

## Capítulo 16

---

# TIPOS DE SISTEMAS DE INNOVACIÓN

---

Para profundizar en el estudio de los sistemas de innovación empresariales, es necesario realizar una taxonomía que permita caracterizar la forma como se lleva a cabo la innovación en un organización cualquiera. En este sentido, los sistemas de innovación se pueden clasificar en tres categorías: espontáneos, de élite y abiertos.

### SISTEMAS ESPONTÁNEOS

Los espontáneos son aquellos que dejan la innovación al libre albedrío de la gente, con base en las necesidades reactivas de la compañía, bajo la presión del mercado. En nuestra investigación, una firma de *software* administrativo que trabajaba a la medida, es decir, los programas eran adaptados a las necesidades particulares de sus clientes, aplicaba este tipo de SIE, de tal manera que la empresa dejaba a los ingenieros libres al trabajar para los consumidores, utilizando su talento personal. Esta práctica fue tan perjudicial que los clientes enganchaban en sus nóminas a estos profesionales, de allí que la compañía tuviera un alto drenaje de talento innovador. Por supuesto, la empresa tampoco tenía una impronta institucional frente a los clientes. En el grupo de las 13 empresas de base tecnológica, del estudio mencionado, se encontró que este sistema era el más generalizado. En total, 8 de las 13 estudiadas, aplicaban un SIE espontáneo. Por otra parte, se sabe que en Colombia el espontáneo es muy aplicado, lo cual es visible en la poca formalización de las actividades de investigación y desarrollo (Malaver y Var-

gas, 2004, 2011). Esto mismo se aplica para América Latina; Ordóñez (2013) ha insistido en el carácter informal de las prácticas investigativas en la región, lo cual tiene que ver con la poca estructuración organizacional y sistémica, la falta de I&D y la poca orientación estratégica en innovación.

### **SISTEMAS ÉLITES**

El tipo élite es aquel donde la innovación se centra en un grupo pequeño de innovadores, basado en la concepción de que los emprendedores son escasos. Esta posición la sostiene Gates, quien, como se comentaba, suele decir que Microsoft dependía de 20 personas talentosas (Lowe, 2006); y también, Smith, (2009) de Google, quien insiste en que la historia de la innovación no ha cambiado y siempre es desarrollada por un equipo pequeño de innovadores. Este segundo tipo lo empleaban cuatro empresas del grupo investigado; típicamente los emprendedores eran el gerente, algunos ejecutivos de segunda línea y pocos profesionales.

242

En un trabajo acerca de la innovación en Barranquilla, que se llevó a cabo hace algún tiempo (Mendoza, 2002), se encontró que este mismo grupo era el que energizaba la innovación de las empresas. En 3 firmas éliticas de las 13 de base tecnológica también existía un área de investigación y desarrollo, donde trabajaba un grupo de 3 a 5 ingenieros para estructurar sistemas de migración, servicios de telecomunicaciones o automatización, sobre todo con miras a apoyar creativamente al área operativa. Pero, a pesar de la existencia de investigación y desarrollo como área, todavía no se posee un proceso integral, pero sí existen procedimientos técnicos y curiosamente, no hay sistema de captación de ideas. En las empresas de confección de ropa de moda también se emplea este tipo de SIE, en las cuales la élite está formada generalmente

por el gerente y los diseñadores. Por su esencia, una característica importante del sistema élite es que al concentrar la actividad innovadora, permite que exista capacidad ociosa de creación en la compañía, lo cual resulta inconveniente en un mercado de alta competitividad.

En Colombia se puede decir que el élite es el segundo sistema más utilizado. Malaver y Vargas (2011) descubrieron que en lo que se refiere a los actores de la innovación, el principal es el empresario-gerente, sobre todo en materia de aporte de ideas, quien suministra las propuestas en 70,4 % de las empresas que tienen importancia media o alta. Realmente existe un caso extremo del SIE élite: se trata del monocefálico, en el cual la innovación está en cabeza del gerente. En este caso, para que la empresa tenga éxito relativo, la centralidad debe tener las condiciones de un verdadero campeón de innovación. Como esto no es fácil, estas firmas tienen de una serie de fallas en la materia, como:

- Un número reducido de innovaciones, por lo cual la probabilidad de fallar es alta pues las innovaciones exitosas dependen del número de propuestas; cuanto mayor es el número, mayor probabilidad existe de tener una innovación fructífera.
- Hay rotación de innovadores, debido a que no existen condiciones para que ellos puedan trabajar; así, prefieren irse.
- Se dificulta la etapa de acción en la fórmula básica de innovación, porque cuando la gente no participa en la construcción de lo nuevo, existe poca disposición para ejecutarlo.

## **SISTEMAS ABIERTOS**

Por otro lado, el sistema de tipo abierto se basa no solo en el aprovechamiento de la capacidad innovadora de los miembros de la organización,

sino de los actores externos, en especial, las universidades y los centros tecnológicos. En el trabajo tan mencionado, solo una firma está en este grupo, pues el resto se orienta más a utilizar sus recursos propios. No obstante, hay algunos intentos que vale la pena señalar, como las relaciones que se han mantenido por la vía informal de profesor-alumno de algunos ingenieros de estas empresas de base tecnológica, con instituciones como la Universidad del Norte, Universidad Autónoma del Caribe, Corporación Universitaria de la Costa y el SENA, y dos experiencias de relaciones institucionales con Incubar del Caribe y la Universidad del Norte, las cuales muestran cómo las compañías van abriéndose hacia el medio científico-tecnológico.

**244**

El sistema abierto implica disposición asimiladora interna y externa. En lo propio, permite que la gente emprendedora pueda realizar sus innovaciones sin mayores obstáculos, como es el caso conocido de Google con la aplicación de su regla 20/80, que faculta a cualquier persona dedicar un tiempo (20 %) a desarrollar innovaciones. Este tipo de sistema plantea la posibilidad de un intercambio libre de ideas y proyectos de innovación en el personal, tanto en la Intranet como de manera personal. Es el concepto dominante en la directiva de empresa sin fronteras que Jack Welch (2006) aplicó en General Electric, la cual buscaba fortalecer la interacción organizacional y superar las fracturas (Williams, 2015). En este sentido, se debe evitar la centralidad en la red, pues ello genera distorsiones, dando posibilidad de que las personas ubicadas de manera preferente tengan más alta probabilidad de innovación. De hecho, se ha demostrado que las personas no elitizadas desarrollan innovaciones de más alta calidad (Bjork y Magnusson, 2009).

Como ha quedado claro, un sistema de innovación abierto trabaja por la vinculación a la innovación de actores externos tales como clientes, proveedores, contratistas, universidades y aliados, para lo cual se puede aprovechar la cadena productiva en la cual se opera, y el clúster en el cual se encuentra ubicada la firma. Una gran parte de empresas globales poseen sistemas abiertos de innovación, tales como Nike, Google, IKEA, Dell y Honda. Especialmente las tres primeras tienen una orientación alta hacia la vinculación de los clientes, un aspecto que está al orden del día en los negocios actuales (Von Hippel, 2007). En esto juega un papel destacado el empleo de las redes, dentro de cuyas funciones está la de innovar. Es el caso de Polycom User Group, que busca nuevas ideas entre sus consumidores para la utilización de los productos para conferencias (Meyer, 2007); incluso los clientes ya se aplican al desarrollo de producto especialmente en materia de diseño (Franke, Keinz y Schreier, 2008). Procaps, una empresa farmacéutica de Barranquilla, desde que fue fundada hace 30 años, ha trabajado con firmeza en la innovación con alta apertura; posee un canal abierto, un sistema de captación de ideas; ha trabajado con la Universidad del Norte en el desarrollo de dos productos; posee incentivos claros a la innovación; la mide permanentemente haciendo seguimiento al número de ideas y posee un comité de innovación que se ocupa del desarrollo innovador en la firma. La empresa Legos, fabricante de juegos de mesa mediante bloques, además de poseer un laboratorio de conceptos y un grupo de desarrollo de productos y mercadeo, tiene una comunidad de tiendas y minoristas en línea para extraer ideas de productos, desarrollando experiencias de juego en red (Robertson y Hjuler, 2009).

La firma que se identificó con un sistema abierto en el proyecto que

se ha venido comentando, posee su departamento de investigación y desarrollo, con un área comercial orientada hacia el cliente y relaciones con Incubar del Caribe y las universidades Simón Bolívar y del Norte. Así mismo recibe ayuda de Procolombia y de CBI, una fundación holandesa que apoya pymes en países emergentes, y posee una alianza con una empresa similar de España. También tiene una Intranet, donde se colocan las innovaciones desarrolladas por los ingenieros, la cual fortalece la interacción hacia dentro.

Las compañías emprendedoras abiertas poseen una habilidad especial para trabajar la innovación en función del mercado, específicamente referente al cliente, lo cual les permite dar pertinencia a la acción emprendedora, que ha sido considerada, al lado de la novedad, elemento clave para el rendimiento de la innovación (Sethi & Sethi, 2009), así que las compañías innovadoras (*novelty*) enfocadas al mercado (*appropriateness*) son más efectivas.

246

En la investigación realizada se observa que las empresas con enfoque de mercadeo y servicio, poseen una mejor posición financiera derivada de su apertura hacia los clientes; estas compañías tienen gerentes orientados al mercado que dedican tiempo a la parte comercial, incluso las de mayor tamaño poseen gerencia de mercadeo, tienen un enfoque de servicio y mantienen relaciones adecuadas con los clientes. El gerente de la compañía abierta mencionada comentaba que en el sistema de innovación la relación con el mercado era el aspecto al que se le debía dar prioridad. De hecho, para que las innovaciones puedan triunfar, dado su alta probabilidad de fracaso, deben apegarse al mercado. Por el contrario, otro aspecto descubierto fue que 5 firmas cen-

tradas en lo técnico, que descuidaban el mercado, operaban a nivel de supervivencia. Adicionalmente, las compañías con SIE abierto utilizan la orquestación (Ruelas-Gossi, 2009) como mecanismo para integrar los diferentes nodos que conforman la red de innovadores. Este mismo hecho se descubre en un trabajo más reciente de 15 empresas afiliadas a ACOPI. Compañías como D' La Abuela, fabricante de salsas, y Máster-quim, controladora de olores, muestran un desempeño financiero que les ha permitido crecer.

Para sintetizar, mirando en conjunto, de cara al sistema de innovación empleado, se presentan las siguientes características:

- Existe un reducido número de innovadores con los cuales se puede contar; no hay criterios para la selección de emprendedores que se integren al proceso de selección de personal; la preocupación por el desarrollo de emprendedores es baja y la vinculación de externos es escasa.
- El canal más utilizado es el directo, especialmente la vía jerárquica, pero dos empresas están estructurando área de I&D; curiosamente, como se dijo, no existe sistema de captación de ideas.
- Como técnica, se emplea únicamente –y de manera informal– la lluvia de ideas, pero existe un apoyo tecnológico, generalmente adquirido.
- En materia de gestión, se cuenta con liderazgos de carácter autoritario-benevolente que no posibilita la innovación, debido al carácter cerrado. Sin embargo, no es tan negativo para bloquear iniciativas del personal, lo que sucede es que hace difícil el acceso, y hay complicaciones que se derivan de la alta centralización en lo que se refiere a la estructura.
- No existe política de incentivos ni económicos ni psico-sociales, y

el argumento central al respecto es la falta de dinero. Tampoco se poseen indicadores de gestión basados en la innovación, por lo que se dificulta el seguimiento al sistema.

## **SISTEMA DE INNOVACIÓN Y ESTRATEGIA**

Un aspecto que es importante al examinar el SIE es la orientación estratégica que debe tener, es decir, debe corresponder con la estrategia que la empresa ha establecido. En este sentido, el canal de campos de innovación resulta fundamental debido a que con él se establecen ámbitos de innovación de gran valor para la compañía, de tal forma que ellos se enfilen hacia la estrategia, lo cual a su vez, evita la dispersión del esfuerzo creativo y el desperdicio de recursos. También es claro, por el otro lado, la necesidad de que la innovación quede establecida en el direccionamiento estratégico, en la misión, la visión y los valores. De la misma manera, deben alinearse (Kaplan y Norton, 2008) los planes de innovación y estratégico de la compañía. Una de las dos empresas más destacadas del trabajo comentado constituye una muestra de una firma que trabaja en este sentido. Al respecto se plantea el componente emprendedor en la misión, la visión y los valores; posee un plan estratégico de innovación, ha diseñado un sistema de innovación y posee una gerencia de I&D.

**248**

Un punto esencial aquí es la innovación estratégica que muestra el nivel agregado de innovación que se aplica a la estrategia de la firma, un tópico importante porque plantea la dimensión del cambio que se debe realizar para aplicar una estrategia novedosa: en la medida en que la estrategia se desvía de lo que actualmente hace la firma, mayor energía necesita la transformación.

De todas formas, se debe evitar que el sistema de innovación empresarial se desarrolle de manera aislada de la compañía, especialmente en lo que tiene que ver con la estrategia formulada y el referente del mercado. Un SIE abierto es lo más efectivo para un mundo de alta complejidad, como es el regido por la competencia global. En lo interno, él garantiza también el aprovechamiento de la capacidad humana total de la empresa, evitando el desperdicio que implica trabajar con capacidad mental, volitiva y afectiva ociosa. Sin embargo, no se puede ir al extremo de descuidar el trabajo interior de innovación por afincarse con firmeza en lo de afuera; realmente la apreciación o valoración de los desarrollos externos solo se puede realizar si nosotros estamos trabajando la innovación propia, así que el juego de un SIE abierto es la combinación de lo externo con lo de adentro.

Para mayor abundancia se ofrece un análisis del sistema de innovación de una empresa de ingeniería:

No hay sistema de innovación como tal, no existen canales, ni siquiera captación de ideas, mucho menos campos estratégicos de innovación, no se usan las técnicas de creatividad, no hay *software* ni equipos especiales. En síntesis, la firma ha desarrollado una innovación de carácter espontánea, centrada en una sola persona, pero se ha abierto, pues cuenta con esquemas de monitoreo y vinculación con universidades y no hay gestión de la innovación. Esto implica que el desempeño innovador es subóptimo, porque se deja sin utilizar una parte grande del talento humano.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Benner, M. (2009). Dynamic or static capabilities? Process management practices and response to technological change. *The Journal of*

*Product Innovation Management*, 26(5), 473-486.

Bettencourt, L. y Bettencourt, S. (2011). Una guía práctica para crear nuevos productos sin tener que partir de cero. *Harvard Business Review* (AL), 87-93.

Biazzo, S. (2009). Flexibility, structuration, and simultaneity in the product development. *The Journal of Product Innovation Management*, 26(3), 336-353.

Bjork, J. & Magnusson, M. (2009). Where do good innovation ideas come from? Exploring the influence of network connectivity on innovation idea quality. *The Journal of Product Innovation Management*, 36(6), 662-670.

Crozie, M. (1997). *El fenómeno burocrático*. Buenos Aires: Amorrortu.

Chesbrough, H. & Appleyard, M. (2007). Open innovation and strategy. *California Management Review*, 50(1), 57-76.

**250**

De Bono, E. (1995). *Pensamiento creativo*. Barcelona: Paidós.

Drucker, P. (1985). *Innovation and entrepreneurship*. New York: Harper and Row.

Drucker, P. (1989). *Las nuevas realidades*. Bogotá: Norma.

Franke, N., Keinz, P. & Schreier, M. (2008). Complementing Mass Customization Toolkits with User Communities: How Peer Input Improves Customer Self-Design. *The journal of Product Innovation Management*, 25(6), November.

Gordon, W. (1961). *Synerctics*. New York: Harper and Row.

Gumusluoglu, L. & Arzu, I. (2007). Transformational leadership and organizational innovations: The roles of internal and external support for innovation. *The Journal of Product Innovation Management*, 264-277.

Hamel, G. (2008). *El futuro de la administración*. Bogotá: Norma-Harvard Business School Press.

- Kanter, R. (1997). Swimming in newstream: Mastering innovation dilemmas. *California management review*, 31, 45-69.
- Kaplan, R. y Norton, D. (2008). *The execution premium*. Barcelona: Deusto.
- Kennedy, M. (2007). *Toyota*. Barcelona: Deusto.
- Ketelhöhn, N. (2007). Cómo extraer las ideas innovadoras desde el corazón de su empresa. *Harvard Business Review (AL)*, Junio.
- Levitt, T. H. (1979). *La creatividad no es suficiente*. Clásicos Harvard de la administración, T. VIII. Bogotá: Norma.
- Lowe, J. (2006). *Bill Gates habla*. Bilbao: Deusto.
- Malaver, F. y Vargas, M. (2011). *Formas de innovar, desempeño innovador y competitividad industrial*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Malaver, F. y Vargas, M. (2004). Los procesos de innovación en la industria colombiana: resultados de un estudio de caso. *Cuadernos de Administración Universidad Javeriana*, 17(28).
- Martin, R. (2008). *Ideas opuestas, soluciones creativas*. Bogotá: Norma-Harvard Business School Press.
- Matussek, P. (1984). *La creatividad desde una perspectiva psicodinámica*. Barcelona: Herder.
- Mendoza, J. M. (2002). La innovación en empresas de Barranquilla. *Pensamiento y Gestión*, (12), 65-85.
- Mendoza, J. M. (2006). *Innovación por lo alto*. Bogotá: Asesores del 2000.
- Meyer, C. (2007). Las mejores redes de trabajo son realmente trabajos de red. *Harvard Business Review (AL)*, Febrero.
- Ordóñez, R. (2013). *Cambio, creatividad e innovación*. Buenos Aires: Granica.
- Osborn, A. F. (1953). *Applied Imagination*. New York: Scribner.
- Pfeffer, J. (1996). *Ventaja competitiva a través de la gente*. México: Continental.

- Peters, T. (2006). *Gestionar con imaginación*. Barcelona: Deusto.
- Porter, M. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, November-December.
- Powell, W. y DiMaggio, P. (1983). El retorno a la jaula de hierro: El isomorfismo institucional y la racionalidad colectiva en los campos organizacionales. En DiMaggio, P. y Powell, W. (comp.). *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Robertson, D. y Hjuler, P. (2009). Lego: Innovar para recuperarse. *Harvard Business Review*, (AL), 10-11.
- Ruelas-Gossi, A. (2009). Estrategia 02-Orquestación: Crecer más allá del negocio central. *Harvard Business Review*, (AL), 14-16.
- Salomo, S., Talke, K. & Strecker, N. (2008). Innovation Field Orientation and Effect on Innovativeness and Firm Performance. *The Journal of Product Innovation Management*, 25(6).
- Senge, P. (1990). *La quinta disciplina*. Buenos Aires: Granica.
- Sethi, R. & Sethi, A. (2009). Can Quality-oriented Firms develop Innovative New Products?. *The Journal of Product Innovation Management*, 26(2), 206-221.
- Smith, E. (2009). *How Google Fuel Its Idea Factory*. Business week.
- Sykes, H. & Block, Z. (1989). Corporate venturing: Obstacles, sources and solutions. *Journal of Business Venturing*, 4, 159-67.
- Von Hippel, E. (2007). Un semillero para la innovación centrada en el usuario. *Harvard Business Review*, (AL).
- Welch, J. (2006). *Hablando claro*. Montevideo: Zeta.
- Williams, D. (2015). *Leadership for a fractured world*. Oakland: Berrett-Koehler.