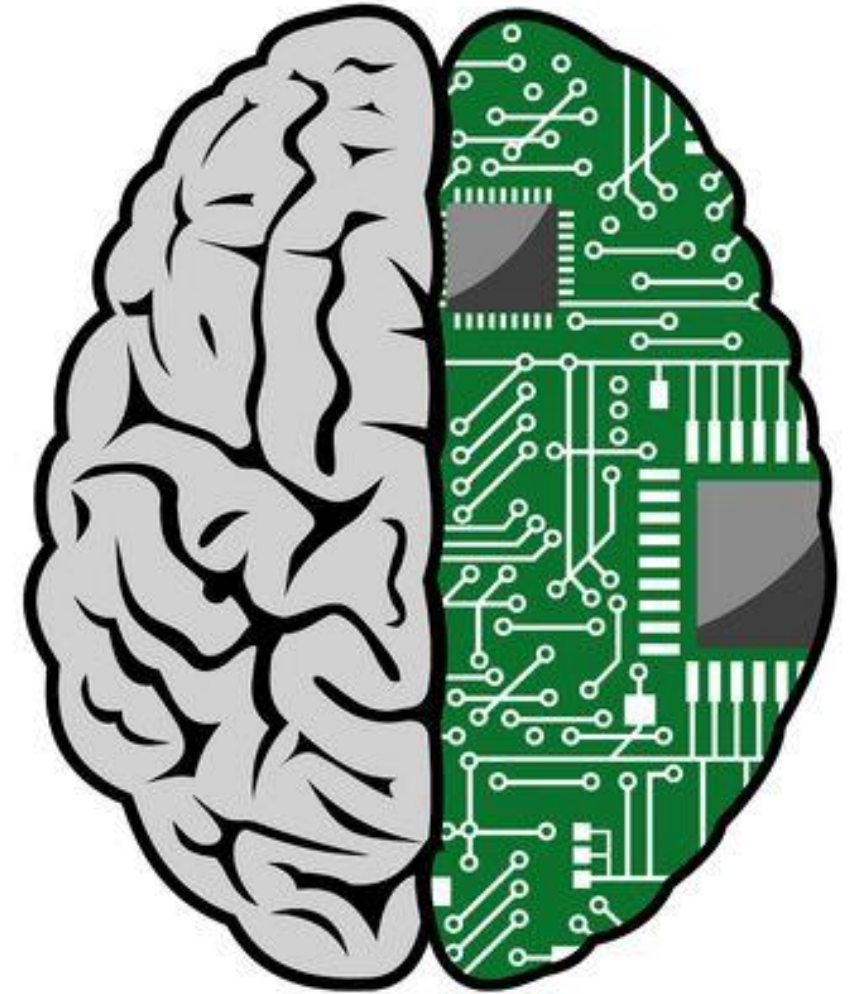
No es suficiente que una empresa adquiera únicamente la tecnología y el conocimiento.

Cualquiera que sea la fuente del conocimiento, la empresa debe tener la capacidad de usarlo para desarrollar habilidades y capacidades de utilidad. Esto requiere de un esfuerzo explícito de la organización para asimilar y desarrollar los nuevos conocimientos hasta convertirlos en habilidades básicas; es decir, la empresa debe participar en forma activa en un proceso de transferencia y uso de conocimientos.



Explotación de la Tecnología

La tecnología se utiliza de diversas formas. La más evidente de éstas es la incorporación de la tecnología en los procesos y productos de la empresa. Sin embargo, la tecnología se puede explotar mediante la venta de conocimientos patentados en el mercado con métodos como la concesión de licencias externas, o usándolos para negociar alianzas benéficas.



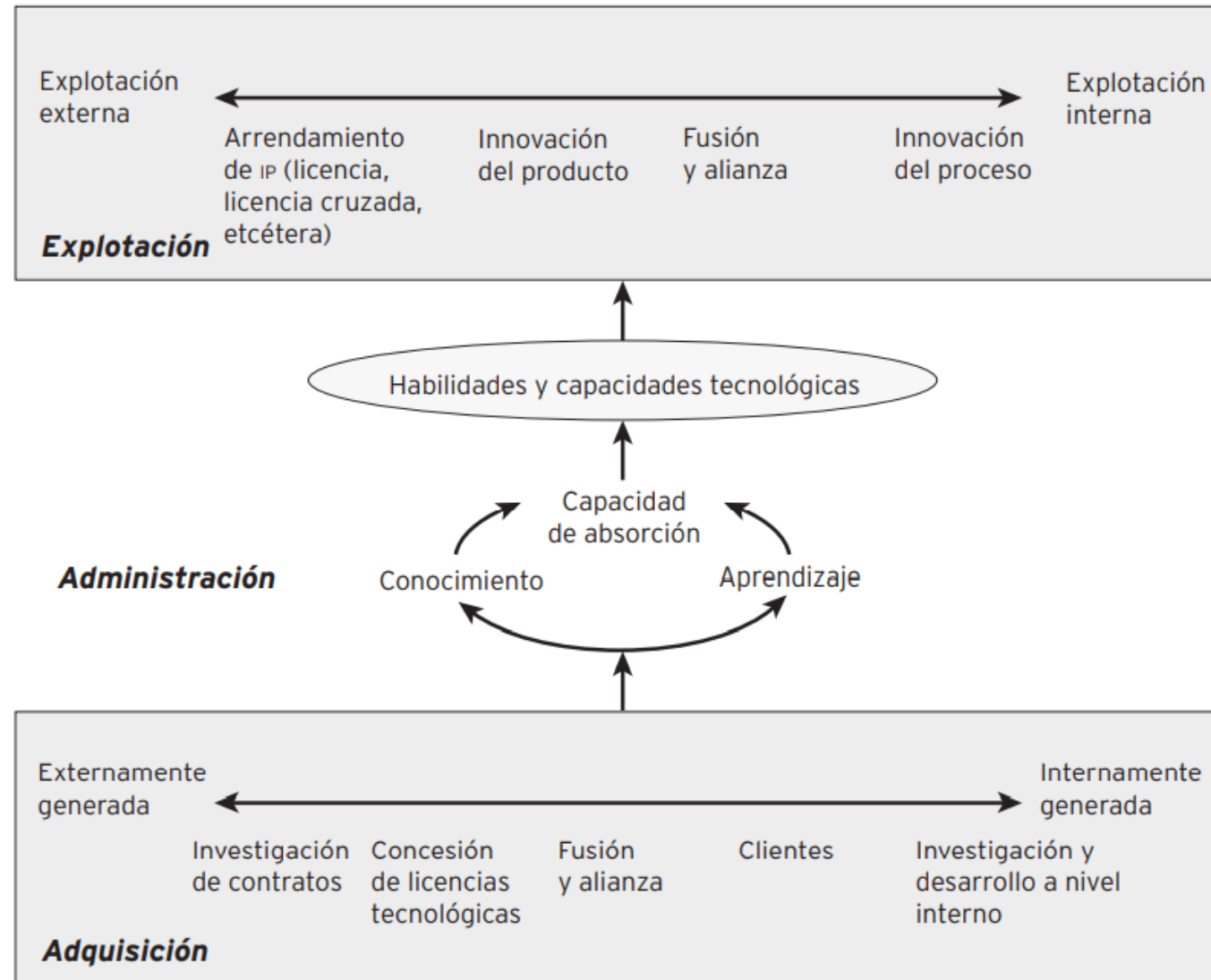


FIGURA 4.6 Administración estratégica de la tecnología

Formulación de una Estrategia con base Tecnológica

Las decisiones relacionadas con la tecnología (adquisiciones, administración y explotación) no pueden simplemente dejarse a especialistas técnicos. La estrategia de la tecnología trata de la toma de decisiones sobre tecnologías alternativas y sobre la decisión de cómo se utilizarán e implementarán dentro de los nuevos productos y procesos.

La estrategia de la tecnología juega un rol esencial en la determinación de cuáles son los conocimientos y las capacidades que una organización busca, refina y retiene a lo largo del tiempo, así como la manera en que procede hacia dicha tarea.



A la vez, las capacidades tecnológicas tienen un impacto mayor sobre la supervivencia y el éxito de una empresa, porque determinan qué tan bien ésta puede innovar o responder a las innovaciones de los competidores. Al vincular la tecnología con la estrategia, Coombs y Richards (1991) señalan cuatro áreas estratégicas que inciden sobre el proceso de planeación.

1. El establecimiento de un presupuesto de investigación y desarrollo.
2. La asignación interna de ese presupuesto entre la investigación y el desarrollo a corto y a largo plazos.
3. Las asignaciones entre áreas particulares de investigación y desarrollo relacionadas con el negocio.
4. La asignación de metas específicas para el mejoramiento del desempeño en campos individuales y tecnológicos.



El proceso de la formulación de la estrategia de la tecnología se estructura a lo largo de seis tareas (Rieck y Dickson, 1993). Éstas se muestran en la figura 4.7

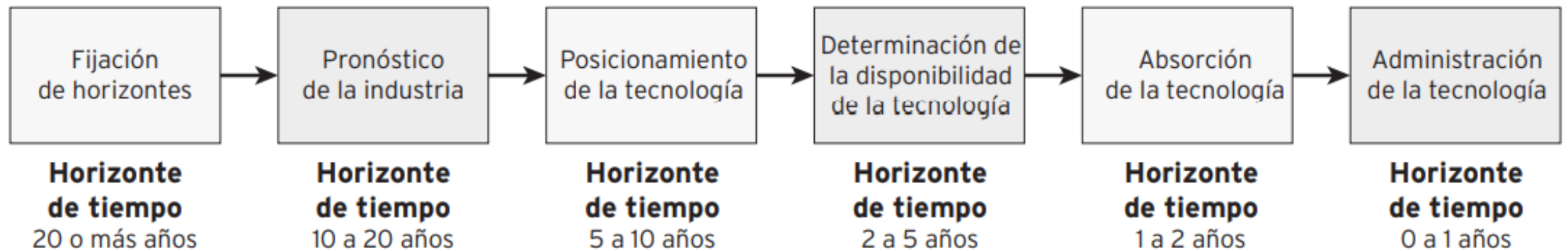


FIGURA 4.7 Formulación del proceso de la estrategia de la tecnología

Fuente: Rieck y Dickson, 1993. Reimpreso con autorización de Taylor & Francis Group

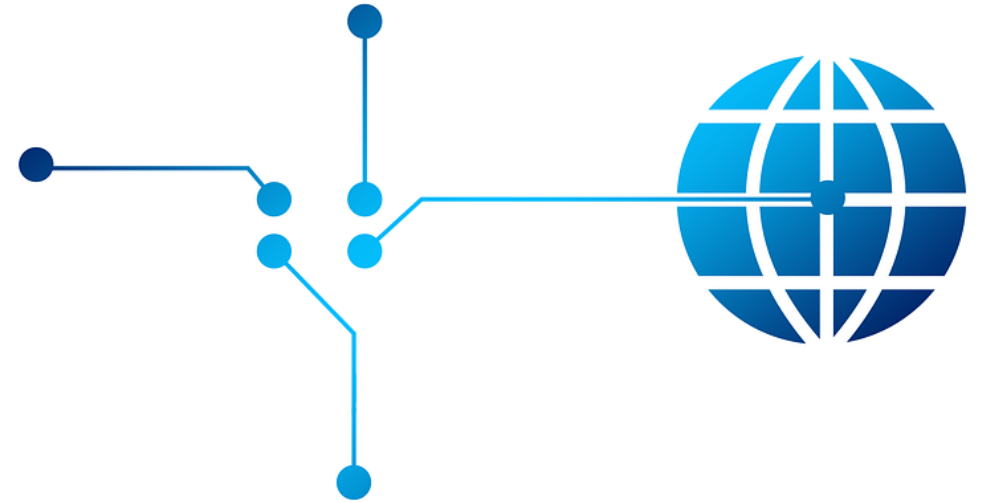


Fijación de horizontes

En esta etapa inicial, hacemos las siguientes preguntas: “¿dónde estamos?” y “¿cuáles son las fronteras de nuestro universo?”. En este caso, la principal tarea consiste en evaluar si la industria donde opera la empresa actualmente es capaz de ofrecer la utilidad potencial necesaria para que la empresa satisfaga sus objetivos corporativos. Esto se evalúa a partir de los pronósticos tanto de la industria como de la tecnología.

Pronósticos en la Industria

La meta del pronóstico (en esta etapa) no es predecir nuevos productos, sino definir y entender las fuerzas que probablemente determinarán la dirección a largo plazo de la industria. Las herramientas que son de utilidad para la realización de este análisis son las proyecciones de la trayectoria de la tecnología, basadas en las fuerzas actuales y en las futuras.



Posicionamiento de la Tecnología

La empresa necesita establecer la postura estratégica que permitirá a la empresa, con su capacidad e historia dadas, construir el éxito en su futuro. La empresa debe decidir el espacio estratégico que desea ocupar en la industria, es decir, su posición tecnológica.

Por ejemplo, la meta de Sony consiste en ser un innovador líder de productos, lo que le obliga a estar a la vanguardia en diversas tecnologías. La tarea clave es que la empresa decida cómo va a usar la tecnología para obtener una ventaja competitiva.

The Sony logo is displayed in a large, bold, black serif font. The letters are closely spaced, and a registered trademark symbol (®) is located at the bottom right of the 'Y'.

Determinación de la disponibilidad de la tecnología

En esta etapa, la empresa ya ha obtenido una apreciación de las direcciones potenciales de su sector y sus tecnologías, y de la manera en la que desea usarlas. El siguiente paso es evaluar la mejor forma de adquirir las tecnologías que necesita para lograr el éxito en el futuro.

Como se destacó anteriormente, puede hacer esto ya sea desarrollándolas a través de una investigación y desarrollo internos, u obteniéndolas a partir de una fuente externa (autorización de licencias, adquisiciones empresariales o contratación de personal con los conocimientos requeridos, etcétera), o bien, usando una mezcla de ambas cuestiones.



Absorción de tecnología

Una vez que se toma una decisión preliminar en cuanto a la tecnología y a la fuente, es necesario saber cómo se incorporaría más efectivamente la tecnología dentro de las operaciones. Esto se denomina, por lo general, evaluación/definición de la absorción, la cual es la habilidad para derivar una “renta económica” gracias a la innovación (Klien, 1991).

El desafío de la absorción tiene en esencia dos partes: primero, cómo implementar o transferir el conocimiento hacia la organización; y segundo, cómo proteger el “conocimiento” contra la posibilidad de que se fugue hacia la competencia, es decir, cómo sostener y proteger la ventaja competitiva.



Administración de la tecnología

Una vez que se adquiere e implementa la tecnología, es importante asegurar que su papel en la ventaja competitiva se sostenga mediante un proceso con un mejoramiento y una protección de tipo continuo. Al mejorar constantemente la tecnología y, sobre todo, al alinearla con los cambios en el mercado, se edifica una dinámica interna dentro del proceso de construcción de una ventaja competitiva.





Modelo de Formulación de una Estrategia con Dinámica Tecnológica

 | unitec®

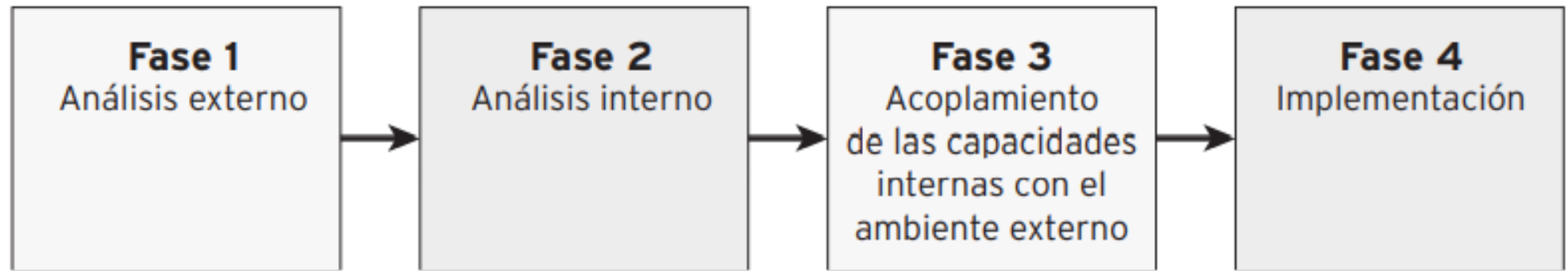


FIGURA 4.8 Formulación de la tecnología para ambientes dinámicos

Fase 1. Análisis externo (medio ambiente)

Al realizar un análisis externo, el énfasis está primero en la determinación de qué es lo que produce valor para los clientes, y cómo evolucionará esto hacia el futuro. De este modo, el producto se convierte en una característica efímera de la satisfacción de las necesidades de los clientes, y no en el foco de atención final de la solución tecnológica; es decir, la satisfacción de las necesidades en evolución del cliente es el foco de atención tecnológico.

Esto requiere que el comportamiento y el consumo de los clientes sea un insumo clave dentro del proceso. La segunda parte del proceso consiste en identificar aquellas habilidades y talentos que serán facilitadores esenciales para la satisfacción de las necesidades futuras de los clientes (necesidades tanto conocidas como latentes).



Fase 2. Análisis interno (detección de fortalezas)

El análisis interno es el segundo paso en el proceso. El foco de atención en este paso no es sobre los resultados finales (como los productos o las tecnologías usadas), sino sobre las habilidades y los conocimientos esenciales. La razón para este cambio en el enfoque es que en los ambientes dinámicos, los resultados finales son menos estables que los talentos y las habilidades que facilitan el proceso, aunque estos también lleguen a ser obsoletos. Las principales actividades en esta fase tienen tres aspectos:

1. Identificar la base de las habilidades, es decir, compilar un esquema de las habilidades existentes en la empresa.
2. Establecer puntos de comparación en las habilidades contra otras empresas (y no solamente los competidores). Evaluar la amplitud y la profundidad de tales habilidades. La amplitud es el alcance de su aplicabilidad, en tanto que la profundidad es el nivel de la integración del talento.
3. Identificar las habilidades que sean esenciales, sobre todo aquellas que entreguen un alto valor para los clientes, que posean una amplia gama de aplicaciones y que sean difíciles de imitar (un alto grado de integración).



Fase 3. Alinear las capacidades internas con el medio ambiente externo

La tercera etapa implica el acoplamiento del ambiente interno con el externo, con la finalidad de identificar áreas donde se construya una base tecnológica para el futuro, es decir, definir el contenido de la estrategia de la tecnología.

Para ayudar a la toma de decisiones en este punto, un esquema en forma de matriz acerca de las habilidades esenciales actuales y futuras, para la aplicación actual y potencial, sería altamente enriquecedor. Esto se desarrolla más adelante en este capítulo y con mayor profundidad en la sección sobre la gestión predictiva de la tecnología.



Fase 4. Implementación

En esta etapa, se toman las acciones necesarias para la implementación de las alternativas de la estrategia de tecnología elegida. Estas acciones conducen a cinco categorías de esfuerzo diferentes: desarrollo de las habilidades, fertilización de las habilidades, actualización de las habilidades, destrucción de las habilidades y renovación de las habilidades.

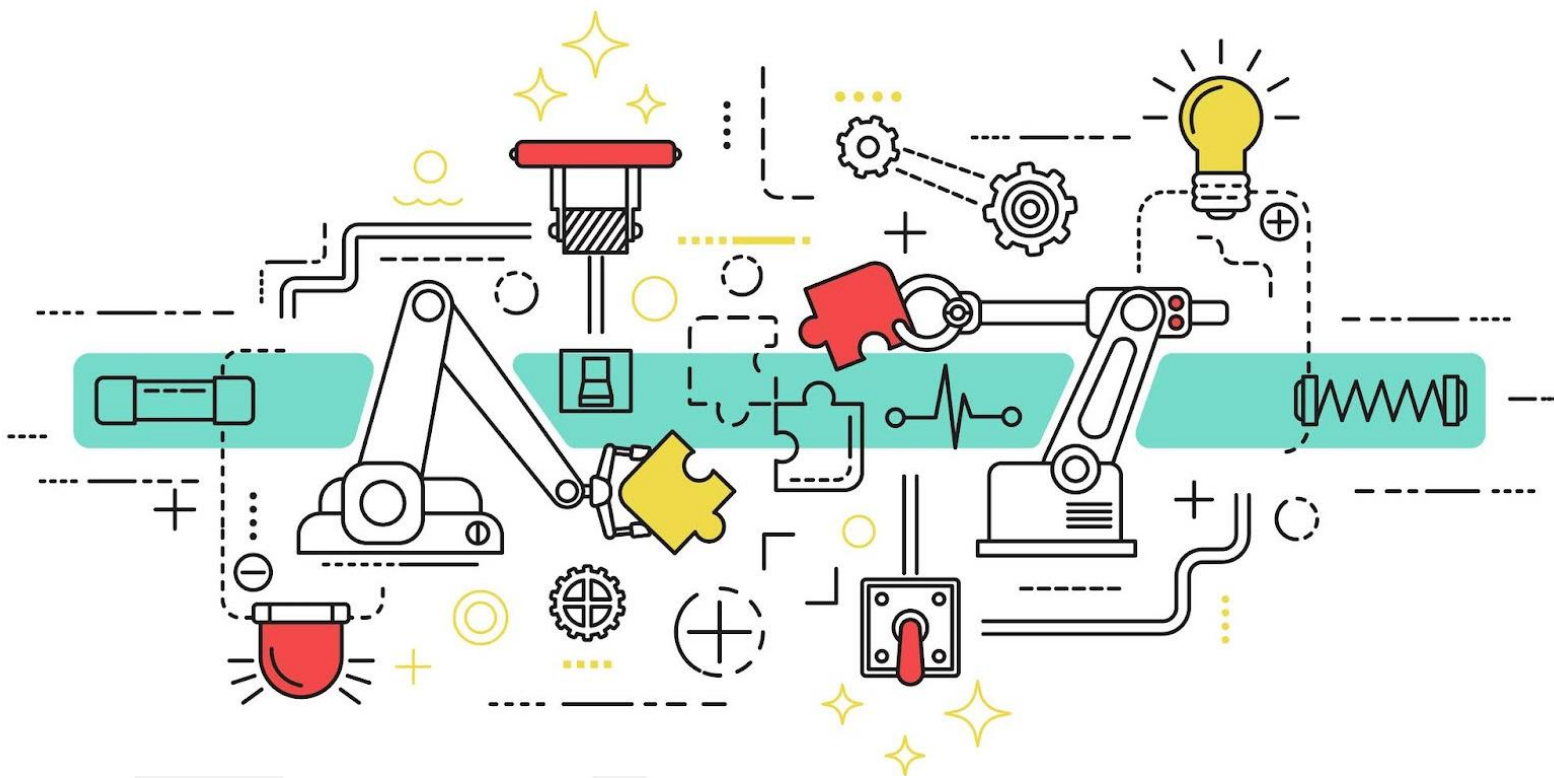




Desarrollo de las habilidades: se trata de acciones de inversión en tecnología que refuerzan las habilidades y las aplicaciones existentes. La adopción de esta opción es adecuada cuando las habilidades tecnológicas existentes son útiles y eficaces en el desarrollo de los productos deseados en el mercado, y es probable que las habilidades sean de fácil apropiación.

Fertilización de las habilidades: son las inversiones en tecnologías que prometen muchas cosas en términos de la creación de nuevas aplicaciones. Esto implica invertir en las capacidades actuales, pero con la noción explícita de extenderlas hacia nuevas áreas, enriqueciendo y ampliando de este modo el fondo común de capacidades.

Actualización de habilidades: esta estrategia implica tender un puente para cambiar de la base actual de habilidades hacia una base nueva. Las inversiones se realizan en aquellas áreas tecnológicas que puedan integrarse dentro de las habilidades actuales, de tal modo que sea posible desarrollar nuevas aplicaciones y nuevos procesos (formas de hacer las cosas).



Destrucción de las habilidades: Tal vez el desarrollo de una nueva tecnología haga que una tecnología antigua se vuelva obsoleta. Por lo tanto, es importante que la empresa detecte los cambios que destruyan las habilidades, y que tome las acciones necesarias ya sea para renovar las habilidades o para abandonar el sector.

Renovación de las habilidades: se trata de inversiones con miras a desarrollar nuevas habilidades que muestren un alto potencial para el futuro. Esta estrategia implica la adopción de riesgos elevados, sobre todo cuando el ambiente es tanto altamente dinámico como incierto.



Conversión al estado móvil: Velti construye una huella global para las campañas de los clientes



Se necesita determinación para sostener una empresa de nueva creación de alta tecnología en Grecia, donde el gobierno ha sido lento en la actualización de las regulaciones de mano de obra y de impuestos, y ofrece pocos incentivos para los empresarios. Sin embargo, Alex Moukas, un científico dedicado al software con un grado de maestría del MIT, decidió que había suficiente talento a nivel nacional para justificar el riesgo. "Hay una gran cantidad de individuos inteligentes aquí, junto con otras ventajas, [como] un costo de vida razonable y la disponibilidad del financiamiento de la Unión Europea", afirma el señor Moukas.

No obstante, aproximadamente el 90 por ciento de las operaciones de negocios de Velti proviene del extranjero. "Muchos de nuestros clientes son multinacionales y, por lo tanto, hemos desarrollado una huella global", indica el señor Moukas. El año pasado Velti abrió oficinas en Nueva Delhi, Shangai, San Francisco y Moscú para dar apoyo a los clientes locales.

Velti maneja campañas móviles de publicidad en más de 30 países. Trabaja con operadores líderes, entre quienes se encuentran Vodafone, Wind, Orange y MTS, los cuales controlan la red más grande de Rusia.

En un mercado fragmentado, se ha convertido en una fuerza líder gracias a una plataforma patentada de marketing, que maneja la planeación, la ejecución y el monitoreo de campañas de niveles múltiples, con diferentes formatos y canales móviles.

La última versión de la plataforma ofrece 70 "plantillas" que utilizan los negocios que buscan reducir sus costos en las campañas móviles de marketing. Los clientes también logran ahorros gracias a un acuerdo de "software como un servicio", o a un trato de compartir ganancias mediante una corrida de campaña por Velti, en vez de autorizar una licencia y hospedar la plataforma ellos mismos.

"Éste es un nuevo mercado que se está moviendo muy rápido, pues no hay tantos negocios con recursos suficientes para comprar una plataforma de software", asegura el señor Moukas.

Aun a pesar de su potencial, la publicidad móvil ha sido muy lenta en despegar, en parte porque el uso es todavía bajo en comparación con el Internet fijo. Pero un número creciente de anunciantes están incluyendo la característica móvil en su mezcla de medios.

Las compañías simples que usan la transmisión de mensajes SMS, para ejecutar competencias o para ofrecer descuentos de productos a los suscriptores, han resultado ser eficaces, reconoce el señor Moukas.

De acuerdo con los pronósticos de la industria, el mercado global habrá de crecer desde aproximadamente \$4,000 millones el año pasado, hasta \$20,000 millones en 2012. En esas fechas se espera que las suscripciones móviles alcancen casi 4,000 millones, cubriendo justamente a más de la mitad de la población mundial.

Velti alega un alcance más grande que sus competidores gracias a un negocio conjunto con Interpublic, un grupo controlador líder de agencias internacionales de publicidad.

Los proyectos recientes incluyeron la construcción de una comunidad móvil para Johnson & Johnson, el fabricante de artículos para el cuidado de la salud; la promoción de contenido patrocinado por Vodafone Live! para Disney, el grupo de entretenimiento; la realización de un concurso de SMS para la obtención de premios en efectivo para MTS; y una campaña para Argos, el minorista del Reino Unido, que permitirá a los consumidores verificar precios y reservar artículos con el uso de textos de SMS.

"La innovación es la clave", afirma el señor Moukas. Además de haber efectuado fuertes gastos en investigación y desarrollo, Velti empezó a consolidar su posición mediante la adquisición de competidores más pequeños que usan tecnologías de vanguardia.

(Fuente: Basado en K. Hope, "Going mobile: Velti builds global footprint for clients' campaigns", FT, 4 de junio de 2009)

© The Financial Times Limited 2009

PREGUNTAS

1. ¿Cuáles son los principales desafíos de administrar la tecnología en una organización globalmente dispersa como Velti?
2. ¿Cuál es la lógica del enfoque de Velti?
3. ¿Cómo podría Velti asegurarse de que permanecerá al frente de las innovaciones globales en este mercado?

Conclusiones

- ❑ Se reconocieron las etapas del ciclo de vida de la tecnología y las estrategias asociadas a la innovación.
- ❑ Se apreció la diferencia entre tecnologías específicas y genéricas, así como los beneficios de los sistemas de información tecnológicos.
- ❑ Se entendió el proceso tecnológico asociado a la administración estratégica en una organización.
- ❑ Se reconocieron los problemas, las herramientas y las técnicas que intervienen en el desarrollo y la implementación de las estrategias relacionadas con la tecnología.
- ❑ Se comprendieron los factores que intervienen en las decisiones de inversión en tecnología.
- ❑ Se distinguió una diversidad de estrategias de protección de la tecnología.

