



Harvard Business Review
América Latina

Cómo dar en el clavo de la innovación

por Jacob Goldenberg, Roni Horowitz,
Amnon Levav y David Mazursky

Marzo 2003

Reimpresión R0303J-E

La mayoría de las ideas para productos nuevos carecen de inspiración o son poco prácticas. Un proceso sistemático, basado en cinco patrones de innovación, puede generar ideas ingeniosas y viables.

Cómo dar en el clavo de la innovación

por Jacob Goldenberg, Roni Horowitz,
Amnon Levav y David Mazursky

Los profesionales le dirán que la mejor fuente de ideas para nuevos productos son los clientes, actuales o potenciales. Sin embargo, observamos, cada vez más, que los consumidores carecen de imaginación para vislumbrar productos innovadores que respondan a sus necesidades y deseos latentes, o incluso, a los existentes. Por ejemplo, los participantes en focus groups típicamente se inclinan por innovaciones en el producto que representan sólo pequeños cambios frente a la versión actual. Cuando esos nuevos productos llegan al mercado, muchas veces no producen ningún impacto, debido a que mejoras mínimas no son suficientes para modificar los arraigados hábitos de compra del consumidor.

Otra manera de ir más allá de estas variaciones predecibles del producto es incentivar a los expertos en desarrollo a que piensen “fuera de la caja”. Se les pide que den rienda suelta a sus impulsos creativos y que intenten imaginar productos que respondan de modos realmente innovadores a las necesidades del consumidor. La mayoría de las veces, sin embargo, este tipo de *brainstorming* ge-

nera una avalancha de ideas que, aunque atractiva, resulta demasiado lejana dada la imagen de marca de la empresa o sus capacidades. Estas ideas son rápidamente descartadas o, si llegan al mercado, simplemente no resultan. Un ejemplo clásico fue la antigua y fracasada incursión de Scott Paper en el negocio de vestidos de papel para fiestas. Más allá de los méritos del concepto, Scott –famosa por productos tan prácticos como el papel higiénico– probablemente no era la empresa indicada para sacar al mercado este o cualquier otro producto regido por la moda.

Entonces, ¿cómo pueden los expertos en desarrollo de productos dar en el clavo de la innovación? O sea, ¿cómo pueden estar lo suficientemente alejados de productos existentes para generar un interés real, pero también suficientemente cerca de las posibilidades y el posicionamiento actuales de la empresa? Hemos visto muchas empresas que logran resultados impresionantes utilizando un método al que llamamos pensamiento inventivo sistemático. Es una revisión a fondo del *brainstorming* tradicional, al reemplazar el debate

creativo de “todo vale” por un “dentro de la caja”, que es un enfoque de generación de ideas altamente disciplinado. A diferencia de la mayoría de los métodos de desarrollo de productos nuevos, éste comienza con un producto existente y sus características, en lugar de partir por los clientes y sus necesidades insatisfechas. La idea central del método es: no escuche sólo la voz de sus clientes, escuche la voz de su producto.

Comience enumerando los elementos esenciales del producto, tanto sus componentes físicos como sus atributos, tales como el color y vida útil prevista. También debe prestar atención al entorno inmediato del producto, identificando nuevamente sus componentes físicos y atributos, tales como la temperatura ambiental y el tipo de usuario. Luego, siguiendo uno o varios de los cinco patrones genéricos de innovación, manipula esos elementos para dar con algo nuevo.

No se asuste si lo que surge inicialmente parece ser más estrafalario que el resultado de la sesión más libre de *brainstorming*. Un sello distintivo del proceso es la idea de que la función es posterior a la forma, es decir, sólo des-

pués de visualizar una versión reformulada del producto se evalúan sus posibilidades de éxito en el mercado y la viabilidad de producirlo.

De hecho, al sacar ideas de nuevos productos a partir de productos actuales –y echar mano a las destrezas y tecnologías existentes–, este proceso reduce la posibilidad de que uno llegue a ideas que no son factibles de producir o vender. Usar patrones sistemáticos para generar ideas, en vez de ideas preconcebidas del consumidor y de los expertos en comercialización, libera sus procesos inventivos de la camisa de fuerza impuesta por conceptos y supuestos existentes.

Patrones poderosos

En el centro de nuestro proceso están los cinco patrones de innovación. Estas “matrices de innovación” surgen de nuestro análisis histórico de las tendencias en el desarrollo de productos, las que a su vez provienen de las investigaciones del ingeniero ruso Genrich Altshuller. (Para más información sobre las investigaciones de Altshuller, véase el recuadro “*Descubrir patrones en la creatividad*”). Nuestra investigación indica que la mayoría de las innovaciones exitosas de productos se ajustan por lo menos a uno de estos patrones. De hecho hemos descubierto que estos patrones pueden ayudar a predecir la aparición de nuevos productos antes que existan indicios de demanda en el mercado. Los patrones o matrices no sólo son, por lo tanto, útiles para categorizar las ideas sobre nuevos productos, sino también para generarlas. Primero echemos un vistazo al patrón más sencillo de todos y quizás el más sorprendente.

Sustracción. Al desarrollar nuevos productos, la gente tiende intuitivamente a añadir características a un producto ya existente. Estos nuevos aspectos son concebidos como respuesta a las ne-

cesidades y deseos percibidos del consumidor, es decir, la forma es posterior a la función. Si bien éste es un enfoque perfectamente lógico puede terminar en esas mejoras graduales que tienen poco impacto sobre los hábitos de compra del consumidor. También puede llevar a un “pavor de funciones”, en el que la complejidad cada vez mayor de usar el producto –piense en las actuales videograbadoras– supera con creces los beneficios que aportan esas nuevas funciones.

Al aplicar el patrón de sustracción (o reducción, como lo denominamos algunas veces) se adopta el enfoque opuesto: en lugar de tratar de mejorar un producto agregando componentes o funciones, se las elimina, en especial aquellas que parecen deseables o incluso indispensables. (Sacar un componente no deseado, como el plomo de la gasolina, el azúcar de los refrescos o la caféina del café son normalmente decisiones gatilladas por el consumidor y no constituyen un ejemplo de la aplicación del patrón de sustracción.)

Philips Consumer Electronics, por ejemplo, usó el modelo de sustracción y llegó a la idea de eliminar el visor local y todos los botones de control de sus equipos DVD.

Claramente fue una idea radical... De hecho, un poco demasiado radical. Pero al testear la idea dentro y fuera de la compañía, Philips descubrió que bastaba sólo un botón para controlar la mayoría de las funciones comunes. Los botones del resto de las funciones se podían instalar en la interfaz gráfica del usuario, a la que se accedía fácilmente con un botón en el control remoto. Esto no sólo ayudó a contrarrestar el aumento desmedido de funciones, sino que también contribuyó a un elegante diseño ultraplano que, ahora sin el visor, transmitía la idea de simplicidad y diferenciaba a Philips de la competencia. El resultado fue la galardonada serie

Q de reproductores DVD.

Una vez que eliminan un elemento de un producto, los expertos a menudo descubren posibilidades para reemplazarlo con algo mejor. Pero para no apartarse demasiado de la tarea encomendada, primero deben buscar ese reemplazo en el “mundo cerrado” del producto y en su entorno más próximo. Por ejemplo, un fabricante de productos para niños, usando el patrón de sustracción, podría visualizar una silla de comer para niños que no tuviera patas. Como la idea de la silla directamente sobre el suelo no parece ofrecer oportunidades claras de venta, el objetivo tendría que ser reemplazar las patas de la silla con algo que existiera en el ambiente del producto y que elevara el asiento a la altura adecuada. Una posibilidad novedosa: la mesa de la cocina, a la cual se puede ajustar la silla. Aunque el fabricante de este producto –conocido como Sassy Seat– no aplicó conscientemente el patrón de sustracción, bien lo podrían haber hecho.

Multiplicación. El segundo patrón representa un enfoque innovador muy diferente. En vez de quitar elementos se hacen una o más copias del componente de un producto. Posteriormente –y aquí está el secreto– esas copias son objeto de modificaciones importantes. El propósito es ir más allá de un simple cambio cuantitativo (por ejemplo, un cubo de basura con doble recipiente y doble capacidad de basura) y lograr un cambio cualitativo (el cubo de basura con doble recipiente que ahora permite al consumidor separar entre basura normal y productos reciclables).

Un ejemplo clásico de este tipo de patrón es la máquina de afeitar de doble hoja de Gillette. Agregar una hoja extra sólo para ofrecer una afeitada extra no es un ejemplo de multiplicación, como la definimos aquí. Pero si se agrega una hoja extra en un ángulo ligeramente diferente al de las otras, que levante el pelo de la barbilla de modo que la otra hoja lo pueda cortar limpiamente, sí representa un ejemplo de este patrón.

O tomemos el caso del fabricante israelí de herramientas de medición Kapro, que utilizó el patrón de multipli-

Jacob Goldenberg es conferenciante sénior y David Mazursky, profesor de marketing en Hebrew University of Jerusalem. Son autores de Creativity in Product Innovation (Cambridge University Press, 2001). Roni Horowitz es cofundador de Systematic Inventive Thinking, SIT, una firma de consultoría y capacitación con sede en Tel Aviv, Israel, y es jefe del departamento de industria y gestión del Jerusalem College of Engineering. Amnon Levav es cofundador y director general de SIT.

cación para introducir una nueva herramienta de nivelación. Esta herramienta está típicamente compuesta de una superficie larga y recta y un pequeño tubo transparente, lleno de líquido y con una burbuja de aire. El tubo se fija a un ángulo de cero o de 90 grados, lo que permite saber si un plano está perfectamente horizontal o vertical. Usando el modelo de la multiplicación, los expertos de Kapro imaginaron varios tubos adicionales en el instrumento y después pensaron en las diversas maneras en que podían modificarlos. Tener un tubo extra que sirva de repuesto en caso de que se quiebre el primero no sería realmente una multiplicación. ¿Y si se pusieran dos tubos con un ángulo de variación de sólo uno o dos grados, que permitieran, por ejemplo, a un instalador de suelos marcar una pequeña pendiente en un baño de modo que el agua corra hacia el desagüe? La herramienta niveladora surgida de este proceso de innovación, bautizada como TopGrade, ahora registra ventas sólidas en todo el mundo.

División. Al dividir un producto en las partes que lo componen se puede inesperadamente apreciar desde una

perspectiva completamente diferente algo que, hasta ahora, formaba una unidad integrada. Este cambio permite reconfigurar las partes de modos insospechados o incluso dejar las partes separadas de manera tal que ofrezca beneficios imprevistos. La división puede adquirir diversas formas: división física (se corta el producto a lo largo de una línea física), división funcional (se separan los componentes de un producto con diferentes funciones) o una división preservadora (el producto se divide de tal forma que cada parte mantiene las características del todo).

La división funcional es la fuente de numerosas innovaciones de productos. El antiguo concepto del aparato de alta fidelidad, con los parlantes y el tocadiscos integrados en un solo aparato, ha dado paso a parlantes, sintonizadores y reproductores de cintas o CD modulares, que permiten al usuario personalizar su equipo de sonido. Los diseñadores se dieron cuenta de otro tipo de beneficio al aplicar esta lógica a las radios, reproductoras de cintas y CD para automóviles. Separar el panel frontal y los controles de funcionamiento del resto del aparato le permite ahora al

usuario remover el panel cuando no usa el auto, y con ello reducir la posibilidad de robo.

El fabricante israelí de alfombras para el hogar Caesarea Creations Industries utilizó el patrón de división preservadora para inventar un nuevo e inusual tipo de alfombra para la habitación de los niños. La empresa comenzó con una alfombra de tamaño estándar y la dividió en cuatro “alfombritas”. Cada una tenía un color y motivo diferentes –por ejemplo, la imagen de una de las cuatro estaciones del año–, que servían por sí solas o como parte de un diseño mayor. Al unir las, como si fuera un rompecabezas, las alfombritas crean una alfombra lo suficientemente grande como para que un grupo de niños juegue sobre ella.

Unificación de tareas. Muchas veces se pueden lograr innovaciones importantes con un producto si se le asigna una nueva tarea a un elemento ya existente o a su entorno cercano. Así se unifican dos tareas en un solo componente. El razonamiento básico para este tipo de unificación de tareas es el siguiente: si ya existe algo en el mundo cerrado del producto y en su ambiente, ¿por qué no ver

Descubrir patrones en la creatividad

El método de pensamiento inventivo sistemático se basa en las investigaciones de Genrich S. Altshuller, un ingeniero ruso que pasó su vida profesional formalizando el proceso creativo. Nacido en 1926, inscribió su primera patente a los 15 años y pasó la primera etapa de su carrera investigando para la armada soviética. Fascinado con el proceso de invención, buscó en los textos científicos las claves para hacer más metódica la tarea de la innovación y llegó a la conclusión de que tendría que ser él mismo el que creara un método. Comenzó examinando una gran base de datos con sus invenciones y las de otros. Con los años comenzó a detectar patrones en la forma en que la gente llegaba a soluciones para determinadas contradicciones, contradicciones que, según su opinión, ocupaban un lugar central en el proceso de innovación.

Como creía que sus descubrimientos contenían un potencial para la ciencia soviética, le escribió a Stalin pidiéndole apoyo para su investigación y también criticando abiertamente el enfoque sobre innovación que tenía el establishment científico soviético. El resultado fue la cárcel. En prisión se le privó del sueño,

porque se negaba a firmar una confesión. Aquí había una contradicción que necesitaba de una respuesta innovadora: ¿cómo puedo dormir y no dormir al mismo tiempo? La leyenda dice que fabricó unos ojos a partir de dos trozos de papel de un paquete de cigarrillos, les dibujó pupilas con un fósforo quemado y se los pegó con saliva sobre los párpados. Después se sentó frente a la puerta de su celda y se quedó tranquilamente dormido.

Tras la muerte de Stalin, Altshuller fue liberado y prosiguió sus investigaciones. Comenzó una enorme labor en la cual analizó y categorizó más de 200.000 patentes, identificando una serie de patrones comunes y categorías, que denominó ARIZ, un acrónimo ruso para Algoritmo para la Solución de Problemas de Invención. Sus estudiantes siguieron desarrollando sus ideas y comenzaron a aplicarlas a la solución de problemas en otras áreas. La técnica TRIZ (Teoría para la Resolución de Problemas de Inventivos), basada en el trabajo de Altshuller, es hoy ampliamente utilizada por los ingenieros en todo el mundo. Sus trabajos han servido de base a nuestra investigación y labores de consultoría. Altshuller falleció en 1998.

si puede cumplir una doble función?

Un ejemplo clásico del patrón de unificación de tareas está en los filamentos del defroster en un parabrisas de automóvil. Al asignarle la tarea adicional de mejorar la recepción de la radio, los fabricantes de automóviles lograron deshacerse de la antena tradicional, aquel apéndice largo y feo del automóvil. O considere la maleta con ruedas, que elimina uno de los productos más difíciles de manejar que jamás se hayan inventado: el carrito plegable con cuerdas elásticas.

Newell Rubbermaid aplicó el método de unificación de tareas para eliminar un elemento fastidioso en el desarrollo de uno de sus productos: la hoja de instrucciones de ensamblaje, que los clientes extraviaban tantas veces. Los exper-

tos de Rubbermaid, creadores de un armario modular para el garaje, pensaron primero en poner las instrucciones en el propio armario. Eso resultó ser complicado, pero el equipo identificó un elemento en el ambiente inmediato del producto que podía encargarse de dicha tarea: imprimieron las instrucciones en la caja de embalaje del producto. Esto redujo los costos de papel que significaba un manual separado, simplificó el proceso de embalaje y disminuyó la posibilidad de que las instrucciones se extraviaran. También surgió un inesperado beneficio de marketing. Las instrucciones en realidad ayudan a vender el producto, al mostrar lo fácil que es de ensamblar.

Modificación en la dependencia de atributos. Este patrón de innovación

—cuyo nombre es, hay que reconocerlo, bastante rimbombante— se refiere a las relaciones de dependencia que existen entre los atributos de un producto y las características de su ambiente inmediato. Por ejemplo, algunas características de un producto (el color) tienen una fuerte relación de dependencia con una característica del ambiente (si el usuario es hombre o mujer). En otros casos (digamos, el color del producto y la edad del usuario), la relación es débil o casi inexistente. Se puede estimular el pensamiento innovador tratando de crear nuevas dependencias donde no las hay normalmente y modificar o disolver dependencias allí donde sí existen.

Tome el ejemplo de un par de lentes común y corriente. No existe una relación de dependencia entre el color de

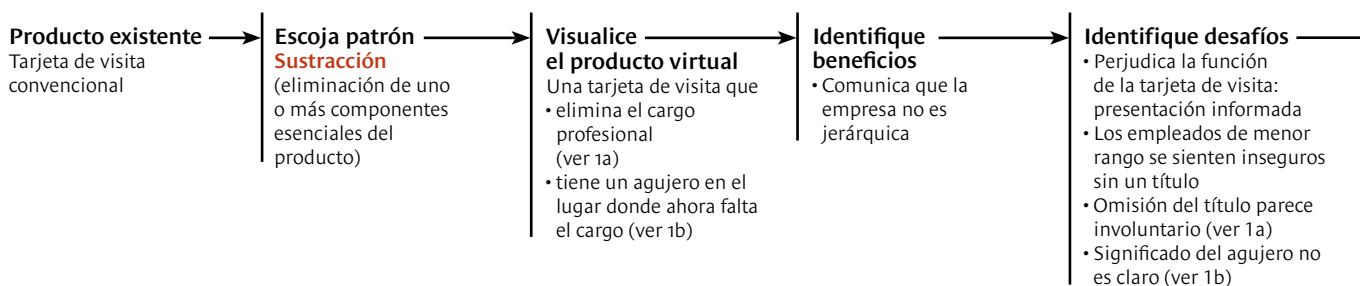
La reinención de una tarjeta de visita

Los cinco patrones de innovación descritos en este artículo constituyen el corazón del proceso creativo basado en la idea de que la forma antecede a la función práctica. Se comienza con un producto existente, se le aplican uno o más patrones para producir variaciones del mismo, y entonces se determina qué beneficios, si los hay, pueden ofrecer estas variaciones al consumidor. Aquí vemos cómo Systematic Inventive Thinking (SIT), la firma de consultoría de dos de los coautores de este artículo, aplicó los patrones de sustracción y de unificación de tareas para rediseñar una tarjeta de visita.

Primero se identificaron los elementos del producto.

Después, aplicando el patrón de sustracción, se quitó uno de los elementos esenciales, el cargo. Para hacer la sustracción lo más drásticamente posible y para asegurarse de que no pasara inadvertida, el cargo no sólo se dejó fuera. El equipo creativo se imaginó un agujero en la tarjeta, en el lugar donde antes aparecía el cargo.

La pregunta ahora era: ¿cómo podría esta extraña forma atender las necesidades del consumidor, en este caso los propios empleados de la compañía? ¿Cuáles serían los beneficios potenciales no previstos y las desventajas de este producto virtual, tanto en el mercado como en el proceso de producción? ¿Cómo se podría



Producto existente



Producto virtual 1a: sustracción



Producto virtual 1b: sustracción



los cristales y las condiciones externas de iluminación. Al crear una relación de dependencia, el resultado puede ser un cristal que cambia de color si se expone a la luz del sol, con lo que se elimina la necesidad de comprar otro par de lentes para los días soleados.

También puede generar dependencias entre dos atributos no relacionados de un mismo producto. Normalmente no existe una relación entre las dimensiones y la rigidez de un colchón, pero al visualizar tal dependencia, uno se puede imaginar un producto en el cual la rigidez dependa del tamaño del colchón, lo que probablemente no tenga mucho sentido. Sin embargo, es posible que tenga más sentido si la rigidez varía a lo largo del colchón, ofreciendo soporte adicional en las áreas en que se necesita,

como ya lo han hecho algunos fabricantes de colchones.

Elgo, un fabricante israelí de productos para riego automático de jardín, utilizó el patrón de dependencia de atributos en el desarrollo de una nueva línea de productos. En busca de relaciones de dependencia entre las características del producto y las de su ambiente, la empresa decidió juntar dos características que formaban una pareja algo rara: los canales de distribución del producto y la época del año. ¿Dependía el tipo de canal de distribución de la estación del año? Bueno, no, porque de hecho la mayoría de los productos de Elgo se vendía en el verano, cuando la demanda por aspersores es alta. Pero esto abrió la puerta a una nueva línea de razonamiento. Si bien parecía existir una de-

pendencia entre el canal de distribución y la estación del año, sí existía una entre el producto y la época del año. ¿Qué pasa si se elimina esa relación y se ofrecen aspersores durante todo el año? Aunque la idea parecía una tontería, los expertos de la empresa siguieron adelante con la idea, tratando de visualizar usos para sus aspersores durante el invierno. A la larga, sus ideas apuntaron hacia quienes cultivan plantas bajo techo. Esto los llevó a experimentar con un set de riego para interiores, el que recientemente comenzaron a vender en Europa.

La forma antecede a la función

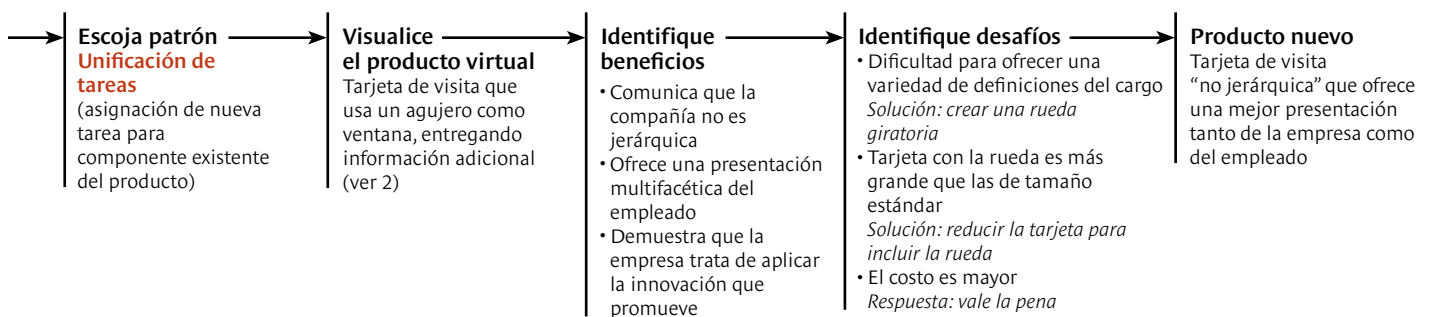
Los cinco patrones pueden parecer bastante claros y directos, pero su aplicación requiere algo de práctica. “Es-

modificar este producto virtual para entregar beneficios y superar los desafíos?

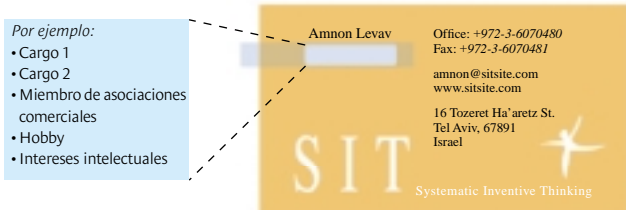
A pesar de los problemas evidentes con el agujero acunado, ahora era visto como una característica de la tarjeta que representaba una oportunidad. Aplicando el patrón de unificación de tareas, el equipo de desarrollo se preguntó si el agujero podría asumir una función más allá de transmitir la naturaleza no jerárquica de la empresa. ¿Podría servir como una “ventana” hacia la identidad del titular de la tarjeta, entregando información más allá del cargo? Consultando con un diseñador, se decidió implementar esta idea y se agregó una rueda de papel giratoria con

cinco definiciones sobre el titular de la tarjeta, cada una visible a través de la ventana o agujero de la tarjeta a medida que se iba girando la rueda.

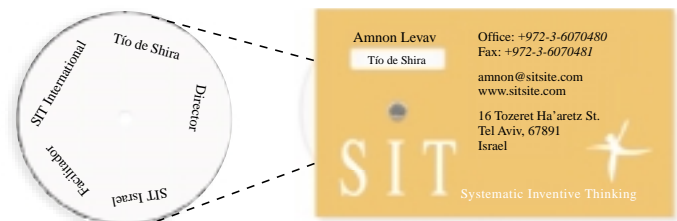
Al final, la empresa creó una tarjeta de visita que era un elemento de conversación, que permitía a los empleados comunicar una gran variedad de roles personales y profesionales y dar a entender a los clientes que SIT era una empresa que creía en romper las reglas. Estos beneficios fueron considerados superiores al costo relativamente más alto que tenía ahora la tarjeta. La aplicación de dos patrones hizo que la compañía llegara donde de otra manera no habría llegado. Además, ¡le encantó a Shira!



Producto virtual 2: unificación de tareas



Producto nuevo



cuchar la voz de su producto” exige percibirlo de una manera completamente diferente. Comience por desglosar el producto en sus componentes físicos esenciales. No pierda tiempo en eternos debates sobre cuáles se deberían incluir, pero tómese el tiempo para elaborar una lista bien pensada.

Para ilustrarlo con un ejemplo mundano usemos el teléfono. El aparato consta de un micrófono, un parlante, un auricular, una base y un teclado, además de cables y otros componentes para conectar y empaquetar esas partes.

Si va a aplicar un solo patrón, como la multiplicación, ésta es toda la deconstrucción que necesita realizar. Pero para tener una idea más completa del producto –y aplicarle toda la gama de patrones– necesita una lista más detallada. Haga un listado con las características del producto (digamos que el típico modelo de teléfono de hogar viene en cuatro colores y dura unos 20 años) y los aspectos físicos y otros del ambiente en el cual se usa (se apoya en una superficie plana y normalmente lo compran consumidores de más edad).

Con esta lista en la mano puede usar uno o varios de los cinco patrones para reorganizar los elementos del producto y su entorno. Hacer esto le permitirá imaginar una buena cantidad de lo que nosotros llamamos “productos virtuales”. Aquí es importante no juzgar estas nuevas formas, por extrañas que parezcan. Demasiadas veces los expertos descartan ideas de productos, porque su valor para el consumidor no es inmediatamente evidente, o porque su inutilidad resulta obvia. A primera vista, la herramienta niveladora de Kapro que marcaba la pequeña pendiente parecía una contradicción en sí misma. Lo mismo pasó con una grabadora de cintas portátil que no grababa, hasta que Sony se tropezó con un mercado de miles de millones de dólares no explorado de personas que les gustaba caminar o trotar y que podían usar su tocacintas Walkman.

Una vez que ha visualizado conscientemente un producto virtual, y sólo entonces, puede comenzar a pensar en su función potencial. ¿Existen algunas necesidades concebibles del consumidor

que esta forma pueda satisfacer? ¿Qué beneficios puede aportar que no ofrecen los productos existentes? ¿Qué ventajas presenta frente a los productos actuales? ¿Cuáles son los desafíos para aminorar esas desventajas? Si se pueden aminorar, ¿cuál es el potencial comercial de ese producto? Como empresa, ¿estamos en una buena posición para aprovechar ese potencial? ¿Tenemos siquiera la capacidad para fabricar ese producto?

Claramente, muchas de estas preguntas no tienen respuesta definitiva. Sin embargo, un equipo multidisciplinario de desarrollo de productos –con experiencia no sólo en marketing y desarrollo, sino también en producción y logística– puede realizar cálculos bien fundados. Un equipo multidisciplinario también está en mejores condiciones de involucrarse en el repetitivo proceso de ajustes y repensar las cosas, el que puede llevar a que una idea aparentemente chiflada se convierta en un producto viable. (Para una descripción del proceso, véase el recuadro “*La reinención de una tarjeta de visita*”).

Este proceso requiere de mucho trabajo, y la gente a menudo necesita un tiempo antes de sentirse cómoda con éste. Si el proceso fuera fácil tendría mucho menos éxito. En la innovación, los mejores resultados se producen normalmente cuando se sigue la ruta no intuitiva, lo que llamamos el camino de mayor resistencia. Mire, por ejemplo, el patrón de sustracción. En lugar de seguir el camino clásico de agregar a un producto los componentes que uno quisiera, se trata de eliminarlos. En vez de reemplazar inmediatamente el componente eliminado, primero se trata de crear un producto que funcione sin ese componente. Si uno finalmente decide reemplazarlo, se busca un elemento existente del propio producto o de su ambiente inmediato. Es lo que llamamos recurso del mundo cerrado. Sólo cuando se han agotado estas posibilidades se recurre a un reemplazo externo.

Escoger la herramienta correcta

Al usar nuestro método, ¿cómo pueden los expertos en desarrollo de productos

saber con cuál de los cinco patrones deben comenzar? No existen reglas de oro, pero sí algunas pautas generales. En el caso de los productos altamente complejos comience con la sustracción y busque características que ya no parezcan necesarias o que le resten atractivo al producto para un número significativo de usuarios: aquellos que prefieren la simplicidad al alto rendimiento.

Cuando el objetivo es el control de costos pruebe con la unificación de tareas, que incentiva un uso más eficiente de los recursos existentes, o la sustracción, que puede eliminar los componentes costosos de dicho producto. Cuando se encuentre siguiendo el método clásico de desarrollo de productos de buscar mejoras cuantitativas –por ejemplo, una hoja de afeitar más grande y más afilada– cámbiese a la idea de la multiplicación. Aplicado correctamente, este patrón, con sus copias modificadas de componentes, puede ayudarlo a escapar de la trampa de “más de lo mismo” y guiarlo hacia un cambio cualitativo.

La modificación de la dependencia de los atributos, aplicable en una gran variedad de situaciones, es muchas veces el patrón más fructífero. Sin embargo, también es el más difícil de utilizar. Para ayudarlo a organizar su pensamiento es útil crear una matriz, con columnas para, digamos, una media docena de características internas del producto, y filas para esas mismas características internas más otra media docena de características externas. Esto permitirá, al hacer parejas con las diferentes variables, buscar las dependencias, o la falta de ellas, entre las características internas, y entre las internas y externas.

Use como ejemplo un teléfono celular. Algunas características internas obvias son el color del teléfono, el tipo de timbre, la información en los indicadores de la pantalla y la carga de la batería. Algunas características externas pertinentes son la edad del usuario, el género del usuario, la identidad del que llama y la hora del día cuando su uso es más intenso. Al formar pares con estas características verá que existe una dependencia entre, por ejemplo, el estado de la batería (interno) y la información

disponible (interna). Usted verá también que no existe una relación de dependencia entre el tipo de timbre (interno) y la identidad de quien llama (externo) ¿Se podría disolver, o al menos modificar, la relación existente en uno de estos casos y crear una dependencia nueva en el otro, de manera de crear dos productos virtuales?

En un teléfono celular estándar, nada funciona cuando se agota la batería, incluyendo los indicadores de la pantalla. Si se altera parcialmente la relación entre estas dos características se podría producir un teléfono en el cual un indicador en particular –digamos, el que anuncia el número de la llamada que entra– funcionara independientemente del estado de la batería. Esta función, que permitiría al usuario saber quién está tratando de comunicarse con él –incluso si el teléfono no funciona–, se podría lograr mediante una pequeña batería adicional, dedicada exclusivamente para esta pequeña tarea. Ahora analicemos el segundo par de características. Al crear una dependencia entre la identidad del que llama y el tipo de timbre se podría crear un teléfono con un sonido especial cuando entra una llamada, por ejemplo, del jefe o del cónyuge. Claramente, una vez que se han visualizado productos virtuales como éstos, se necesita evaluar el atractivo para el consumidor y los desafíos que implica realmente producirlos.

Los patrones de innovación a menudo son usados conjuntamente. Ethicon EndoSurgery, una filial de Johnson & Johnson, ha estado trabajando en un nuevo dispositivo para ser usado en los quirófanos de hospitales. Comenzando con el patrón de sustracción, el equipo de diseño evaluó cuál de los componentes básicos del aparato podía eliminarse. Una posibilidad fue el sistema de la batería de reserva. ¿Pero cómo podía el aparato garantizar un servicio ininterrumpido sin un sistema de reserva? Utilizando el patrón de unificación de tareas, los expertos buscaron elementos en el ambiente que pudieran asumir esta tarea. Una de las ideas: usar los sistemas de reserva de otros equipos del quirófano, lo cual reducía el costo, la complejidad y el tamaño del nuevo aparato. Al aplicar

el patrón de unificación de tareas al problema de la batería de reserva, el equipo comenzó a pensar en otras formas de “pedir prestadas” tecnologías dentro del ambiente del quirófano.

La mayoría de los expertos en desarrollo aplica sólo dos o tres patrones por cada producto. De hecho hemos descubierto que casi la mitad de las ideas útiles probables de surgir de un producto existente se generarán a partir de un solo patrón, no importando con cual se comience. La aplicación de un patrón es suficiente para empujar al equipo de diseño a pensar de maneras nuevas y poco usuales. Debido a que algunos patrones se sobreponen –la unificación de tareas muchas veces causa la sustracción de un componente de un producto existente–, el uso de dos o tres patrones normalmente garantiza que casi todas “las buenas ideas” vean la luz.

La disciplina de la inventiva

A medida que se trabaja con el método de patrones se harán evidentes sus beneficios: el simultáneo remezón de sus ideas preconcebidas junto con la canalización de su razonamiento.

En un famoso experimento de los años 20, el científico social Karl Duncker ilustró lo que él denominó “fijación funcional”. Dos grupos de voluntarios recibieron instrucciones para adosar una vela a una pared de forma tal que la cera no cayera al suelo. Un grupo recibió una caja de fósforos y una caja de tachuelas. El segundo grupo recibió una caja vacía de fósforos, con los fósforos al lado, y una caja vacía de tachuelas, con las tachuelas al lado. Mientras los primeros grupos a menudo no podían dar con una solución que funcionara y resolviera el problema, los segundos grupos terminaban normalmente con la solución elegante y viable, es decir, apoyar la vela sobre la caja de fósforos o la caja de tachuelas. Esto se debe a que el segundo grupo pudo ver que las cajas eran más que sólo los recipientes para los fósforos y las tachuelas; tenían una existencia separada de lo que contenían y, por lo tanto, se podían utilizar como elementos de construcción.

Los patrones de innovación funcio-

nan de la misma manera: desarmen los supuestos de los expertos sobre la inalterabilidad de los productos. Por ejemplo, en los primeros televisores, los controles estaban siempre en la parte inferior. Esto era una pequeña molestia para los usuarios, que tenían que agacharse incómodamente para cambiar de canal. Más importante aún, limitaba gravemente el diseño de los televisores. Pero los controles tenían que estar ahí debido a que el calor generado por los tubos de cátodos podía dañar a estos frágiles dispositivos si se colocaban arriba o por el lado del televisor. Alrededor de una década después, el problema desapareció: los aparatos eléctricos habían mejorado hasta el punto que los controles de la televisión podían funcionar perfectamente sobre una consola tibia y, en todo caso, los tubos catódicos ahora ya no producían tanto calor. No obstante, los controles se mantuvieron en la parte inferior durante décadas hasta que los expertos en desarrollo de productos se dieron cuenta de que podían ponerlos en el lugar que quisieran. Si hubiesen aplicado algún patrón de innovación, que los hubiera obligado a poner en duda sus supuestos sobre las estructuras del producto, habrían cambiado el diseño mucho antes. (Los patrones de innovación que describimos pueden ayudar a las empresas a romper con esta inalterabilidad en muchos contextos, incluyendo la publicidad. Vea el recuadro “*Más allá del desarrollo de productos*”.)

El proceso de patrones o moldes también genera resultados debido a que la mente humana tiende a trabajar mejor dentro de los confines de un problema definido. Por cierto, las sesiones tradicionales de *brainstorming* –romper las reglas y seguir libremente la imaginación dondequiera que nos lleve– pueden conducir a productos altamente innovadores. Pero pese a toda su supuesta apertura, el *brainstorming* puede acabar siendo sorprendentemente estrecho de miras. El primer paso es tomar en cuenta todas las ideas, sin importar cuan disparatadas sean. Pero después debe reducir su lista sustancial de ideas a una cantidad manejable. ¿Qué se hace entonces? Se aplica un juicio rápido y de sentido

común, lo que usualmente elimina las ideas con el mayor potencial de novedad. En contraste, un patrón de innovación normalmente genera un número manejable de ideas, cada una de las cuales se somete a una prueba preliminar de plausibilidad como parte del propio proceso de ideación.

Pensar dentro de un marco de referencia mejora la productividad inventiva: limitado por sus normas y restricciones intrínsecas, usted tiene más posibilidades de reconocer una idea inesperada. De hecho, la investigación del psicólogo cognitivo Ronald A. Finke ha revelado que los descubrimientos creativos tienen más posibilidades de emerger cuando la gente analiza una forma novedosa, y después imagina la función que esa forma podría desempeñar, en lugar de tratar de llegar a una forma óptima que realice una función particular.

Haga este sencillo experimento. Trate

de que se le ocurra una innovación estimulante, cualquier innovación. Tómese un minuto y escriba su respuesta. Ahora escoja un objeto sencillo del escritorio, imagine que de alguna forma lo divide en dos y piense en los beneficios que esta nueva forma le ofrece. Entre estos dos intentos de generar una idea es probable que usted llegue a un resultado más impactante usando el segundo método. Esto se debe a que la gente tiende a paralizarse cuando se enfrenta a una página en blanco, pero es generadora de ideas cuando se le da un marco de trabajo en el cual se puede ser creativo.


Un enfoque complementario

Es importante subrayar que el proceso que hemos descrito, aunque riguroso, no es una fórmula antojadiza. Hemos escuchado a expertos en desarrollo de productos quejarse inicialmente de que imponer estos patrones le resta diversión al trabajo. Incluso, un experto de

Johnson & Johnson comparaba, en tono de chiste, los patrones con los capataces de esclavos.

Pero al obligar a los expertos a seguir una ruta determinada, el proceso puede en realidad hacer más interesantes los desafíos creativos. En otro ejemplo de aplicación del patrón de la multiplicación, los expertos de Kapro que trabajaban en un nivel de última generación agregaron un pequeño tubo, no físico sino virtual, mediante un espejo que reflejaba la imagen del tubo físico. Eso llevó al producto Plumbsite, que permite que la burbuja de aire de una herramienta niveladora vertical se pueda ver desde un ángulo perpendicular a la pared. Con esto los carpinteros no tienen que girar, darse con la cara contra el tabique de cartón y yeso, ni mirar en paralelo a la superficie de la muralla para poder ver el pequeño tubo. La nueva herramienta les ahorra dolores de cuello y cansancio visual a los carpinteros, a la vez que mejora la precisión de los niveles verticales.

Nos gustaría enfatizar que el proceso descrito no está destinado a reemplazar todos los métodos de desarrollo de productos. La mayoría de las grandes empresas ha inventado cientos de nuevos productos exitosos a lo largo de los años. Sería presuntuoso y poco sabio de nuestra parte decirles que abandonen los métodos que han producido esos resultados. Ciertamente, prestar atención a los consumidores es crucial y permite recoger información vital sobre oportunidades de mercado y los productos que podrían capitalizar tales posibilidades.

Sin embargo, un método que se concentra en el producto –¿qué es lo esencial?, ¿qué se puede ajustar, quitar o duplicar de manera novedosa?– puede potenciar los métodos actuales de generación de ideas y mejorar considerablemente el vivero de ideas en desarrollo. Imponer la disciplina de los patrones puede ser justo lo que hacía falta para orientar a los expertos en desarrollo de productos para dar en el clavo de la innovación. 

Reimpresión R0303J-E

Más allá del desarrollo de productos

Los conceptos de innovación del ingeniero ruso Genrich Altshuller se han aplicado en numerosas áreas más allá de la ingeniería y el desarrollo de productos. Hemos descubierto que sus teorías sobre patrones también funcionan, para sorpresa de muchos, bastante bien en la publicidad. Nuestra investigación indica que tres cuartos de los avisos –los de televisión, prensa escrita y en las calles– que han ganado premios se pueden clasificar según un puñado de patrones. En cambio, estos patrones aparecen en menos de un cuarto de los anuncios que no han recibido ningún galardón.

De hecho, algunos de los patrones utilizados en el desarrollo de productos se pueden ver claramente en publicidad. Un anuncio de televisión de Amnistía Internacional, creado por McCann-Erickson en Singapur, ilustra el poder de la sustracción. El equipo creativo de la agencia sustrajo lo que parecía ser un componente esencial de los anuncios: las imágenes. El comercial comienza con toda la pantalla en color azul con el siguiente texto: “Las siguientes imágenes son consideradas demasiado horribles como para ser vistas y, por lo tanto, han sido censuradas”. La segunda imagen, toda en rojo, indica: “En Bosnia una madre es obligada a presenciar la violación de su hija de cuatro años”. Las dos próximas imágenes son iguales, sólo texto describiendo escenas tan horribles como la primera. En la quinta imagen se señala: “No porque no lo vea significa que no está ocurriendo”. La última imagen concluye: “Amnistía Internacional. Veamos que esto pare”.

Este aviso, sin una sola imagen, muestra las características comunes de los avisos que aplican el patrón de la sustracción. Despierta la curiosidad y se diferencia de la masa debido a que los televidentes inmediatamente se dan cuenta de la ausencia de un componente que esperaban ver. Además, demuestra respeto por los televidentes ya que se confía en que ellos podrán aportar la información que falta. Y, lo que no es insignificante, los costos de producción son mínimos.