

Como se Desarrollan Nuevos Productos?

Por: Ing. José Carlos Alvarez Merino.
jcalvarez@pucp.edu.pe

Resumen.

Debido a un cambio en las tendencias globales el mercado ha pasado a “exigir” nuevos productos lo que conlleva a repensar los sistemas integrados de producción-distribución así como el proceso de desarrollo de productos viéndolo de una manera más participativa y simultánea.

En el presente trabajo es presentado un marco conceptual sobre el desarrollo de nuevos productos, la integración diseño - manufactura, la ingeniería simultánea, entre otros.

Son presentados cuatro casos de desarrollos de nuevos productos los cuales son analizados según el marco conceptual.

Palabras clave: nuevos productos, integración diseño - manufactura, ciclo de vida.

Introducción.

El mercado ha pasado a “exigir” nuevos productos y aun productos personalizados. Esto lo apreciamos en un supermercado donde encontramos diferentes productos y aun con diferentes envases y embalajes; p.e, leche chocolatada, leche con “omega 3”, yogurt frutado, diferentes tipos de quesos. Es decir ofrecer un abanico de productos.

Generación de nuevos atributos a los productos agrarios les son brindados a través de innovaciones. En muchos casos también la sustitución de los productos caseros por productos industrializados como las salsas por ejemplo.

Estos nuevos productos flexibles requieren de sistemas de producción flexibles e integrados con la distribución. Y justamente porque se ha pasado de una economía de escala a una economía de ámbito.

El énfasis del desarrollo de nuevos productos se sitúa como una característica de la llamada sociedad del conocimiento.

1. Proceso de desarrollo de nuevos productos - PDP.

El proceso de desarrollo de nuevos productos es visto cada vez en una forma interactiva y simultánea.

Amaral et al (2006) presentan las tres fases del PDP: pre - desarrollo, desarrollo y pos - desarrollo.

En la fase de pré - desarrollo son analizados los requerimientos del mercado, y el planeamiento estratégico del producto y del proyecto.

En la fase de desarrollo es realizado el proyecto informacional, proyecto conceptual, proyecto detallado, preparación de la producción y lanzamiento del producto. Son también construidos los prototipos y probados los mismos.

En la fase de pos - desarrollo es realizado un seguimiento al comportamiento del producto en el mercado después de su lanzamiento hasta el momento de discontinuar el producto.

Según estos autores los resultados del PDP están en función de las siguientes variables: existencia de procedimientos normalizados de las actividades a ser desarrolladas, participación de los colaboradores, uso de herramientas y métodos de apoyo al PDP, realización de reuniones de evaluación a lo largo del PDP, y registro de las lecciones aprendidas.

2. Ciclo de desarrollo de nuevos productos.

Es el tiempo desde cuando se inicia el desarrollo hasta que se introduce el nuevo producto al mercado.

Las empresas que innovan constantemente generando nuevos productos buscan continuamente que recorten el ciclo de desarrollo de sus productos, pues el salir con una nueva opción antes que su competencia les da ventaja competitiva. A este respecto, Peters (1998) incentiva a que sean las propias empresas las que sustituyan a sus productos en el mercado antes que sea la competencia quien lo haga.

Por otro lado Meyer (1995), presenta la necesidad de reducir el tiempo de desarrollo del producto, dando tres razones:

- i. Se percibe una reducción general del ciclo de vida del producto para un amplio abanico de producto. Existe una percepción de que este ciclo de vida del producto está disminuyendo o disminuirá en un futuro próximo.
- ii. El incremento de la variedad de productos ofrecidos en paralelo al cliente.
- iii. Las ideas basadas en “competencia basada en tiempo” una reducción del tiempo de desarrollo podría llevar a un mejor entendimiento y control sobre el proceso de desarrollo y consecuentemente mejorar la calidad de diseño del producto.

Una combinación de estos tres argumentos muestran que reduciendo el tiempo de ciclo de diseño se puede mejorar la calidad y el costo de diseño de producto.

3. Ciclo de vida del producto.

El concepto de ciclo de vida del producto se encuentra más ligado a aspectos ambientales.

Y más recientemente se introduce el concepto de “cuna a cuna” esto es que el producto al ser retirado del mercado o culmine su uso pueda ser desensamblado

y dar nacimiento a un nuevo producto a partir de la reutilización de sus materiales componentes.

4. Herramientas para el proceso de desarrollo de nuevos productos.

Se tiene aquellas herramientas técnicas y aquellas más de gestión u organizacionales.

Las herramientas de foco más técnico serían: CAD, Solidworks, matriz morfológica, entre otras.

5. Integración diseño - manufactura.

Liker & Fleischer (2000) presentan el caso de una industria de automóviles a la que denominan AUTOCO sosteniendo que las diferentes culturas entre ingeniería del producto e ingeniería del proceso en AUTOCO habían sido dramáticas. Había una concordancia uniforme entre los involucrados que Ingeniería de producto estaba en mayor estatus.

En dicha empresa, los ingenieros de producto tenían un diploma universitario, trabajando en escritorios limpios libres de ruido; e interactuando con otros profesionales. Con un virtualmente ilimitado potencial para ascender en la jerarquía gerencial. En contraste los ingenieros de manufactura, frecuentemente provenían de escuelas prácticas y generalmente no podían ascender sobre la gerencia media dentro de la planta. A lo más ellos podían llegar a tener una promoción a nivel de división de procesos de ingeniería, lo que implica trabajar en un ambiente de oficina casi tan bueno como el de un ingeniero de diseño. Los ingenieros de producto viven en un mundo de papel, conceptos abstractos y reuniones, mientras que los ingenieros de manufactura viven en un mundo de máquinas, herramientas y acción. Mientras que los ingenieros de producto hablan de un lenguaje de análisis de ingeniería y resultados de pruebas, los ingenieros de manufactura hablan de un lenguaje de proceso de máquinas y una eficiencia de manufactura.

6. Gestión del conocimiento en el PDP.

La gestión del conocimiento encuentra una aplicación durante el procesos de desarrollo de productos pues se tiene aspectos tácitos y articulados del conocimiento que pueden ser identificados para ser mejor utilizados en el proyecto y aun en posteriores proyectos.

Kleiner & Roth (2000) tratan sobre el problema de la falta de memoria corporativa lo que lleva a que se olviden los errores y aciertos del pasado, ya que el conocimiento se construye individualmente.

Presentan una herramienta para la gestión del conocimiento, los historiales de aprendizaje, en el cual son registradas en forma simultánea y continuada los aspectos más relevantes durante el desarrollo de un proyecto. Esta herramienta guarda relación con los métodos de la investigación participativa.

Estos historiales son alimentados en forma continuada por los integrantes del equipo de trabajo y sirven como una memoria colectiva de la empresa, así en el lado derecho son registrados los aportes de los integrantes del equipo de trabajo, mientras que en el lado izquierdo los correspondientes análisis de los consultores.

En particular durante el PDP resultan aplicables estos historiales que van a permitir “guardar” y codificar el conocimiento tácito de todo el equipo de proyecto durante el desarrollo del producto.

7. Casos.

7.1 Mayonesa “Alacena”

Hacia 20 años que existía la intención - en el grupo empresarial al cual pertenece Alicorp - de sacar al mercado una mayonesa. Este grupo se había iniciado en Piura con el aceite refinado que es el principal componente de la mayonesa.

Según Paredes (2006) cuando se toma la decisión de sacar el producto se tenía como líder del mercado a mayonesas Hellman con una participación menor de Maggi. Entonces la estrategia a seguir es la de “flanqueamiento” esto es apuntar hacia un nuevo mercado que era el de la sustitución del producto casero, además de convertirse en líder a nivel nacional. Esto gracias a que al no ser la filial de una transnacional la empresa Alicorp tendría mayor flexibilidad tanto en el desarrollo como en la colocación de nuevos productos.

Se percibe claramente que detrás del lanzamiento del producto hay toda una reconfiguración de la organización que busca alejarse de las “commodities” dándole mayor valor agregado a sus productos e innovando. Este aspecto coincide con las recomendaciones de Peters (1998) cuando sugiere “huir de las commodities”.

Paredes (2006) también sostiene que en Alicorp se había reforzado la llamada cadena de innovación que abarca las áreas de: marketing, ingeniería, I&D e investigación corporativa al consumidor. Lo cual ha significado cambios en la estructura de la organización. Esto es innovándose para innovar.

La formulación de esta mayonesa casera se llevó a cabo en el área de I&D con suficientes instrumentos químicos y de alimentos. Además de realizar numerosas pruebas a partir de recetas caseras de mas de casa que buscaba codificar este conocimiento tácito e introducirlo en un nuevo producto. De esta forma se consiguieron identificar características como consistencia y color del producto, además del sabor que la daba el limón.

Según este autor para la fabricación de esta nueva línea se realizó una alianza estratégica con la empresa QP de Japón - empresa fabricante de mayonesas que llevo a cabo pruebas de producción a nivel piloto - antes de instalar la línea de producción, referencias para la elección de la tecnología como la de la emulsión externa discontinuada, asesoría en cuanto al proceso productivo; principalmente

transferencia de tecnología para el proceso pues el concepto del producto ya había sido desarrollado por Alicorp.

7.2 Nuevos productos en el cluster de muebles de madera de VES.

Durante el año 2006 - con el apoyo de la DAI - el grupo NUCLEO npi desarrolló una investigación buscando responder como las empresas introducen nuevos productos?, se “copian” los modelos?, cual es la fuente para obtener nuevos diseños?, quien realiza las labores de diseño al interior de la empresa?, se cuenta con un catalogo? Se utiliza CAD para el diseño?.

Se trabajó con una muestra de 09 empresas, clasificándolas en dos grupos según su grado de desarrollo.

El primer grupo está conformado por las pymes de carpintería y ebanistería que prestan servicios directos al cliente o sobrepedido, mientras que el segundo lo conforman aquellas pymes que exhiben sus productos en sus propias tiendas comerciales, las cuales, casi en todos los casos, se encuentran ubicadas dentro del cluster de Villa El Salvador.

Encontrándose que las pymes del primer grupo no poseen conceptos precisos de diseño e innovación de nuevos productos ni lo consideran una prioridad ya que sus objetivos y esfuerzos están orientados a mejorar sus procesos productivos, como sus áreas de ensamble o de acabado.

Las pymes del segundo grupo tienen como característica principal la posibilidad de exhibir sus productos en sus tiendas comerciales ubicadas dentro del propio cluster y en otros lugares. En la mayoría de casos cuentan con personal técnico capacitado, que se encarga del diseño de nuevos productos. Ellos tienen la idea de que su preocupación por la elaboración de nuevos diseños de muebles es la causa del liderazgo sobre las demás pymes de Villa el Salvador. En este segundo grupo se encuentran aquellas pymes que pretende o que tienen formulados proyectos relacionados a exportación.

Según Informe DAI (2006) se observa que todas estas empresas no tienen políticas de innovación y desarrollo debido a:

- inexistencia de un sistema de innovación y desarrollo de productos. Lo que suelen hacer es adaptar modelos, copiar modelos de alguna revista de moda o de los catálogos de Saga y Ripley.
- poco conocimiento de los conceptos de diseño.
- desconocimiento de la existencia de algún centro de diseño que les pueda brindar el servicio.
- inexistencia y/o dificultad de acceso a servicio de diseño en el medio.
- no se aprovechan las ventajas de la aglomeración para asociarse para el acceso a los servicios de diseño buscando disminuir costos.

7.3 Maquinaria e implementos agrícolas.

Toledo et al (2006) han realizado un trabajo de investigación con una muestra de 30 empresas do sector manufactura de implementos agrícolas do estado de son Paulo. Estas empresas exportan y atienden el mercado brasilero.

Se encuentra que estas empresas hacen uso de herramientas con foco técnico tales como CAD, solidworks, benchmarking del producto y CAM en tanto que descuidan las herramientas de gestión del PDP tales como QFD y FMEA.

Además de eso la gran mayoría de empresas de la muestra no tienen un procedimiento formalizado para las actividades de PDP, no realizan reuniones de evaluación del proyecto, no guardan memoria de las actividades desarrolladas y no hacen uso de indicadores para evaluar el desempeño del PDP como un todo.

7.4 Equipo para la purificación de aire en interiores.

Con apoyo de la DAI - el grupo NUCLEO npi - ha elaborado una propuesta de un proyecto para el desarrollo de un equipo para la purificación de aire en interiores.

El proyecto tiene como objetivo diseñar y construir un producto que reduzca la contaminación del aire en interiores, de tal manera que cumpla con los Estándares de Calidad del Aire Puro (ECA). Se ha previsto un tiempo de 18 meses para su consecución.

Un equipo de este tipo permite mejorar sustancialmente los estándares de calidad de vida de la población pues muchas enfermedades de carácter respiratorio son desencadenadas por la presencia de contaminantes “invisibles” en el aire que lamentablemente tienden a incrementarse.

Además, el contar con un purificador de aire como el propuesto permite el desarrollo y consolidación de capacidades tecnológicas por parte del grupo de investigación además de abaratar costos y de difundir su uso pues se espera transferir la tecnología a un grupo de empresas nacionales.

Existen en el mercado diversos tipos de purificadores de aire para interiores, en la actualidad los equipos utilizan una serie de combinación de métodos para lograr resultados apropiados, tales como el uso de filtros mecánicos, filtro HEPA (High efficiency particulate filter), filtros ionizables, filtros ultravioleta y filtros de carbón activo (para poder eliminar los malos olores ocasionados en la cocina o por mascotas).

Para la implementación y gestión de este proyecto se propone un enfoque concurrencial y convergente desde el inicio.

Se contará para tal fin con un grupo de gestión del proyecto formado por 01 ing. Industrial y 02 asistentes, un grupo de desarrollo de aplicaciones electrónicas y control formado por 02 ing. electrónicos, un grupo de desarrollo de aplicaciones mecánicas y manejo de fluidos formado por 02 ing. mecánicos, un grupo de

transferencia de tecnología y elaboración de documentos de propiedad intelectual formado por un ing. mecánico y una abogada, y un grupo de gestión del conocimiento formado por 01 ing. Industrial y un ing. Informático.

En este proyecto y por recomendaciones del PCYT-BID se incluye a un co-participante que es un grupo de la FII de la UNMSM que se encargará de la elaboración del plan de negocios y del estudio del mercado para el producto además de la estrategia de comercialización y distribución del producto.

Por lo que será necesario contar con un modelo productivo formado por pequeñas empresas que serían una suerte de *spin offs* pues fueron constituídas por docentes de la universidad. Cada una de estas empresas se encargaría modularmente de la producción y ensamble del producto.

Conclusiones.

Se ha encontrado que en el desarrollo de muebles de madera en el cluster de Villa el Salvador es muy poco y casi nulo la contribución del desarrollo de productos, casi se puede encontrar que se trata de copias mejoradas a partir de catálogos. Muy inusual la utilización de herramientas tales como el CAD en el diseño. La no canalización de las ventajas de la aglomeración específicamente en el diseño.

Para el proyecto del purificador de aire para interiores la interacción con el mercado y aun la aplicación de ingeniería concurrente se convierten en elementos claves para la aceleración del ciclo del desarrollo del producto; así como la propuesta de empresas *spin off* como un elemento que buscaría la integración diseño - manufactura desde el inicio del proyecto.

En el caso de mayonesa "Alacena" de Alicorp se trata de un desarrollo de nuevo producto con una fuerte concepción de marketing desde el inicio pues se buscó que sustituir a la mayonesa hecha en casa por la mayonesa "Alacena" abriendo y generando nuevos mercados en lugar de ir a competir con la marca "Hellmans" y "Maggi" a las cuales sin embargo las termina desplazando totalmente en el mercado nacional. En este caso se percibe también la integración casi simultánea del diseño del producto y la manufactura desde el inicio mediante alianza estratégica que significó pruebas piloto y transferencia de tecnología.

En el caso de las empresas brasileras de equipos para la agricultura a pesar de la calidad y resultados técnicos que les ha permitido consolidarse en el mercado brasilerero y aun exportar se percibe que el uso intensivo de herramientas de gestión del PDP les permitiría ser aun más competitivas.

Referencias Bibliográficas.

Amaral, D.C et al (2006) Gestão de desenvolvimento de produtos - uma referencia para a melhoria do processo. São Paulo: Saravia, 2006

Coburn, P (2006) The change function: why some Technologies take off and others crash and burn. New York: Portfolio.

Kleiner, A. & Roth, G. (2000) Como hacer de la experiencia el mejor profesor de la empresa. en Gestión del Conocimiento. Harvard Business Review. Ed. Deusto S.A

Liker, J. & Fleischer, M. (2000). "Organizational Context Barriers to DFM".

Meyer, A (1995). "Development/manufacturing interface; empirical análisis of the 1990 european manufacturing survey".

Paredes, G (2006) Creación, introducción y desarrollo de un producto de consumo masivo en el Perú: caso de mayonesa Alacena. Tesis de título en Ingeniería Industrial. PUCP.

Soderquist, K (2000) Chapter 5. Knowledge Management in New Product Development en Global Study on Product Development. Sveriges Tekniska Attacheer, Paris.

Toledo et al (2006) "A gestão do processo de desenvolvimento de produtos em empresas brasileiras de pequeno e médio porte do setor de maquinas e implementos agrícolas" in Anais do XXVI Enegep