

Capítulo 14

EL SISTEMA DE INNOVACIÓN DE LA EMPRESA

En un trabajo de desarrollo para empresas de base tecnológica se descubrió que tres de trece empresas utilizaban un esquema de desarrollo de productos que se puede bautizar como *pare-siga*. Consiste en desarrollar un producto nuevo, se vende con éxito y después se abandona el esfuerzo innovador, empleando todo el personal en la línea de operación para aprovechar la demanda en alza. La idea es aprovechar el *boom* de ventas generado por el producto nuevo, ampliar la producción, y en consecuencia, se aplicaba el personal a ella, como quien dice: “se colocaba toda la carne en el asador”. Pero cuando el producto llegaba a su maduración, la empresa quedaba en dificultades al reducir las ventas y tenía que correr a desarrollar un nuevo producto, con resultados graves para su flujo de caja. Esto llevó a pensar que se necesitaba un mecanismo que permitiera que las compañías tuvieran un flujo permanente de innovación de VADI alto, lo cual condujo a plantear el tema del sistema de innovación empresarial (SIE).

Respecto a este punto vale la pena mirar que en el campo de la innovación mucho se ha hablado de su carácter (Levitt, 1979), las técnicas de creatividad empleadas (De Bono, 1995), el trabajo de innovación (Drucker, 1985), el perfil de los emprendedores (Matussek, 1984), las estrategias innovadoras (Drucker, 1985) y la gestión de la innovación (Hamel, 2000). Pero el tema de un sistema de innovación ha pasado desapercibido. Sin embargo, las compañías, para poder desarrollar có-

digo genético innovador, necesitan estructurar de manera adecuada su sistema de innovación empresarial (SIE). Precisamente con el fin de contribuir a promover el tópico, se ha preparado este capítulo que ha sido fundamentado en esta investigación de trece empresas de base tecnológica, realizado con Incubar del Caribe-Cámara de Comercio de Barranquilla.

202

De acuerdo con lo que se ha planteado, con el fin de fundamentar la labor innovadora, la empresa debe estructurar su sistema de innovación de una manera adecuada, de tal forma que eleve su efectividad en materia de desarrollo de productos, rediseño de procesos, formulación de estrategias novedosas, creación de nuevos negocios, desarrollos en gestión y replanteamiento de su ecosistema empresarial. Ciertamente un SIE es un conjunto de recursos (humanos, físicos, de conocimiento y financieros), competencias y actividades altamente integrado, que busca potenciar el desempeño innovador de una compañía. Tal sistema permite darle continuidad al trabajo de innovación y posibilita la sostenibilidad de la ventaja competitiva por la vía emprendedora.

ELEMENTOS DEL SIE

Un SIE se compone de cinco elementos esenciales, altamente integrados: Personas, canales, procesos, técnicas y mecanismos de gestión (Figura 14-1).

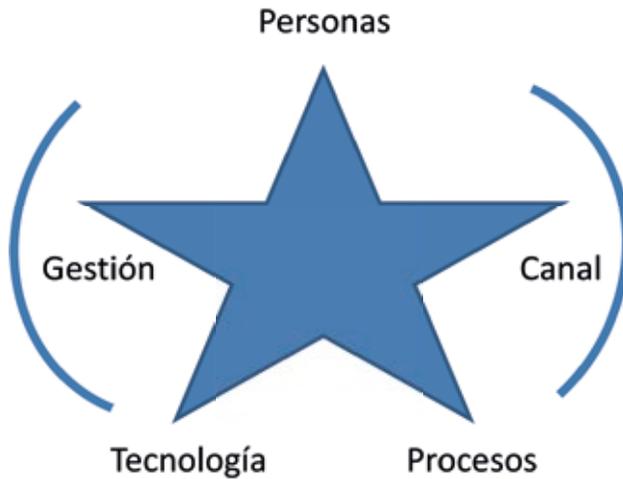


Figura 14-1
El sistema de innovación empresarial (SIE)

Personas

Como en gran parte de la actividad de la compañía, las personas son centrales para el sistema (Pfeffer, 1996) en vista de que la capacidad de creación está en cabeza de ellas; de hecho, las máquinas nos pueden ayudar a pensar, pero no a crear (Isaacson, 2014). La reflexión es que las buenas ideas vienen de las personas, así que estas son la palanca en la innovación. Incluso se plantea que frente a la dicotomía personas o ideas innovadoras, el polo dominante es la gente (Catmull, 2015). En el caso particular de esta área, el talento humano dedicado a la innovación está directamente a cargo de los innovadores (Peters, 2006), pues son los actores que más aportan al desempeño del sistema.

Se decía antes que los primeros teóricos de la creatividad trabajaron el aspecto del perfil de personalidad del creativo, tal vez por el hecho de que la mayoría de ellos eran procedentes de la psicología. Al respec-

to, vale la pena recordar el planteamiento de Vervalin (1989), quien expone las siguientes características de los creativos: poseen curiosidad intelectual, discernen y observan de manera diferenciada, tienen en sus mentes una amplia información, poseen pocos mecanismos de represión o bloqueos mentales, son bien dotados intelectualmente, tuvieron infancias desdichadas, se comprenden a sí mismos, muestran tendencia a la introversión, no están pendientes de lo que opinan los demás acerca de sus propias ideas, no son conformistas, son flexibles en relación con los fines y medios, les interesan más los significados que los hechos; intelectualmente son verbales y comunicativos.

204

Basándose en Rodríguez, López Calva (1998), enfatiza tres dimensiones del creativo: Cognoscitiva, afectiva y volitiva. En la primera plantea la fineza de percepción, la imaginación, la capacidad de discriminación y la curiosidad intelectual; en la segunda habla de autoestima, soltura y libertad, pasión, audacia y profundidad –esta última es realmente perteneciente a la inteligencia más que a la imaginación–, y la volitiva se expresa en tenacidad, tolerancia a la frustración y capacidad de decisión, aspecto que se debe resaltar pues toma en consideración una capacidad humana que ha sido abandonada como la voluntad, la cual juega un papel estelar en la innovación.

Maslow (1994) señala que los creativos son lobos solitarios en las organizaciones y que se muestran fundamentalmente revolucionarios. Rodríguez Estrada (1985) ha establecido cualidades para los creativos en cuatro órdenes: somáticas o físicas, cognoscitivas o intelectuales, afectivas (sentimentales o estéticas) y volitivas. Además, las cuales amplía en los siguientes aspectos: inteligencia fuerte, versatilidad, intuición,

imaginación, fineza de percepción, confianza en sí mismo, independencia, flexibilidad, valor, ambición, autocrítica y entrega.

Una característica que se ha venido resaltando en los últimos años es la motivación intrínseca (Amabile, 2000; Stiglitz y Greenwald, 2014), la cual hace referencia a que creativos e innovadores derivan gratificación de su propio trabajo, un atributo que se relaciona de manera directa con la acción perseverante. Desde el punto de vista neurológico ello significa que a estas personas se les mueve el centro de gratificación de manera autónoma.

Csikszentmihalyi (1998) ha propuesto un planteamiento de la personalidad creativa en términos de contrarios. Dice este autor que los creativos a menudo muestran comportamientos ambivalentes. Específicamente se refiere a las siguientes diez dicotomías: Enérgicos-reposados, vivos-ingenuos, lúdicos-serios (disciplinados), extrovertidos-introvertidos, humildes-orgullosos, masculinos-femeninos, independientes-susmiso, apasionados-objetivos (respecto a su trabajo) y sufridos-alegres. Pero la mayoría de estas dicotomías son comunes a los seres humanos. Por ejemplo, todos los seres humanos tenemos momentos de intenso trabajo y situaciones de reposo, muchas veces somos astutos pero en otras nos dejamos timar, y así sucesivamente.

Hay que poner en duda incluso la existencia de una personalidad creativa, a pesar de los esfuerzos que los psicólogos han realizado a este respecto. El asunto de la personalidad del creativo se resuelve de manera definitiva si se reconoce que el centro de la creatividad es la imaginación, cuya tarea en el ser humano es permitir la adaptación a

circunstancias nuevas del contexto vital. Realmente, como se decía con anterioridad, el problema de la creatividad no es psicológico sino gnoseológico, de tal forma que dos creativos pueden tener diferentes personalidades, pues la creatividad reside en la imaginación, no en la emoción. No obstante deben tenerse en consideración los análisis que se vienen dando en el campo de las neurociencias, donde se ha visto que amputaciones del lóbulo frontal izquierdo y la zona temporal han dado como resultado personas fuertemente desinhibidas, que tienen trastornos de personalidad y poseen alta creatividad; pero en este caso, esto sucede debido a la falta de vigilancia racional de la parte izquierda del cerebro (Braidot, 2011), lo cual lleva a pensar que el problema es gnoseológico.

206

Otro aspecto diferente es la personalidad innovadora, en la cual hay que adicionar a la creatividad, la capacidad de acción, como se ha planteado más arriba, así que un innovador se diferencia de un simple creativo en que, además de desarrollar algo nuevo, lo pone en práctica, y allí sí entran en juego características de personalidad tan importantes como la tenacidad, la tolerancia a los errores, el sometimiento al riesgo, el espíritu de lucha, e incluso, la motivación intrínseca. En los innovadores aparece el trabajo duro, la disciplina, la perseverancia, y es obvio que cuando se trata de actuar, entra a participar la psicología.

El aspecto de la personalidad del creativo ha creado un estereotipo como una persona disfuncional o anormal, pero esto no es generalizable, pues lo que determina la creatividad no es la personalidad sino la imaginación; por ello, Eisner (2000), cuando era presidente de la empresa Disney, tenía razón al decir que se había vendido la imagen del

creativo como una especie de loco, pero que en realidad son personas normales, serias y disciplinadas.

Por su parte, los innovadores son miembros de la empresa que poseen un perfil especial (Mendoza, 2006) en los que se destacan: capacidad imaginativa, orientación al logro, asunción de riesgo, tenacidad y cuestionamiento. Hay que destacar el tema de la perseverancia en el innovador, característica que es fundamental porque él tiene que enfrentar el riesgo y la incertidumbre de la innovación, pero además en la vida organizacional debe afrontar muchos obstáculos creados por la organización convencional, las tendencias a proteger el *status quo* y la dependencia del camino, por ello los emprendedores deben adquirir lo que Carson (2012) llama entidad, esto es, la creencia de que tenemos una capacidad para superar las barreras que se nos presentan cuando innovamos. Se tiene que decir, adicionalmente, que la perseverancia requiere una dosis de otra característica, que es la paciencia, prima hermana de la constancia, que es necesaria para afrontar procesos difíciles como generar cambios en la organización.

207

Por su incidencia directa en la producción innovadora, los rasgos vistos en los innovadores son centrales en el SIE. En realidad, los emprendedores son personas escasas porque la innovación requiere características especiales, las cuales se derivan de la índole disruptiva misma de la actividad innovadora. En principio, la innovación es diferente, promueve cambios y por ello, tiene que enfrentar la inercia organizacional, pero además tiene un riesgo alto, por lo que la probabilidad de fallar es considerable; adicionalmente, detrás de una innovación está una oportunidad (Drucker, 1985), y la capacidad de detectarla no es fácil

de encontrar; finalmente, las innovaciones empresariales también deben ser comercializables. Es obvio que con semejante perfil, haya que convenir en que un emprendedor es una persona especial. Esto hace que los innovadores sean ejemplares poco comunes. Gates solía decir que Microsoft dependía del trabajo de 20 individuos talentosos (Lowe, 2006), un grupo pequeño de la nómina.

208

Pero también son importantes los creativos, los racionalizadores y los ejecutores; los primeros son básicos en la generación de ideas, los segundos permiten evaluar lógicamente y prácticamente las diferentes propuestas, aproximándolas a la realidad, y los ejecutores aportan en la operacionización y puesta en práctica. Todos ellos son definitivos en la medida en que la innovación es la creatividad llevada a la acción, como se ha visto; así que no es suficiente con crear, sino que se requiere la conexión con la realidad y la ejecución. Los creativos puros poseen alta imaginación pero carecen de factores referentes a la actuación, así que se quedan en la mera formulación de ideas nuevas, las cuales, de todas formas son importantes para la compañía, si hay quien las ejecute. Así mismo, los razonadores o personas altamente analíticas tienen una elevada capacidad evaluativa, sobre todo en términos prácticos, por lo cual son valiosos en el trabajo de factibilización de las propuestas, la cual es la última fase del proceso de innovación; también es cierto que cuando se prioriza el componente evaluativo, se sacrifica la creatividad, lo cual dio origen a la técnica de lluvia de ideas (Osborn, 1953). Por último, los prácticos, son claves para poner las nuevas ideas en marcha.

Para que la compañía pueda maximizar su poder innovador, lo reco-

mendable es contar con todas estas personas a la hora de desarrollar innovaciones, lo cual se puede alcanzar con la utilización de grupos integrales (Mendoza, 2006) que vinculen a todos estos tipos humanos; pero para que puedan ser exitosos, deben ser psicológicamente compatibles o maduros, lo que les permite funcionar como equipos de alto aprendizaje (Senge, 1990), cosa que no suele ser fácil. Estos equipos integrales maximizan su actuación si aplican técnicas que combinan de manera apropiada la creación, la evaluación y la investigación. Es lo que plantea De Bono (1995) con su método de los seis sombreros; en él, un grupo innovador, a solicitud de los mismos miembros, trabaja alternadamente en creación (sombrero verde), evaluación crítica (sombrero negro), suministro de información (sombrero blanco), aplicación de la intuición y los sentimientos (sombrero rojo), uso del optimismo (amarillo) y el control de proceso (azul).

209

Los grandes innovadores son campeones de la ejecución. De allí la importancia de tener claridad sobre quién es realmente un buen ejecutor. Él es una persona que:

- Mide la utilidad o valor de una idea.
- Evalúa su factibilidad.
- Defiende esa idea contra los opositores.
- Promueve alianzas y apoyo para su proyecto, con el fin de llevarlo a cabo.
- Busca financiación para su propuesta.
- Ejecuta el proyecto.
- Retroalimenta la ejecución.

En resumen, los innovadores van contra el *status quo*, promoviendo el

cambio con un alto compromiso personal. Sin duda, ellos juegan un papel central en la tarea de trabajar con base en la innovación como ventaja competitiva. Normalmente no constituyen un número significativo de personas en la empresa. En los estudios que se han adelantado en compañías de la ciudad de Barranquilla, el promedio que se ha logrado es un 5 % del total del personal. Mucha de esta gente tiene una gran susceptibilidad, e incluso ordinariamente presentan rasgos que se salen de lo común, por lo que reciben apodos especiales (se conoció el caso de uno al que lo llamaban el “loco candela” y a otro lo denominaron el “desadaptado”). A menudo desempeñan el papel de críticos tenaces cuando no de rebeldes contra las normas. Debido a ello, con frecuencia hay que protegerlos, así que en las organizaciones de alta innovación existen las figuras de los padrinos, que son verdaderas hadas protectoras de los campeones de innovación.

210

En resumen, la personalidad del emprendedor está dominada por los siguientes aspectos:

1. Actitud positiva frente al mundo, la cual se muestra por entusiasmo conductual y optimismo, motivación Intrínseca (Amabile, 2000).
2. Asimilación del riesgo y el fracaso como aspectos normales del actuar humano.
3. Apertura mental para percibir los cambios afuera.
4. Valentía para llevar a feliz término sus proyectos contra las eventuales oposiciones y trabas organizacionales, como dice Ray Kurzweil, el inventor del *software* de reconocimiento de voz: “Ser valiente es esencial para hacer que despegue un proyecto creativo”.
5. Tenacidad para mirar la innovación como un proceso mediatizado que consume tiempo.

A estas alturas, una pregunta decisiva es ¿Cómo seleccionar innovadores? Un punto inicial es analizar la experiencia innovadora de la persona (Peters, 2000), por ejemplo, el recuento de sus innovaciones principales. Luego es necesario analizar el perfil de la persona contra el de un innovador para comprobar practicidad, imaginación, apreciación del cambio, perseverancia, toma de riesgo, capacidad crítica.

Otra cuestión es: ¿Cómo aprovechar a estos campeones de innovación? El primer punto es que se necesita identificar a los emprendedores, cosa que no es difícil cuando se sabe qué es la innovación y cómo trabaja, y se conoce el perfil de los campeones de innovación. Pero a menudo, en la organización los innovadores pasan desapercibidos o simplemente son etiquetados con el rótulo de inquietos o subversivos organizacionales. Con frecuencia, para desarrollar innovaciones en la empresa, se acude al nivel ejecutivo; sin embargo, esto es subóptimo porque en otros rangos existen también innovadores. Además, a los ejecutivos les queda poco tiempo para desarrollar un proceso de incubación y diseño apropiados; las empresas que se han analizado han concentrado su base humana de innovación en los niveles ejecutivos, profesionales y técnicos, pero si miramos hacia el trabajador de base también es posible encontrar grandes innovadores. El hecho de que se busque a los innovadores aguas arriba, es una consecuencia de la predilección por las grandes innovaciones, cuando las pequeñas también son importantes para la vida de la compañía.

Una vez identificados los innovadores, hay que proceder a desafiarlos, para lo cual se pueden seguir dos caminos: uno es proponerles oportunidades o problemas para que los trabajen; otro, establecer un sis-

tema emprendedor donde ellos puedan presentar sus proyectos. En la empresa ACESCO, que fabrica láminas de acero, existe un programa que se llama ideacesco, donde se ha descubierto que los que presentan proyectos son 25 personas bien identificadas; indudablemente este es un buen canal para dar salida a la energía innovadora de la firma. Los programas de sugerencias, colocados en el marco de los sistemas de gestión de calidad, sirven como otro mecanismo para verter el flujo innovador de estas personas, aunque la idea con estos instrumentos –en el marco de gestión de calidad– es que operen bajo el paraguas del mejoramiento continuo.

212

Es preferible que se tenga un programa especial para innovadores, a la par de uno de mejoramiento, de tal forma que la empresa aproveche el aporte de los programas de calidad a la vez que da salida a la innovación de significación. Para el caso, es conveniente tener presente que a la gente en la empresa se le puede clasificar en tres grandes grupos: los rutinarios, que poseen baja capacidad innovadora y prefieren trabajar en tareas estructuradas; los comunes, que poseen una capacidad innovadora normal, y los campeones de innovación, que desarrollan fuertemente en materia de emprendimiento. Los segundos son los que se vinculan a programas de mejoramiento continuo, mientras que a los últimos se los involucra en programas de innovación. Los innovadores se pueden incorporar al desarrollo de la empresa mediante su adscripción a grupos de innovación, en los cuales desempeñan el papel de presentadores de ideas y promotores de la acción. Queda entendido que los grupos deben tener la posibilidad de llevar a cabo sus proyectos una vez aprobados; pero también se debe dejar espacio para que una persona inicie un proyecto y después reclute a los acompañantes que necesita para llevar su proyecto hacia delante.

Pero además de desafiarlos, los promotores de innovación requieren mucho apoyo para llevar a cabo sus proyectos, pues a menudo estos implican cambios significativos que provocan la resistencia en la organización de personas que son afectadas por la iniciativa. Esto significa: primero, apoyar financieramente la concepción y el diseño del proyecto, y sobre todo, aportar la inversión y los gastos involucrados en su ejecución; además, que los ejecutivos tomen las medidas necesarias para implantar los cambios que se requieran. Un punto importante aquí es mantener la motivación de los innovadores y compartir con ellos los beneficios del proyecto. En los últimos tiempos, se ha abierto paso la utilización de la forma de pago con opción de acciones o compartir los beneficios del trabajo para mantener el comportamiento emprendedor. Las empresas están convirtiendo a los innovadores en socios y directores de los proyectos como medio de preservar el impulso creador y tener ventaja competitiva sostenida.

213

La gestión humana, como función empresarial, en el aspecto de innovación, es especial debido a las características de los emprendedores e implica, en primera instancia, la vinculación de personas con el perfil requerido, su desarrollo, política motivacional, liderazgo transformador y co-innovación. Aspectos críticos en este sentido son el proceso de selección de personas con alto ingrediente emprendedor, y los programas de desarrollo innovador para el personal existente. En particular, la formación en innovación es un punto al cual hay que darle consideración, para que los innovadores adquieran conciencia de su capacidad innovadora, lo mismo que el desarrollo de destrezas en el manejo de técnicas de creatividad, trabajo creativo en grupo, estructuración de proyectos, y manejo del cambio organizacional. Obviamente, un tema relaciona-

do con lo humano tiene que ver con el apoyo que debe dársele al emprendedor, el cual va desde la concesión de tiempo y la financiación de sus iniciativas hasta el uso de padrinos que los protejan de la inercia organizacional. Realmente la relación entre la innovación y el aspecto humano es muy fuerte, porque las innovaciones se hacen con la gente, por ello no es raro que Calderón *et al.* (2014) hayan descubierto en el eje cafetero que las empresas industriales que tienen un número alto de empleados en el área de gestión humana (mayor de 20), trabajan 100 % en innovación, tanto tecnológica como no tecnológica.

214

También hay que tomar en cuenta que los innovadores suelen ser trabajadores de conocimiento (Drucker, 1989) caracterizados por su amor al desarrollo personal y una alta autoestima, así que la gestión humana posee grandes desafíos en este punto. Incluso el aspecto humano en innovación se extiende a los actores del entorno, tales como clientes, proveedores, contratistas y aliados, pues basarse solo en lo que desarrollan los miembros de la empresa es suboptimizar el potencial innovador. Este tópico ha recibido bastante atención en los últimos años en lo que se denomina “innovación abierta” (Chesbrough y Appleyard, 2007; Chesbrough, 2009). Al respecto, las empresas de *software* han sido modelos de vinculación de clientes y canales de distribución mediante la utilización de Extranet o Internet. Especialmente importante resultan las relaciones dentro de una cadena productiva o un clúster (Porter, 1998) para utilizar externalidades y canalizar el apoyo del gobierno, las universidades y los centros de desarrollo empresarial hacia la innovación.

En resumen, los innovadores van contra el *status quo*, promoviendo el

cambio con un alto compromiso personal, y sin duda, ellos juegan un papel central en la tarea de trabajar con base en la innovación como ventaja competitiva.

A manera de ilustración vale la pena mencionar la importancia que Nutresa le otorga al aspecto “persona” en su modelo de innovación *Imagix*, que la ha llevado a establecer la categoría de promotores, personas capacitadas en técnicas, metodologías y uso de herramientas de innovación, en el marco de su programa *Out of the box* (Piedrahíta, Reina y Abultaif, 2016).

Canales

Estos constituyen las grandes avenidas, mediante las cuales el personal de la empresa accede al sistema y pueden ser de las siguientes formas: directo, cuando el personal de dirección designa a innovadores para que desarrollen proyectos de innovación o da acceso personal; de captación de ideas, canal abierto para que todo el mundo pueda presentar proyectos, si lo desea; investigación y desarrollo, que es la forma tradicional de trabajar el tema, y los campos de innovación (Salomo, Talke y Strecker, 2008) donde se definen proyectos de innovación interrelacionados, en línea con la intención estratégica de la empresa. La definición de campos es una forma de darle foco a la innovación (Ordóñez, 2013) y se evita la dispersión de la energía innovadora, y como consecuencia, el desperdicio de recursos.

El sistema directo puede trabajar con individuos o grupos, a los cuales la dirección desafía para la solución de determinados problemas o el aprovechamiento de las oportunidades específicas que el entorno brin-

da. El gerente de la empresa Distral de Barranquilla tenía dificultades con una máquina importante en el proceso productivo, la cual no había podido ser arreglada hacia algún tiempo. Como camino propositivo identificó a un innovador y lo desafió a resolverlo. A los pocos meses, cuando el gerente había olvidado el acuerdo, el designado se presentó con una solución efectiva.

216

El segundo canal, el sistema de captación de ideas, es un mecanismo muy conocido en el medio empresarial. Por ejemplo, Cemex ha cimentado prácticas como la semana de la idea, un medio para identificar conceptos importantes que después se pueden traducir en proyectos, que a su vez se deben ejecutar. La clínica Centro Cardiovascular del Magdalena, que presta servicios de cardiología, electrofisiología y hemodinámica en la ciudad de Santa Marta, captura ideas de su personal por intermedio de un comité interdisciplinario, los trabajadores realizan sus propuestas, que luego pasan al comité, allí se evalúan y se toma la decisión acerca de su aplicación. Una empresa, pionera en procesos de captación de ideas en la ciudad de Barranquilla fue Monómeros Colombo-venezolanos, denominó Capitalice sus ideas a un programa que contaba con incentivos económicos para las personas que hacían sus propuestas. Igualmente, ACESCO formalizó la ya mencionada Ideascesco en la misma dirección.

Los campos de innovación se han enlazado con el direccionamiento estratégico para centrar la innovación en aspectos claves de la compañía; por ejemplo, una empresa de *software* de Barranquilla incluida en la investigación comentada, ha decidido concentrar su labor sobre migración de diferentes marcas de sistemas de información hacia modelos

nuevos, así mismo, Cemex ha definido la plataforma de innovación y utiliza grupos interdisciplinarios de expertos de la empresa en sesiones de generación. Entretanto, los departamentos de investigación y desarrollo, otro canal de importancia, se emplean de manera consuetudinaria (Ketelhöhn, 2007; Cooper, 2001; Von Braun, 1997). Por ejemplo, Nutresa emplea este canal para desarrollar conocimientos en ciencias básicas y aplicadas, y se integran en los siguientes centros: Centro de investigación en bienestar y salud (Vidarium), Centro del chocolate, Centro de cárnicos y Centro del café (Piedrahíta, Reina y Abultaif, 2016).

Procesos

Los procesos le dan fuerza administrativa y operativa a la innovación, y facilitan su desarrollo. Son fundamentales para la operacionalización de ella, y por ello, son claves para el SIE. Dos de los más importantes procesos son: el de captación de ideas y el de I&D. El de captación tiene como propósito facilitar la presentación de iniciativas innovadoras de parte de individuos y grupos, e implica cumplir algunos pasos para la presentación, diseño y desarrollo de innovaciones, con una definición de mecanismos de apoyo y el establecimiento de incentivos. Mientras que el de I&D presenta tres tipos: el tradicional, que sigue un esquema lineal o *Stage-gate* (Cooper, 2001), el flexible (Biazzo, 2009), donde las fases de desarrollo del producto se pueden traslapar, y uno nuevo basado en el conocimiento que tiene como paradigma a Toyota (Kennedy, 2007).

Mientras tanto, los diferentes métodos de operación para alcanzar innovaciones son: apelación al grupo ejecutivo, considerando que este

personal es innovador, de hecho, la mayor parte de las innovaciones son aportadas por ellos, sobre todo en las pymes, pero la verdad es que también permanecen ocupados en el trabajo del día a día, lo cual les resta posibilidades en la materia. La I&D es quizás el método más socorrido para el desarrollo de productos nuevos, sin embargo, para que sea prolífica hay que enlazarla con el sistema de innovación, en el cual se originan innovaciones espontáneas que son resultantes de un proceso de apertura, mediante el cual se reciben los aportes libres de la gente. Si cerramos esta fuente de innovación, se pueden perder iniciativas importantes, por ello el grupo de I&D debe ser abierto a otros grupos innovadores o a los individuos emprendedores. Además, es necesario controlar la inversión y el gasto de I&D con el fin de evitar el desperdicio de innovación (Von Braun, 1997) y, de manera obvia, aprovechar a los demás en un concepto de innovación abierta (Chesbrough y Appleyard, 2007; Chesbrough, 2009).

Los grupos *ad hoc* también son claves. Ellos se conforman para trabajar en un problema u oportunidad, o una serie de problemas u oportunidades para encontrar una solución y aplicarla, luego de lo cual se disuelven. También existen los programas de estímulos, mecanismos que buscan mantener el esfuerzo innovador de los emprendedores a través de una forma de compensación y de apoyo. Otro método de operación es el manejo de la diversidad, el cual busca sacar provecho de la variedad de enfoques, paradigmas, formación y estilos de las personas, colocándolas juntas para trabajar en grupos de innovación. Son conocidos los programas rompe-burocracia, que buscan separar el sistema de innovación de la administración tradicional para darle mayor viabilidad; dos de los aspectos que se buscan burlar son los trámites y el pre-

supuesto tradicional, formulado con criterio incremental. Finalmente, se involucra al cliente mediante la vinculación del consumidor en las diferentes fases e instancias del proceso de innovación.

Técnicas

Los elementos técnicos son grandes apoyos para crear valor en innovación, y entre ellos se destacan los métodos para desarrollar la creatividad, los cuales ya fueron estudiados. De la misma manera, son conocidas las redes de conocimiento para compartir e integrar innovaciones en un esquema de innovación abierta. También hay que considerar las técnicas de operación en grupos innovadores, el trabajo de laboratorios y las posibilidades que brindan los programas de computador, por ejemplo, la simulación. En este tema de tecnología se deben incluir los equipos y programas que se requieren para el trabajo de desarrollo de las innovaciones. Por ejemplo, Nutresa utiliza varios *software* exclusivos como *Stage-Gate* y SAPPMM (Piedrahíta, Reina y Abultaif, 2016).

219

Gestión

El cuerpo administrativo es el responsable de la dirección del sistema, lo cual incluye aspectos como el establecimiento de objetivos en innovación, tales como el número de innovaciones de acuerdo con los diferentes tipos (radical o mejoramiento), o según área, la participación de los productos nuevos en las ventas y la relación entre ventas y gasto de I&D (efectividad del gasto); la elaboración del plan de innovaciones, el establecimiento de la política de incentivos para mantener la dinámica innovadora; el liderazgo para conducir la energía emprendedora y la evaluación del desempeño innovador, utilizando indicadores de competitividad basados en la innovación; y el *benchmarking*, con miras a valorar el esfuerzo emprendedor aplicado.

Un aspecto importante de la gestión es lo referente a la financiación de la innovación. Como parte del apuntalamiento estratégico y el apoyo a los innovadores, la dirección debe tener una definición clara de la base financiadora de los proyectos de innovación, sobre todo considerando que este es un tema clave desde el punto de vista de la aplicación del esfuerzo, teniendo en cuenta que la innovación, como estrategia, requiere de su propia financiación, separada del presupuesto tradicional de la compañía (Kaplan y Norton, 2008).

La dirección debe garantizar el clima y la cultura de libertad, experimentación, riesgo y cuestionamiento que la innovación exige. La gerencia debe velar por el efectivo funcionamiento del sistema, y debe tener una persona que lo coordine; ya es común que las empresas posean directores o gerentes de innovación. Cemex, y Ecopetrol, por ejemplo, poseen una gerencia del área.

220

La gestión de la innovación también se ocupa del direccionamiento estratégico orientado hacia la innovación, de tal forma que ella quede resaltada en la misión, la visión y los valores institucionales. En fin, el gerente general de innovación debe evaluar el desempeño del sistema como mecanismo para mejorar su actuación.

Igualmente, un punto de la gestión clave, es la relación que se debe dar entre el sistema de innovación en la empresa y el sistema de operación cotidiana. Ellas están signadas por los siguientes aspectos:

- La diferencia respecto a lo convencional que plantea lo nuevo, a menudo contradictoria.
- La resistencia a lo nuevo de la estructura normal.

- La necesidad de avanzar más allá de lo actual, para el desarrollo de la empresa.
- La necesidad de la contribución que los viejos esquemas tienen de parte del nuevo.

Como punto final, debe resaltarse que un sistema de innovación empresarial que opere de manera integral es fundamental para dar una ventaja competitiva sostenida en materia de diferenciación para la compañía, así que los gerentes de firmas innovadoras deben preocuparse seriamente por estructurarlo de manera adecuada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amabile, T. (2000). Cómo matar la creatividad. En: Harvard Business Review. *Creatividad e innovación*. Bilbao: Deusto.
- Biazzo, S. (2009). Flexibility, structuration, and simultaneity in the product development. *The Journal of Product Innovation Management*, 26(3), 336-353.
- Braidot, N. (2011). *Neuromanagement: Cómo utilizar a pleno el cerebro en la conducción exitosa de las organizaciones*. Buenos Aires: Granica.
- Calderón, G. et al. (2014). Formación y desarrollo: su relación con el desempeño y la innovación: Un estudio empírico en empresas manufactureras de Colombia. Manizales: Universidad Nacional.
- Carson, Sh. (2012). *Tu cerebro creativo*. Barcelona: Profit.
- Catmull, E. (2015). *Creatividad S. A.: cómo llevar la inspiración hasta el infinito y más allá*. Barcelona: Conecta.
- Cooper, R. (2001). *Winning at new products*. New York: Perseus Books.
- Csikszentmihalyi, M. (1998). *Creatividad*. Barcelona: Paidós.
- Chesbrough, H. & Appleyard, M. (2007). Open innovation and strategy. *California Management Review*, 50(1), 57-76.

- Chesbrough, H. (2009). *Innovación abierta*. Barcelona: Plataforma.
- 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.
- Eisner, M. (2000). *Sentido común y conflicto (Entrevista)*. Harvard Business Review.
- Hamel, G. (2000). *Liderando la revolución*. Bogotá: Norma.
- Isaacson, W. (2014). *Los innovadores*. Bogotá: Penguin.
- 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 (LA)*.
- Levitt, T. (1979). La creatividad no es suficiente. *Clásicos Harvard de la Administración*, T. VIII.
- López Calva, M. (1998). *Pensamiento crítico y creatividad en el aula*. México: Trillas.
- Lowe, J. (2006). *Bill Gates habla*. Bilbao: Deusto.
- Maslow, A. (1994). *La personalidad creadora*. Barcelona: Kairos.
- Matussek, P. (1984). *La creatividad; desde una perspectiva psicodinámica*. Barcelona: Herder.
- Mendoza, J. M. (2006). *Innovación por lo alto*. Bogotá: Asesores del 2000.
- Ordóñez, R. (2013). *Cambio, creatividad e innovación*. Buenos Aires: Granica.
- Osborn, A. F. (1953). *Applied Imagination*. New York: Scribner.
- Peters, T. (2006). *Gestionar con imaginación*. Barcelona: Deusto.

- Pfeffer, J. (1996). *Ventaja competitiva a través de la gente*. México: Continental.
- Piedrahíta, C., Reina, M. y Abultaif, A. (2016). *Bitácora de una multilatinas: La Estrategia de Nutresa*. Bogotá: Planeta.
- Porter, M. (1998). *Clusters and the new economics of competition*. Harvard Business Review.
- Salomo, S., Talke, K. y 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.
- Stiglitz, G. y Greenwald, B. (2014). *La creación de una sociedad del aprendizaje*. Bogotá: Planeta.
- Vervalin, C. H. (1989). ¿Qué es la creatividad? En: Davis, G. y Scott, J. (Comps.). *Estrategias para la creatividad*. Buenos Aires: Paidós.
- Vervalin, C. H. (1989). El cultivo de la imaginación creadora. En: Davis, G. y Scott, J. (Comps.). *Estrategias para la creatividad*. Buenos Aires: Paidós.
- Von Braun, Ch. (1997). *Innovación industrial: Investigación y desarrollo: las armas de los 90*. México: Prentice-Hall.