
RELEVANCIA DEL PREDESARROLLO EN EL ÉXITO DE LOS NUEVOS PRODUCTOS.

.....
JOSÉ LEANDRO BENITO TORRES
JOSÉ ANTONIO VARELA GONZÁLEZ

Universidad de Santiago de Compostela

EN NUMEROSOS TRABAJOS SE AFIRMA QUE LAS EMPRESAS QUE AFRONTAN ADECUADAMENTE LA FASE DE PREDESARROLLO DE LOS NUEVOS PRODUCTOS TIENEN MAYOR PROBABILIDAD DE SUPERAR SATISFACTORIAMENTE EL RETO DE LA INNOVA-

165

ción (Johny y Snelson, 1988; Dwyer y Mellor, 1991; Montoya-Weiss y Calantone, 1994; Calantone, Di Benedetto y Schmidt, 1999; Cooper y Kleinschmidt, 2000). La importancia de esta fase reside en el hecho de que una adecuada realización de las actividades que la conforman puede contribuir directamente al éxito de un nuevo producto (Cooper, 1988, 1998; McGuinness y Conway, 1989; Edget, 1996).

Cooper (1996) afirma que un proceso de desarrollo de calidad inclu-

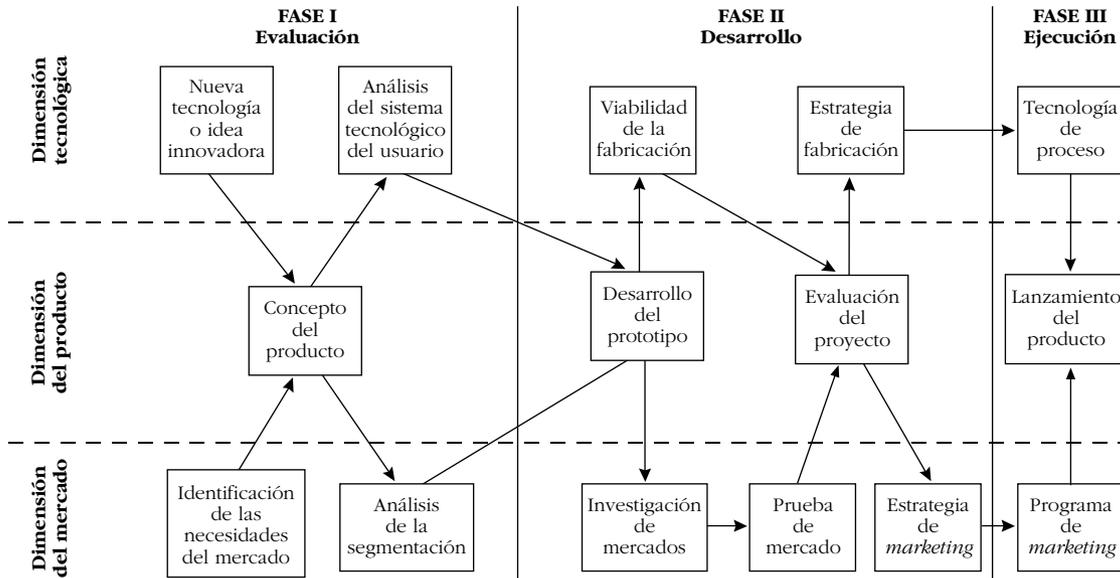
ye una definición precisa y pronta del producto antes de que comience el trabajo de desarrollo, y que, en gran medida, el éxito o fracaso de un nuevo producto se decide en los momentos iniciales.

La etapa de predesarrollo abarca el período que transcurre desde que se considera por primera vez una oportunidad de mercado hasta que ésta se juzga preparada para su desarrollo: el modo de afrontarla puede otorgar a la empresa una ventaja competitiva clave para afrontar

sus estrategias de innovación (1) (Kim y Wilemon, 2002a).

Sin embargo, en la práctica, se observa que los recursos de las empresas se invierten en mayor grado en actividades posteriores al predesarrollo. Cooper y Kleinschmidt (1988) encontraron que el 54% del total de gastos se destinaba al lanzamiento, frente a un 39% destinado al desarrollo del producto y a un 7% para actividades de predesarrollo (2). Page (1993) advierte que las actividades de iniciación apenas

GRÁFICO 1
PROCESO DE DESARROLLO DE PRODUCTOS DE ALTA TECNOLOGÍA



FUENTE: Miaoulis y LaPlaca (1982).

pa, se pueda realizar la prueba de *marketing* y, dependiendo de los resultados, se tome la decisión de continuar o abandonar el proyecto. Si se decide proseguir, se pasará a la fase de ejecución.

En la última fase se desarrollará un programa de *marketing* específico para cada segmento de mercado y se establecerá un sistema de seguimiento para su control.

Cooper y Kleinschmidt (1986), a partir del examen de una muestra de 203 proyectos en 123 empresas industriales, propusieron un proceso de desarrollo de nuevos productos formado por 13 actividades:

Selección inicial. Supone la decisión inicial de comenzar o no con el proyecto, con el compromiso inicial de recursos (humanos y financieros) para la idea de nuevo producto.

Evaluación preliminar del mercado. Conlleva realizar: una valoración rápida y somera del mercado, de la posible aceptación del produc-

to en el mercado y de su situación competitiva. Es una actividad de tipo no científico que se apoya principalmente en recursos internos. Los directivos consultados en el estudio admitieron que esta etapa necesitaba de numerosas mejoras, especialmente en la definición del mercado y en el contacto con el consumidor.

Evaluación técnica preliminar. Es la primera valoración técnica que se realiza del proyecto de nuevo producto. Se trata de identificar las dificultades y ventajas técnicas del proyecto a través de reuniones, valoración de recursos internos e información secundaria. Los directivos entrevistados entendían que era realizada de forma adecuada.

Estudio de mercado detallado. Conlleva una investigación del mercado con una muestra razonablemente representativa, un diseño formal y un sistema de recogida de datos fiable. Esta actividad, además de realizarse tan sólo en uno de cada cuatro proyectos, se entendía mayoritariamente que se realizaba de forma inadecuada.

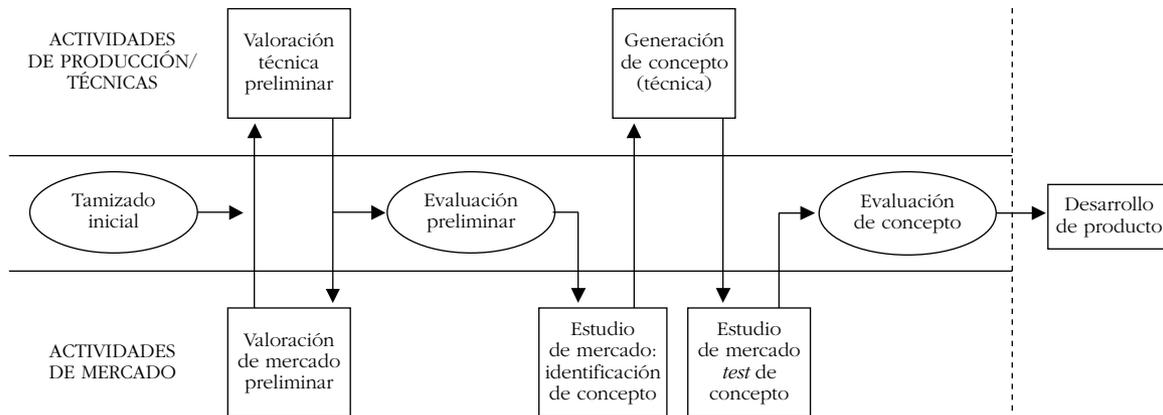
Análisis financiero/empresarial.

Este análisis permite tomar la decisión de avance o cancelación antes de ir al desarrollo del producto. Abarca tareas como análisis financiero, valoración del riesgo, valoración cualitativa del negocio, estimación del atractivo de mercado o ventaja competitiva. Dados los distintos tipos de información que se requieren en esta etapa, los directivos consultados echaron en falta una mayor cooperación de los distintos departamentos.

Desarrollo del producto. Se trata del diseño real y desarrollo del producto, obteniéndose un prototipo o un producto de muestra. Según los directivos, las actividades de esta fase eran las mejor realizadas.

Pruebas del producto dentro de la empresa. Contempla pruebas internas del producto bajo condiciones controladas o de laboratorio, pruebas de fiabilidad y adecuación del prototipo, pruebas de funcionalidad y comprobación de especificaciones, etc.

GRÁFICO 2
ACTIVIDADES DE PREDESARROLLO DEL PROCESO DE NUEVOS PRODUCTOS



FUENTE: Cooper (1988).

Pruebas del producto con el consumidor. Se realizan en condiciones lo más reales posibles. Normalmente, esto implica la cesión gratuita de una muestra o prototipo del producto a un grupo de consumidores potenciales para que lo pruebe.

Mercado de prueba o venta limitada. Se presenta el producto a un número limitado de consumidores o en un área geográfica determinada. Fue la actividad que menos se acometió de las trece posibles del proyecto.

Pruebas de producción. Se decide una producción limitada, con el fin de probar las instalaciones de producción. Las dos formas de enfocar esta actividad son: *a)* prueba del propio sistema de producción y *b)* prueba de la calidad del producto que genera el sistema de producción.

Análisis previo a la comercialización. Comprende un análisis financiero o de negocio tras el desarrollo del producto y antes de lanzarlo al mercado a gran escala. Esta actividad, tras la cual se debe tomar la decisión definitiva de seguir adelante o abandonar el proyecto, tan sólo fue realizada en uno de cada tres proyectos analizados.

Inicio de la producción. Es el comienzo de la producción a gran escala. Esta actividad requiere buena coordinación, una dirección comprometida y recursos adecuados, tanto tangibles como intangibles. En su mayoría, los directivos valoraron favorablemente esta actividad.

Lanzamiento al mercado. Recoge un conjunto de actividades de *marketing* específicas del producto en cuestión.

De este amplio conjunto de actividades, las cinco primeras se corresponden con el predesarrollo del nuevo producto; el modo de afrontarlas siguiendo un proceso *stage-gate* se recoge en el gráfico 2.

También desde un enfoque secuencial, Khurana y Rosenthal (1998) identifican tres fases dentro del predesarrollo del producto: prefase cero (generación de la idea), fase cero (valoración de mercado, tecnológica y de la competencia) y fase uno (definición del producto, justificación del proyecto y plan de acción). Se trata, pues, de un grupo de actividades estratégicas, conceptuales, de fijación de objetivos y de planificación que preceden al desarrollo del nuevo producto.

Entre los resultados del estudio de Cooper y Kleinschmidt (1986) destaca la estrecha relación encontrada entre el éxito de un nuevo producto y: *a)* el grado de realización del proceso, y *b)* la calidad de ejecución de las trece actividades. En un trabajo posterior, los mismos autores (Cooper y Kleinschmidt, 1995) hallaron que la calidad de ejecución de las actividades de pre-desarrollo tenía un elevado poder discriminante sobre el éxito de los nuevos productos.

El trabajo de Dwyer y Mellor (1991) también reveló la existencia de una asociación entre la realización de actividades y el resultado del proyecto. Sobre datos de una muestra formada por 75 empresas industriales de diversos sectores y utilizando el proceso de 13 actividades anterior, encontraron que las tres primeras actividades del proceso (selección inicial, evaluación preliminar del mercado y evaluación técnica preliminar), junto con el desarrollo de producto y el inicio de la producción, eran las que más contribuían al éxito.

Edgett (1996) realizó un análisis muy similar en el ámbito de los servicios, adaptando, para ello, el proceso de desarrollo a sus característi-

cas especiales (5). De nuevo se encontró una relación significativa entre la calidad de ejecución de las actividades y el éxito. De Brentani y Ragot (1996) también señalan este factor como uno de los responsables del éxito cuando se trata de servicios industriales profesionales.

En el ámbito español, Santos y Vázquez (1998) realizaron un estudio centrado en industrias de alta tecnología. Concluyeron que tanto el número de actividades realizada como su calidad de ejecución se encontraban relacionadas positivamente con el éxito del nuevo producto.

PROTOCOLO DE PRODUCTO

Parece, pues, recomendable el desarrollo de productos siguiendo un proceso formal que asegure la ejecución con calidad de las actividades previstas, especialmente de las situadas en las primeras fases del proceso. De este modo se consigue elaborar adecuadamente el protocolo del nuevo producto, esto es, definir la estrategia del proyecto en curso antes del desarrollo del producto (Cooper y Kleinschmidt, 1987).

Posiblemente, la definición más precisa de «protocolo de producto» la hayan dado Montoya-Weiss y Calantone (1994), quienes consideran que se trata de «el conocimiento y comprensión que tiene la empresa sobre los aspectos técnicos y de *marketing* previos al desarrollo del producto». El protocolo incluye: la definición del mercado objetivo y del concepto de producto, la especificación del posicionamiento del producto y de los beneficios que ofrece, la explicación de las características, atributos, requerimientos y especificaciones esenciales y deseados, y las necesidades, deseos y preferencias de los consumidores (6).

En definitiva, el equipo de desarrollo podrá alcanzar una definición de producto, con la colaboración del consumidor, cuyas especificaciones responden adecuadamente a sus



preferencias (Bhattacharya, Krishnan y Mahajan, 1998). Se llega así a una descripción precisa del nuevo producto a través de parámetros como segmentos de mercado a cubrir y canales para alcanzarlos; precio, funcionalidad y características distintivas; tecnologías y recursos necesarios para completar el desarrollo del producto (Bacon *et al.*, 1994).

La relevancia del protocolo se ve avalada por los resultados alcanzados por Santos y Vázquez (1997) sobre una muestra de empresas de alta tecnología españolas al concluir que, entre otras dimensiones (7), el protocolo de producto es adecuado para discriminar entre el éxito y el fracaso de los nuevos productos.

A la vista de la literatura revisada, se puede afirmar que, del conjunto de actividades que conforman el proceso de desarrollo de un nuevo producto, las de predesarrollo se destacan por su contribución al éxito. En consecuencia, proponemos la siguiente hipótesis:

Hipótesis 1: *La realización de actividades de predesarrollo contribuye en mayor medida que el resto de actividades del proceso al éxito de los nuevos productos.*

Asimismo, se destaca que el éxito de los nuevos productos está estrechamente relacionado con la calidad de ejecución de las actividades de predesarrollo. En este sentido, formulamos una segunda hipótesis:

Hipótesis 2: *La excelencia de ejecución de las actividades de predesarrollo tiene una influencia sobre el éxito de los nuevos productos superior a la que ejercen las restantes actividades.*

ESTUDIO EMPÍRICO

MUESTRA Y CUESTIONARIO

Para contrastar las hipótesis propuestas se recabó información de empresas gallegas que desarrollan actividades de innovación de producto. Al no disponer de un listado de empresas innovadoras, se seleccionaron las empresas industriales con un nivel de facturación superior a seis millones de euros.

De la población formada por 159 empresas, 75 mostraron su disposición a colaborar en el estudio. Las empresas pertenecen a diversos sectores, si bien predominan los de alimentación, madera y químico. La información se recogió a través de un cuestionario estructurado enviado en el período comprendido entre diciembre de 2000 y enero de 2001.

Cada empresa consultada aportó información sobre un producto concreto desarrollado recientemente por la misma. El encuestado debía seleccionar un nuevo producto y evaluar el proceso de desarrollo sobre las 13 actividades propuestas por Cooper y Kleinschmidt (1986) del siguiente modo: *a)* indicar si la empresa había realizado, o no, cada una de las actividades, y *b)* en caso afirmativo, puntuar el grado de efectividad con que se habían realizado, en una escala de 1 (mínima) a 5 (máxima). Finalmente de-

bían indicar una valoración global del éxito del producto seleccionado sobre una escala Likert de siete puntos.

RESULTADOS

Para contrastar la primera hipótesis utilizamos análisis de regresión lineal. La forma del modelo es:

$$Y = B_0 + B_i X_i + e; \quad i = 1,2$$

Donde Y es la variable dependiente (grado de éxito del nuevo producto); X₁ y X₂ son las variables predictoras, una en cada regresión (X₁ es el número de actividades de predesarrollo realizado y X₂ es el número de actividades posteriores realizado); e es el término de error.

Los valores resultantes de ambas regresiones (cuadro 1) muestran que el número de actividades posteriores al predesarrollo no influye significativamente sobre el éxito, pero sí lo hace el número de actividades de predesarrollo realizado, si bien, a la vista del coeficiente de determinación, la capacidad explicativa del modelo es muy limitada.

El signo del coeficiente beta del número de actividades de predesarrollo indica una relación positiva entre esta variable y el grado de éxito del nuevo producto.

Para corroborar el mayor peso de las actividades de predesarrollo e identificar las que presentan mayor impacto sobre el éxito, se realizaron análisis de varianza de un factor para cada una de las 13 actividades consideradas, siendo la variable dependiente en todos los casos el grado de éxito alcanzado por el nuevo producto.

Como se puede observar en el cuadro 2, a un nivel de significación del 0,05, únicamente una de las cinco actividades de predesarrollo presenta medias significativamente diferentes según se realice o no tal activi-

**CUADRO 1
REGRESIONES LINEALES DEL NÚMERO DE ACTIVIDADES
SOBRE EL ÉXITO DE NUEVOS PRODUCTOS**

H. 1.	V. dep.: éxito de nuevo producto	Beta estandarizado	t-student	Significación
R ² = 0,060	Constante		13,449	0,000
	Nº actividades predesarrollo	0,244	2,149	0,035
R ² = 0,012	Constante		14,923	0,000
	Nº actividades desarrollo	-0,037	-0,316	0,753

FUENTE: Elaboración propia.

dad; concretamente, la «valoración técnica preliminar». De las siete actividades posteriores al predesarrollo ninguna resulta significativa.

Así pues, los resultados obtenidos permiten confirmar la hipótesis 1. Se puede afirmar que el número de actividades de predesarrollo tiene un efecto superior sobre el éxito de los nuevos productos que el de las actividades posteriores. En este mayor peso tiene un papel determinante la realización, o no, de una valoración técnica preliminar del proyecto.

Para probar la segunda hipótesis recurrimos, otra vez, a la regresión lineal. De nuevo realizamos dos regresiones, una para las actividades de predesarrollo y otra para las posteriores. La forma de los modelos es:

$$Y = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + \dots + B_5 X_5 + e$$

$$Y = B_0 + B_6 X_6 + B_7 X_7 + \dots + B_{13} X_{13} + e$$

Donde Y es la variable dependiente (grado de éxito del nuevo producto); X_i son las variables predictoras (calidad de ejecución de la actividad respectiva; X₁ a X₅ son las actividades de predesarrollo y X₆ a X₁₃ las actividades posteriores al predesarrollo); e es el término de error.

Las medidas de tolerancia y VIF mostraron la no existencia de multicolinealidad entre las variables independientes susceptibles de entrar en el modelo de regresión.

Para realizar estos análisis se ha seguido el procedimiento de inclusión secuencial de variables, llegando a los resultados que se muestran en el cuadro 3.

Las actividades de predesarrollo cuya efectividad influye significativamente sobre el éxito son: «valoración técnica preliminar» y «valoración de mercado preliminar»; el modelo de regresión resultante presenta un coeficiente de determinación de 0,145. En cuanto a las actividades posteriores al desarrollo, tan sólo la última —lanzamiento al mercado— resulta significativa. El modelo se presenta con un coeficiente de determinación del 0,055. En ambos casos las actividades implicadas presentan una relación positiva y significativa sobre el éxito (cuadro 3), si bien son las actividades previas al desarrollo las que, a la vista de los coeficientes de determinación, presentan una influencia mayor sobre el resultado alcanzado por los nuevos productos.

En consecuencia, la efectividad de las actividades de predesarrollo se destaca frente al resto de las actividades por su mayor contribución al éxito. Por tanto, la hipótesis 2 también se confirma.

CONCLUSIONES

Las empresas que afrontan el pre-desarrollo de nuevos productos de una forma exhaustiva tienen mayor probabilidad de alcanzar el éxito. Las actividades de pre-desarrollo cuya calidad de ejecución incide en nuestro estudio en el éxito de los nuevos productos son: la valoración preliminar técnica y la valoración preliminar del mercado. De las actividades posteriores al pre-desarrollo del nuevo producto, tan sólo la última, de lanzamiento, presenta una relación positiva con el éxito.

Las implicaciones que se derivan de los resultados obtenidos son claras: frente a lo que parece ser una práctica habitual de las empresas, donde los esfuerzos aumentan a medida que se avanza en el desarrollo de los nuevos productos, la investigación realizada subraya la idea de que los proyectos de nuevos productos deben encontrar apoyo desde el principio, asignando más recursos a las actividades previas al desarrollo material del nuevo producto.

NOTAS

- (1) Para conseguirlo será necesario recurrir a la creatividad y la experimentación. Al respecto, Iansiti (1993) pone como ejemplo un grupo de empresas que deciden poner en funcionamiento plantas piloto para experimentar con nuevas tecnologías y, de este modo, obtener información sobre rendimientos de producción y costes de fabricación.
- (2) El porcentaje de los costes totales dedicados al lanzamiento diferirá según la novedad tecnológica del nuevo producto, las características del mercado y la industria de que se trate.
- (3) Cuatro factores destacan a la hora de explicar el éxito/fracaso de nuevos productos. Tres son relativos al proceso de desarrollo: eficiencia de las actividades tecnológicas, eficiencia de las actividades de *marketing* y eficiencia del protocolo. El cuarto, ventaja de producto, es de índole estratégica.
- (4) Incluso el equipo de proyecto todavía no está completamente formado, siendo, en número de integrantes, inferior al que se alcan-

CUADRO 2
ANÁLISIS ONEWAY: REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES
SOBRE EL ÉXITO DE NUEVOS PRODUCTOS

	Actividades	Realización actividades (% empresas)	Éxito medio	Significación
De pre-desarrollo	Selección inicial	Sí: 79 No: 21	5,71 5,67	n.s.
	Valoración del mercado preliminar	Sí: 81 No: 19	5,77 5,21	n.s.
	Valoración técnica preliminar	Sí: 95 No: 5	5,75 4,25	0,05
	Estudio de mercado	Sí: 49 No: 51	5,76 5,58	n.s.
	Análisis empresarial/financiero	Sí: 79 No: 21	5,78 5,25	n.s.
De desarrollo	Desarrollo de producto	Sí: 88 No: 12	5,64 5,89	n.s.
	Pruebas de laboratorio	Sí: 84 No: 16	5,60 6,00	n.s.
	Pruebas con el consumidor	Sí: 56 No: 44	5,67 5,67	n.s.
	Mercado de prueba/venta limitada	Sí: 25 No: 75	5,42 5,75	n.s.
	Producción de prueba	Sí: 76 No: 24	5,58 5,94	n.s.
	Análisis de precomercialización	Sí: 53 No: 47	5,73 5,60	n.s.
	Inicio de la producción	Sí: 84 No: 16	5,67 5,67	n.s.
	Lanzamiento al mercado	Sí: 61 No: 39	5,85 5,38	n.s.

n.s. = no significativa.

FUENTE: Elaboración propia.

CUADRO 3
REGRESIONES LINEALES DE LA EFECTIVIDAD DE EJECUCIÓN
DE LAS ACTIVIDADES DE PREDESARROLLO Y POSDESARROLLO
SOBRE EL ÉXITO DE NUEVOS PRODUCTOS

	Actividades incluidas en el modelo	Beta estandarizado	Significación	R ²
Pre-desarrollo	Valoración preliminar del mercado	0,252	0,029	0,145
	Valoración preliminar técnica	0,226	0,049	
Desarrollo	Lanzamiento al mercado	0,235	0,043	0,055

FUENTE: Elaboración propia.

zará en la etapa de desarrollo (Kim y Wilemon, 2002a).

(5) La adaptación consistió en la inclusión de la actividad «formación del personal» y la eliminación de la actividad relativa a «producción».

(6) Song y Parry (1996) midieron el «protocolo» a través del grado de definición de el mercado objetivo, las necesidades de los consumidores, el concepto de producto y sus especificaciones antes de comenzar el desarrollo del producto.

(7) Las dimensiones identificadas en este trabajo fueron: excelencia interna de desarrollo, orientación al mercado, superioridad tecnológica del producto, protocolo, superioridad comercial del producto, recursos y posicionamiento.

•••••

BIBLIOGRAFÍA

BACON, G.; BECKMAN, S.; MOWERY, D. y WILSON, E. (1994): «Managing Product Definition in High-Technology Industries: A Pilot Study», *California Management Review*, 36, Spring, pp. 32-56.

BHATTACHARYA, S.; KRISHNAN, V. y MAHAJAN, V. (1998): «Managing New Product Definition in Highly Dynamic Environments», *Management Science*, 44, 11, pp. 50-64.

CALANTONE, R.; DI BENEDETTO, A. y SCHMIDT, J. (1999): «Using the Analytic Hierarchy Process in New Product Screening», *Journal of Product Innovation Management*, 16, pp. 65-76.

COOPER, R. G. (1988): «Predevelopment Activities Determine New Product Success», *Industrial Marketing Management*, 17, pp. 237-247.

COOPER, R. G. (1994): *Winning at New Products. Accelerating the Process from Idea to Launch*, 2ª ed. Addison-Wesley Publishing Co., Reading M.A.

COOPER, R. G. (1996): «Overhauling the New Product Process», *Industrial Marketing Management*, 25, pp. 465-482.

COOPER, R. G. (1998): «Benchmarking New Product Performance: Results of the Best Practices Study», *European Management Journal*, 16, pp. 1-17.

COOPER, R. G. y KLEINSCHMIDT, E. J. (1986): «An Investigation into the New Pro-

duct Process: Steps, Deficiencies, and Impact», *Journal of Product Innovation Management*, 3, 2, pp. 71-85.

COOPER, R. G. y KLEINSCHMIDT, E. J. (1987): «New Products: What Separates Winners from Losers», *Journal of Product Innovation Management*, 4, 3, pp. 169-184.

COOPER, R. G. y KLEINSCHMIDT, E. J. (1988): «Resource Allocation in the New Product Process», *Industrial Marketing Management*, 17, pp. 249-262.

COOPER, R. G. y KLEINSCHMIDT, E. J. (1990): *New Products: the key Factors in Success*, Chicago, IL.: American Marketing Association.

COOPER, R. G. y KLEINSCHMIDT, E. J. (1995): «Performance Typologies of New Product Projects», *Industrial Marketing Management*, 24, pp. 439-456.

COOPER, R. G. y KLEINSCHMIDT, E. J. (2000): «New Product Performance: What Distinguishes the Star Products», *Australian Journal of Management*, 25, 1, pp. 17-45.

DE BRENTANI, U. y RAGOT, E. (1996): «Developing New Business-to-Business Professional Services: What Factors Impact Performance?», *Industrial Marketing Management*, 25, pp. 517-530.

DWYER, L. y MELLOR, R. (1991): «Organizational Environment, New Product Process Activities, and Project Outcomes», *Journal of Product Innovation Management*, 8, 1, pp. 39-48.

EDGEETT, S. (1996): «The New Product Development Process for Commercial Financial Services», *Industrial Marketing Management*, 25, pp. 507-515.

IANSITI, M. (1993): «Real-world R&D: Jumping the Product Generation Gap», *Harvard Business Review*, 71, pp. 138-147.

JOHNE, F. A. (1984): «How Experienced New Product Innovation Organize», *Journal of Product Innovation Management*, diciembre, pp. 210-223.

JOHNE, F. A. y SNELSON, P. (1988): «Success Factors in Product Innovation: A Selective Review of the Literature», *Journal of Product Innovation Management*, 5, pp. 114-128.

KHURANA, A. y ROSENTHAL, S. R. (1997): «Integrating the Fuzzy Front End of New Product Development», *Sloan Management Review*, 38, 2, pp. 103-120.

KHURANA, A. y ROSENTHAL, S. R. (1998): «Toward Holistic "Front Ends" in New Product Development», *Journal of Product Innovation Management*, 15, pp. 57-74.

KIM, J. y WILEMON, D. (2002a): «Strategic Issues in Managing Innovation's Fuzzy Front-end», *European Journal of Innovation Management*, 5, 1, pp. 27-39.

KIM, J. y WILEMON, D. (2002b): «Focusing the Fuzzy Front-end in New Product Development», *R&D Management*, 32, 4, pp. 269-279.

MCGUINNESS, N. W. y CONWAY, A. H. (1989): «Managing the Search for New Product Concepts: a Strategic Approach», *R&D Management*, 19, pp. 297-308.

MIAOULIS, G. y LAPLACA, P. J. (1982): «A Systems Approach for Developing High Technology Products», *Industrial Marketing Management*, 11, pp. 253-262.

MONTOYA-WEISS, M. y CALANTONE, R. (1994): «Determinants of New Product Performance: A Review and Meta-Analysis», *Journal of Product Innovation Management*, 11, pp. 397-417.

MONTOYA-WEISS, M. y O'DRISCOLL, T. M. (2000): «Applying Performance Support Technology in the Fuzzy Front End», *Journal of Product Innovation Management*, 17, pp. 143-161.

MURPHY, S. y KUMAR, V. (1997): «The Front End of New Product Development: A Canadian Survey», *R&D Management*, 27, 1, pp. 5-15.

PAGE, A. (1993): «Assesing New Product Development Practices and Performance: Establishing Crucial Norms», *Journal of Product Innovation Management*, 10, 4, pp. 273-90.

SANTOS, M. L. y VÁZQUEZ, R. (1997): «Factores condicionantes del resultado del desarrollo de nuevos productos en las empresas de alta tecnología», *Revista Española de Investigación de Marketing ESIC*, 1, pp. 165-189.

SANTOS, M. L. y VÁZQUEZ, R. (1998): «El proceso de desarrollo de nuevos productos como factor clave de la innovación», *Economía Industrial*, 319, 1, pp. 77-90.

SONG, X. M.; NEELY, S. y ZHAO (1996): «Managing R&D-Marketing Integration in the New Product Development Process», *Industrial Marketing Management*, 25, pp. 545-553.

SONG, X. M. y PARRY, M. (1996): «What separates Japanese New Product Winners from Losers», *Journal of Product Innovation Management*, 13, pp. 422-439.

URBAN, G. y HAUSER, J. (1993): *Design and Marketing of New Products*, Prentice-Hall, 2ª ed., New Jersey.

ZHANG, Q. y DOLL, W. (2001): «The Fuzzy Front End and success of New Product Development: a Casual Model», *European Journal of Innovation Management*, 4, 2, pp. 95-112.