

## **LA EVOLUCIÓN DE LOS PRODUCTOS: ANÁLISIS DE TENDENCIAS DESDE UNA PERSPECTIVA MULTIDISCIPLINAR**

*Oscar Isoba*

*Ingeniero Químico y experto en innovación (Argentina)*

Siempre nos ha fascinado la evolución de los procesos y productos. Cuando se comienza a estudiar la creatividad, se ve claramente que donde está más jerarquizada es en el ámbito de la Publicidad, en el Cine y en el Marketing. Nos ha llamado la atención que en estos tres ámbitos es común lo denominado Brief, que vendría a ser el guión publicitario o de Marketing, y que en el cine se lo denomina Storyboard cuando se han esquematizado las distintas escenas.

El Brief es el “pedido” de lo que desea el Usuario, es decir que el director de la publicidad, del film o de la campaña de marketing, debe atenerse al mandato del usuario. Ahora bien, si uno investiga el Brief, es un término anglosajón usado por los pilotos de guerra desde 1943, y que enumera el target, alcances, tiempo de las acciones, problemas potenciales, estrategia y resultado esperado de la campaña militar.

No es casual que estas mismas palabras se usen en Publicidad y Marketing, cuando se habla de campaña, estrategia, target y otros términos militares. Las fases del CPS (Creative Problem Solving) o de la herramienta DISCO de De Bono, que son herramientas creativas, concuerdan con las etapas del Brief publicitario cerrado, es decir, cuando el usuario conoce perfectamente su producto y le entrega en el Brief a la agencia publicitaria, con sus atributos bastante detallados y el target de mercado al que apunta.

Como se sabe las publicidades suelen dividirse en anuncios con posicionamientos racionales como pueden ser la publicidad de detergentes o autos, donde se busca convencer al público y donde los métodos antes enumerados funcionan muy bien. La razón es que aquí se necesita un mensaje racional, claro, concreto y sencillo.

En resumen, estas herramientas ya citadas resuelven el problema buscando la definición del mismo, los hechos fidedignos del contexto, las alternativas de solución, la evaluación y selección de la mejor opción resolutive, y finalmente el detalle del plan de acción. En este caso la agencia publicitaria está muy limitada por el Brief cerrado. Eso es común porque el usuario conoce en detalle su imagen, su target y marca.

El segundo grupo es el de anuncios con posicionamientos emocionales como son la publicidad de perfumes, ropa femenina y a veces también las de autos, donde se buscan palabras e imágenes para seducir al público. Aquí se necesita de un mensaje que evoque sensaciones, belleza y emociones con gran carga simbólica y un mensaje poco explícito que corresponde a un Brief abierto.

Pero las cosas que se presentan ante nuestros ojos a veces no son lo que parecen y tenemos graves errores de percepción. De Bono, precisa que facilitar el pensamiento lateral y el hábito de su práctica sólo es posible a partir de técnicas deliberadas, como generadoras de nuevas ideas y modificadoras de esa percepción errada. Su teoría se fundamenta además en el pensamiento colectivo de la sociedad, enmarcado por el diseño y el análisis, dos contrasentidos que determinan la productividad del pensamiento lateral.

La innovación proviene de innovat'io que significa hacer algo ya pensado y distinto, y como función plausible del ejercicio empresarial fue propuesto por el economista Shumpeter en la década de los 60, y aún continua siendo el modelo de gestión más exitoso en la economía empresarial. Ahora bien, cuál será *la evolución del producto cortadora de césped*, es algo que con TRIZ podemos ir estudiando y que tiene fases perfectamente visibles y delimitadas.

Sabemos que desde 1950 hasta la fecha el corte de césped pasó de la azada manual, al corte tirado por caballos, a la cortadora manual, a la maquina eléctrica o de gasoil, a los mini tractores usados en los greens de golf. Y todo ésto en menos de treinta años, aunque en Japón ya se usan mini tractores sin conductor, y casi totalmente automatizados.

Y nos preguntamos en base a la evolución de los sistemas de TRIZ: ¿Qué progresos futuros habrá? ¿Ya llegamos al tope?. No, es imposible detener el proceso de evolución de los productos.

Todavía hay evoluciones que realizar, y problemas o acciones complementarias a obtener de este producto.

Recordemos que en TRIZ, la evolución de los productos sigue determinadas características comunes y tiene varios aceleradores como son:

- a) El avance en ciencia y tecnología, sin él no sería posible la innovación. Por ejemplo, hasta que no se desarrolló el rayo Láser no era posible contar con lectores ópticos de alta velocidad.
- b) El mercado es otro acelerador, ya que obliga a los fabricantes a desarrollar sistemas tecnológicos que satisfagan los deseos y aspiraciones de los consumidores de una manera más ideal.
- c) El mismo consumidor puede demandar sistemas tecnológicos que cumplan mejor sus necesidades, incluyendo la moda.

En TRIZ existe una serie de tendencias de evolución de las cuales se han tomado las principales y más empleadas por los expertos, ellas son:

*1ª tendencia:* Cambio de un sistema monolítico sólido a uno flexible con múltiples cavidades, ejemplo: las suelas de un zapato deportivo, que eran de una sola pieza, después se transformaron en suelas con una cavidad para aumentar el nivel de comodidad, esa cavidad contenía aire.

Actualmente, se han producido suelas con múltiples cavidades que todavía contienen aire. La tendencia sugiere que en el futuro es posible que se reduzca el tamaño de las cavidades y se llenen con algún gas menos denso que el aire.

*2ª tendencia:* El sistema tecnológico monolítico inmóvil, con una sola función se transforma un sistema con múltiples funciones y más flexibilidad, ejemplo: un cuchillo convencional se transformó en una navaja de muelle y actualmente se encuentra en el mercado como la popular navaja del ejército Suizo.

*3ª tendencia:* Transformación de un sistema único a dual y a múltiple, ejemplo: cortina convencional de una sola pieza, de dos piezas y finalmente de múltiples como es el caso de las persianas.

*4ª tendencia:* Se refiere a que los sistemas tecnológicos tienen la tendencia a incorporar cada vez más sentidos del usuario, ejemplo:

Sentidos involucrados, ejemplo:

Un solo sentido. Cine mudo, en blanco y negro.

Dos sentidos. Cine con sonido en blanco y negro.

Tres sentidos. Cine con sonido a color.

Cuatro sentidos. Cine con sonidos, a color, en 3<sup>a</sup>. dimensión.

Cinco sentidos. Cine con sonido, a color, en 3<sup>a</sup>. dimensión y agregando olores.

Seis sentidos. Todo lo anterior pero adicionando movimiento de los asientos (también se emplea en los simuladores de vuelo).

Siete sentidos. Todo lo anterior adicionando sentido del tacto (en investigación muy avanzada).

*5<sup>a</sup> tendencia:* Se refiere a los empaques, principalmente de alimentos como son: frutas, verduras, carnes y lácteos. La tendencia señala que la evolución sigue las siguientes etapas:

- Empaque opaco pasivo.
- Empaque parcialmente transparente.
- Empaque completamente transparente.
- Empaque parcialmente transparente pero “activo”, es decir que, mediante colores informa al comprador del estado en el que se encuentra el alimento, es decir su frescura. Al momento de editar esta obra, dichos empaques ya se encuentran en Europa y en Japón.

*6<sup>a</sup> tendencia:* Se refiere a la evolución del sistema tecnológico hacia su desaparición física para convertirse en un componente virtual, ejemplos:

- Operación manual alámbrico básica: “ratón” de la computadora convencional.
- El mismo sistema pero ahora inalámbrico empleando algún tipo de campo, por ejemplo, el “ratón” óptico.
- Virtual, es decir que ya no exista físicamente y se proyecte sobre alguna superficie apropiada.
- Desaparición del sistema por no ser ya necesario puesto que su función la toma otro componente del sistema tecnológico.

*7<sup>a</sup> tendencia:* Disminución del involucramiento del ser humano en la operación de los sistemas tecnológicos que son peligrosos o es desagradable su uso, ejemplos:

- Ser humano más sistema tecnológico. Estufa de leña.
- Ser humano más sistema tecnológico. Estufa de combustible sólido, líquido o gaseoso.
- Ser humano más sistema tecnológico. Estufa eléctrica. Uso de un campo.
- Ser humano más sistema tecnológico. Horno de microondas. Uso de otro campo más sofisticado.
- Ser humano más sistema tecnológico. Horno de microondas operado a control remoto.

*8<sup>a</sup> tendencia:* Incremento en el grado de idealidad, recordando que un sistema tecnológico ideal es aquel que tiene un mayor número de atributos deseables y menos atributos no deseados, ejemplo:

- Primeras computadoras. Grandes, baja capacidad de procesamiento de datos, costosas y con muy pocos usuarios.
- Computadoras de escritorio actuales. Más pequeñas, con gran capacidad de procesado de datos, más económicas y con muchos usuarios.
- Computadoras portátiles. Pequeñas, con una gran capacidad de procesamiento de datos, baratas y de uso masivo.
- Computadoras del futuro cercano. Desaparece la computadora física, tal y como se conoce, integrándose a la televisión, por una parte y por la otra, la computadora personal se hace cada

vez más pequeña hasta convertirse en virtual, con la unidad central de procesamiento ubicada en algún sitio remoto de algún proveedor del servicio y operación inalámbrica.

*9ª tendencia:* Fusión de varios sistemas, ejemplo: Convergencia de la línea telefónica con la de energía eléctrica, con la TV e Internet en un solo cable.

*10ª tendencia:* Cambio de la estructura de macroscópica a microscópica, ejemplo: los primeros bulbos primitivos dieron paso a los modernos semi-conductores de alta tecnología.

*11ª tendencia:* Cambio de estructura de pequeño a gigante, ejemplo:

- Primeros aviones pequeños para pocos pasajeros.
- Aviones grandes para más de 150 pasajeros.
- Grandes aviones para 500 pasajeros.

*12ª tendencia:* Disminución en la densidad pero aumento en la resistencia del sistema, ejemplo:

- Placas de acero gruesas y pesadas.
- Aleaciones de titanio y aluminio, más ligeras pero más resistentes.
- Materiales compuestos (composites) como la moderna fibra de carbón con metales. Es más ligera y resistente que las anteriores.

*13ª tendencia:* Reducción en el número de etapas en la conversión de energía, ejemplo:

- Con el uso de energías obtenidas del medio ambiente como la solar o eólica, se reducen aún más las etapas, aumentando la eficiencia neta y sobre todo, disminuyendo los impactos ambientales. Ya existen cortadoras de césped alimentadas con celdas solares y otras con aire comprimido.

Volviendo a nuestra cortadora de césped, consideremos que sería costosa su robotización para los usuarios particulares, el que incluso debería limpiarla, cargarle combustible y hacerle mantenimiento de afilado de cuchillas. ¿Qué podemos hacer para ahorrarnos energía y tiempo en los campos, jardines y greens de golf?

Vemos que ya se han implementado las tendencias 2, 3, 7, 8 y 13 que significan:

- 1- pasar de la azada manual al corte tirado por caballos,
- 2- a la cortadora manual,
- 3- a la maquina eléctrica o de gasoil,
- 4- a los mini tractores usados en los campos extensos
- 5- a los mini tractores sin conductor
- 6- a los equipos totalmente automatizados y con celdas solares

Usando el principio TRIZ de reducción de tiempo por mayor valor agregado podemos aumentar la velocidad de corte (con una potencia o un radio de transmisión mayor) y ahorraremos tiempo. Sin embargo, ésta no es la solución óptima porque los equipos grandes no son útiles a los usuarios particulares por su alto precio. Es útil hacer una tabla de análisis funcional de la cortadora:

Función que se lleva a cabo.			Análisis		Contestar
A	¿Qué hace?	B	¿Función útil o dañina?	¿Es necesaria la función?	¿La función puede ser realizada por B? ¿Cómo?
Cuchilla	Corta	Pasto	Útil	Sí y no	Sí, con un pasto genéticamente modificado.
Motor	Mueve	Cuchilla	Útil	Sí	No
Gasolina	Contamina	Atmósfera	Dañina	No	No
Cuchilla	Golpea	Piedras	Dañina	No	No
Pasto y piedras	Desgastan	Cuchilla	Dañina	No	No
Motor	Girar	Ruedas	Útil	Sí	No
Motor	Vibración	Podadora en su conjunto	Dañina	No	No

Entonces existen varias acciones complementarias que podemos realizar e incluso predecir en la futura cortadora de césped.

Hay cortadoras de césped experimentales donde no existe físicamente la cuchilla y ha sido reemplazada por un rayo láser de corto alcance, pero no es totalmente segura y está en periodo de pruebas.

Veamos más alternativas:

- a) Una alternativa creativa es combinar el corte de césped con incorporar fertilizantes y herbicidas, o
- b) Airear el suelo o desmalezarlo, claro que para ésto se deberá usar una base común y accesorios varios, o
- c) Podemos anexar accesorios para tirar la nieve, desagotar pozos o piletas natatorias, generadores de corriente, sopladores de hojas, etc. así los usuarios particulares compensaran el mayor costo, o
- d) Incorporar inhibidores de crecimiento al césped en vez de fertilizantes, o mejor aún
- e) Usar fertilizantes en los greens que necesitan césped grueso, e inhibidores de crecimiento con los usuarios particulares.

Lo que sí es seguro es que aquellas compañías que no evolucionen acompañando las tendencias evolutivas sean en cortadoras de césped o en los servicios de mantenimiento de greens o en equipos accesorios, tendrán los días contados.

Y así surgen las siguientes preguntas: a) ¿Podrá llegarse al resultado final ideal, es decir, a que el césped se corte sólo?, b) ¿O qué el césped crezca sólo hasta una determinada altura?, c) ¿O a eliminar a la cortadora de césped?. Todo indica que es altamente factible.

Resulta interesante que las dos mayores compañías de cortadoras de césped japonesas y otras tres norteamericanas, han invertido gran cantidad de dinero en estos dos años en desarrollos biogenéticos para obtener una altura de césped de aproximadamente una pulgada de altura y no más.

Es el fin de las cortadoras de césped. Si tienen éxito habremos llegado al resultado final ideal de que no sea necesario cortar el césped, pero eso no significa que no habrá que investigar el impacto en el medio ambiente que traerá nuevos desafíos y extenderá la evolución de nuestros productos hacia otras fronteras tecnológicas.

No olvidemos que el uso de equipos contaminantes, autos y la deforestación han traído cambios climáticos que elevan la temperatura de los mares, incentivan las plagas, eliminan cientos de tierras cultivables y generan cambios genéticos en muchas especies. No fue el ser más fuerte, ni el más inteligente, ni el más reproductivo, sino el más adaptable el que finalmente conquistó la Tierra, y ese equilibrio e intercambio con el medio ambiente puede cortarse, si no se regula convenientemente. Pero es seguro que la evolución de los productos no se detendrá.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Edición electrónica del libro *Generación y Desarrollo de Ideas creativas* en:

<http://www.ideas-marketing.com.ar/>

Aplicaciones del *Pensamiento inventivo sistemático* en:

<http://www.monografias.com/trabajos32/pensamiento-inventivo-sistematico/pensamiento-inventivo-sistematico.shtml>

Edición electrónica del curso básico TRIZ en: [www.innovacion-sistematica.net](http://www.innovacion-sistematica.net)