

TEMA 3: CREATIVIDAD Y APRENDIZAJE

Libro 100. EI.03.CreatividadyAprendizaje
Esteban Fernández Sánchez
Borrador actualizado: Septiembre 2019

1. CREATIVIDAD
2. GRUPOS CREATIVOS
3. OBTENCIÓN DE IDEAS PARA LA INNOVACIÓN
 - 3.1. Fuentes de ideas
 - 3.2. Hechos que ofrecen la oportunidad de innovar
4. TÉCNICAS PARA GENERAR IDEAS
5. REALIZAR LA CREATIVIDAD EN LA ORGANIZACIÓN
 - 5.1. Enriquecer la organización
 - 5.2. Enriquecer el espacio físico
6. APRENDIZAJE ORGANIZATIVO
 - 6.1. Modelo de aprendizaje
 - 6.2. Aprendizaje en grupo
 - 6.3. Comunidades de prácticas

1. CREATIVIDAD

La creatividad casi siempre se refiere a la habilidad de generar ideas novedosas, mientras que la innovación significa la puesta en práctica de esas ideas con el fin de afrontar las amenazas percibidas o responder a las oportunidades del entorno, si bien en la práctica ambos conceptos tienden a confundirse. En una primera aproximación podemos diferenciar entre: a) la persona creativa, b) el proceso creativo y c) el producto creativo.

Persona creativa. Una persona creativa es aquélla que demuestra determinados comportamientos y/o rasgos de la personalidad habitualmente vinculados a logros creativos. La persona creativa se define en función de dos dimensiones: a) su grado de creatividad (producción creativa) y b) su estilo de la creatividad (tipo de actividad creativa que se lleva a cabo). El grado está relacionado con la novedad de la idea: muy original versus mejorada. En relación con el estilo, Kirton (1976) distingue entre «adaptadores», es decir, personas creativas dentro de un paradigma existente, e «innovadores», que muestran su creatividad poniendo a prueba el paradigma. Grado y estilo de creatividad son dos aspectos independientes entre sí, ya que los innovadores no son más creativos que los adaptadores, sino que expresan su creatividad de otra forma.

Las investigaciones a nivel individuo se centran en el estudio de los rasgos generalmente atribuidos a las personas creativas. Dichos rasgos son, entre otros: originalidad, tolerancia hacia la incertidumbre, confianza en uno mismo, curiosidad, informalidad, optimismo, motivación intrínseca, egoísmo, inconformismo, inteligencia, determinación al éxito y disposición a tomar riesgos razonables. Esto no quiere decir que todas las personas creativas posean cada uno de estos rasgos, sino que algunos de ellos están presentes en las personas creativas (Barron y Harrington, 1981). También existen determinados rasgos cuya presencia inhibe la creatividad, tales como: cautela, responsabilidad, convencionalismo y sumisión (Gough, 1979).

La literatura ha destacado dos características que definen a los individuos creativos: la formación profunda en un campo y la motivación intrínseca.

LECTURA 1: UN GRAN INVENTOR ESPAÑOL

Manuel Jalón Corominas nació en una finca de frutales en las afueras de Logroño. Eran cinco hermanos, y cuando Manuel era un niño su padre les dejaba un pedazo de tierra para cultivarla a cambio de una paga por la cosecha. “Mi creatividad nació con la emoción de regar la tierra. Para mí, campo e industria son lo mismo y un pastor es igual que un ingeniero, porque ambos planifican su trabajo en función de los objetivos”.

Su padre murió en la guerra, su madre tuvo que alimentar cinco bocas y el estudio Ingeniería Aeronáutica porque en esa especialidad enseguida se cobraba algo. “Quienes pasamos necesidades sabemos que, desgraciadamente, es cierto aquello de que el hambre agudiza el ingenio”. El año 1955 fue enviado a Estados Unidos para seguir un curso de aviones a reacción. “En América comprendí la complejidad de esos aparatos, pero cuando se aprende como funcionan se hace sencillo. Lo único difícil es lo que no se conoce. Así nació mi vocación de innovar”. De regreso a Zaragoza, montó los primeros talleres de los cazas estadounidenses que llegaron a la base. También había aprendido que los americanos limpiaban los hangares con unos grandes cepillos acoplados a un mango de escoba.

Manuel Jalón Corominas ha pasado a las enciclopedias como el inventor de la fregona, pero considera que su producto más importante es la jeringuilla hipodérmica desechable. “Se habla menos de ella porque sólo se suministra a grandes hospitales, pero es la más vendida de Europa”. Esa historia comenzó en 1973, cuando la crisis del petróleo. Jalón y sus socios viajaron por el mundo analizando las jeringuillas norteamericanas, japonesas, alemanas y suizas. En 1979 sacaron la suya al mercado y en sólo cinco años se vendía a 80 países.

“Perfeccionar la jeringuilla supuso más de cien innovaciones tecnológicas y montar factorías en España, Irak, India, Irán, Tailandia, Rusia y Turquía. Se han fabricado más de veinte mil millones, y la fábrica de Fraga (Huesca) es la más avanzada del mundo”.

Al igual que sus fregonas, sus jeringuillas acabaron en manos de una multinacional. “Para empezar, el Insalud compraba jeringuillas extranjeras más caras y peores. Luego nos las compraron a nosotros, pero la Seguridad Social nos embargó por una deuda de 80 millones cuando el propio Insalud nos debía 300 millones. Por entonces, me recibía Gorbachev, Eltsin y el rey Juan Carlos, pero el consejero de Economía del gobierno de Aragón nunca me concedió una entrevista para intentar que la empresa siguiera siendo española. Así que la vendí y me quedé con una parte simbólica”.

Su pasión de jubilado es reconstruir el castillo de Trasmoz, al pie del Moncayo, y convertirlo en un centro de estudios sobre Gustavo Adolfo Bécquer y en un museo de todas las leyendas de Europa. Le interesan mitos y dioses porque le gusta hallar respuestas.

Fuente: Roglan, J. (2000): “Historia de una escoba mágica”, *Magazine*, 6 de febrero, pp. 56-60.

Una persona creativa debe contar, en primer lugar, con un buen bagaje de conocimientos en su especialidad. Además, debe ser capaz de combinar ideas. Y, finalmente, ha de disponer del sentido crítico suficiente para decir: «esto es bueno, voy a llevarlo adelante» (Csikszentmihalyi, 1996). Asimismo, las personas alcanzarán su máximo grado de creatividad cuando se sientan motivadas intrínsecamente, es decir, están motivadas fundamentalmente por el interés, la satisfacción y el reto del trabajo en sí, y no por una motivación extrínseca, de la que el dinero es la máxima expresión (Amabile, 1998). No obstante, conviene destacar que para desatar el potencial creativo de un individuo se requiere de un entorno que proporcione apoyo a las ideas que el individuo intenta desarrollar.

Proceso creativo. En contra del tópico generalizado, la creatividad no es el resultado de una inspiración repentina ni de logros que surgen del inconsciente, sino que emerge de la evolución de las ideas a lo largo de extensos períodos de tiempo. De acuerdo con Gruber y Davis (1988): “el trabajo creativo no es una cuestión de milésimas de segundo, ni siquiera de horas, sino de meses, años o decenios”. En palabras de Pablo Picasso: «la inspiración existe, pero tiene que pillarte trabajando». Algunos autores consideran la creatividad no como un acto aislado, sino como un proceso de etapas múltiples. En este sentido, Wallas (1926) confirma la existencia de cuatro fases en el proceso creativo:

1. Preparación. El individuo dirige su atención hacia un conjunto de cuestiones problemáticas, interesantes y curiosas (mucha gente asegura que uno de los rasgos de un genio en un campo concreto es que logra ver problemas y obstáculos y hace preguntas que nadie más ve o plantea). Después, hay que sumergirse en el asunto, escarbar a fondo. Ello requiere reunir datos, así como examinar la información correspondiente extraída de su experiencia y el entorno de la tarea.
2. Incubación. El individuo deja de pensar en el problema de manera consciente, dirigiendo su atención a otro problema o, simplemente, relajándose. Durante este período, probablemente se produzcan conexiones inusitadas sobre el mismo. Las mejores ideas se tienen en la ducha, de paseo o de vacaciones.
3. Iluminación. El clásico momento ¡Ajá!, el instante en que Arquímedes gritó ‘¡Eureka!’ al entrar en el baño. Acontece cuando el grueso del problema (o todo él) y su posible solución pasa repentinamente a la consciencia, ya que las piezas del rompecabezas encajan.
4. Evaluación. El individuo debe decidir si la intuición es valiosa y merece la pena dedicarle atención. Para ello, utiliza procesos de pensamiento lógicos y racionales con objeto de convertir esa idea repentina en una solución apropiada.

Posteriormente, viene la «ejecución», que se refiere a la puesta en práctica del pensamiento creativo. Probablemente es la etapa que lleva más tiempo y supone el trabajo más duro. A esto se refería Edison cuando decía que la creatividad consiste en un 1% de inspiración y un 99% de transpiración (es decir, ejecución).

Producto creativo. La creatividad es un proceso de desarrollo y expresión de nuevas ideas para solucionar problemas o satisfacer necesidades. Los investigadores no se ponen de acuerdo sobre el grado de novedad necesario para que un producto o idea sea creativo. Así, el producto creativo puede representar una novedad para su creador, aunque no para la sociedad, o puede ser muy original, pero inapropiado para la función que tiene que cumplir o provocar un *shock* de reconocimiento para todo el mundo en un momento determinado, para más tarde parecer superficial.

En las empresas no basta que una idea sea original, sino que, además, debe ser apropiada, útil y viable, es decir, la idea debe influir en la forma de hacer los negocios (Amabile, 1998); por ejemplo, permitiendo crear un producto o desarrollar un proceso productivo.

Enfoque de sistemas. Este enfoque fue analizado por Csikszentmihalyi (1996), y considera que la creatividad debe ser algo que acontece, no dentro de una persona, sino en las relaciones producidas dentro de un sistema. En este sentido, la creatividad es cualquier acto, idea o producto que cambia un campo ya existente en uno nuevo, es decir, la creatividad proporciona un resultado que se suma a la riqueza y complejidad del futuro.

Para Csikszentmihalyi (1996) la creatividad sólo se puede observar en las interacciones de un sistema compuesto de tres partes principales. La primera de ellas es el «campo», que consiste en una serie de reglas y procedimientos simbólicos (por ejemplo, las matemáticas). Un campo está ubicado en lo que habitualmente llamamos cultura o conocimiento simbólico compartido por una sociedad particular, o por la humanidad como un todo. El segundo componente de la creatividad es el «ámbito», que incluye a todos los individuos que actúan como guardianes de las puertas que dan acceso al campo. En las artes visuales, el ámbito lo constituyen los profesores de arte, los directores de museos, coleccionistas de arte, críticos y administradores de fundaciones y organismos estatales que se ocupan de la cultura. Este ámbito selecciona qué nuevas obras merecen ser reconocidas, conservadas y recordadas. Finalmente, el tercer componente del sistema creativo es la «persona» individual. La creatividad tiene lugar cuando una persona, usando los símbolos de un campo dado, como las matemáticas, tiene una idea nueva y esta novedad se selecciona por el ámbito correspondiente para incluirla en el campo.

Una persona no puede ser creativa en un campo en el que no ha sido iniciada. Por enormes que sean las dotes matemáticas que pueda tener un niño, no será capaz de hacer una aportación a las matemáticas sin aprender sus reglas. Ahora bien, aunque se aprendan las reglas, la actividad no puede manifestarse si falta un ámbito que reconozca y legitime las aportaciones novedosas. Posiblemente un niño podría aprender matemáticas por su cuenta si hallara los libros y los mentores adecuados, pero no puede hacer modificación alguna en el campo a menos que así lo reconozcan los evaluadores y redactores de revistas, quiénes darán testimonio de la utilidad de la aportación.

LECTURA 2: LAS IDEAS NO BASTAN

¿Por qué no logramos más innovación? Una de las respuestas más reiteradas y, en mi opinión más errónea que me encuentro cuando formulo esta pregunta es que los profesionales de la empresa no son lo suficientemente creativos y que están esclavizados por la laceria de la conformidad.

Sin embargo, cualquiera que examine cuidadosamente una organización empresarial moderna y hable con libertad y sinceridad con las personas que trabajan en ella, en mi opinión, descubrirán algo muy interesante: en realidad no hay escasez de creatividad y de personas creativas en la empresa. El principal problema es que las personas denominadas «creativas» con frecuencia –aunque, evidentemente, no siempre– trasladan a los demás la responsabilidad de ponerse manos a la obra. Tienen muchas ideas, pero poca perseverancia profesional para continuar hasta el final. No llevan a cabo el tipo de esfuerzo que hace falta para que sus ideas se oigan y reciban una oportunidad. En resumen, la concepción de ideas es relativamente abundante. Lo que escasea más es su puesta en práctica.

Existe una peculiar hipótesis subyacente según la cual la creatividad automáticamente conduce a la innovación real. Según la ortopédica lógica de este modo de pensar, se considera que la concepción de ideas (o la creatividad, si se quiere hacer hincapié en el aspecto generador de ideas de ese término) y la innovación son sinónimos. Ahora bien, concepción de ideas e innovación no son sinónimos. La primera guarda relación con la generación de ideas; la segunda, con la puesta en práctica. La falta de concienciación permanente con respecto a esta distinción es la responsable de algunos de los inmovilismos empresariales de los que somos testigos hoy día.

Prácticamente cualquiera con la inteligencia de un profesional medio puede generar ideas en un entorno y con un estímulo razonablemente bueno. Lo que escasean son las personas que tienen los conocimientos prácticos, la energía, la osadía y la perseverancia de poner las ideas en la práctica

Fuente: Levitt, T. (2002): “Creativity is not enough”, *Harvard Business Review*, agosto, pp. 137-144.

Quizás la consecuencia más importante del modelo de sistemas es que el grado de creatividad presente en un lugar y un tiempo determinado no depende sólo de la cantidad de creatividad individual. También depende en igual medida de lo bien dispuestos que estén los respectivos campos y ámbitos para el reconocimiento y difusión de ideas novedosas. Esto puede tener una enorme importancia práctica en relación con los esfuerzos por potenciar la creatividad. Hoy muchas empresas gastan enormes cantidades de dinero y tiempo intentando incrementar la creatividad de sus empleados, esperando con ello conseguir una ventaja competitiva en el mercado. Pero tales programas no cambian nada a menos que la dirección aprenda también a reconocer las ideas valiosas entre las muchas novedosas para, más adelante, encontrar el modo de llevarlas a la práctica (Csikszentmihalyi, 1996).

2. GRUPOS CREATIVOS

La persona creativa es importante, pero lo es aún más el grupo creativo. Diferentes características afectan al comportamiento del grupo y tienen una incidencia directa sobre la creatividad. A continuación, comentamos algunas de las más importantes.

Tamaño. El tamaño hace referencia al número de individuos que forman un grupo. Debido a la amplia variedad de tareas que se pueden exigir a un equipo, es imposible determinar un tamaño ideal aplicable en todas las situaciones. Un principio básico es que el equipo debería ser tan pequeño como sea posible.

Como media, las personas que trabajan en equipos pequeños son más productivas que las que lo hacen en equipos grandes (Wagner y Hollenbeck, 1998). Los equipos pequeños muestran más armonía, formulan más preguntas e intercambian más opiniones, pues los integrantes quieren llevarse bien. Además, la satisfacción es mayor

y se discuten más asuntos personales. Por otra parte, cuanto más pequeño es el equipo, más sencillo es observar el comportamiento de los demás y esta visibilidad favorece una menor tendencia a la «holgazanería social» de sus miembros. La holgazanería social es la tendencia de la gente a realizar un menor esfuerzo cuando forma parte de un grupo (considera que nadie se entera) participando en una tarea común en relación al que llevaría a cabo cuando lo hace a título personal y es juzgado individualmente. En un grupo pequeño las aportaciones de los miembros son muy visibles para todo el mundo, por lo que resulta difícil escaquearse sin ser visto. Un equipo pequeño mantiene relaciones informales e impone pocas exigencias al líder. De hecho, los equipos de cinco y, en menor medida, los de siete personas suelen ser los más eficaces (Shull *et al.*, 1970). En general, comparados con los grupos grandes, los miembros de los grupos pequeños tienden a: 1) interactuar más entre sí y les resulta más fácil coordinar sus esfuerzos; 2) estar más motivados, satisfechos y comprometidos; 3) compartir más información y 4) entender con mayor facilidad la importancia de sus contribuciones personales al éxito del grupo.

Los grupos grandes tienen a su disposición más recursos para alcanzar los objetivos colectivos. Estos recursos incluyen el conocimiento, la experiencia, las habilidades y las aptitudes de los miembros del grupo, así como su tiempo y esfuerzo. También pueden aprovechar las ventajas de la división del trabajo. Los equipos grandes (doce o más individuos) tienden a provocar mayores desacuerdos y diferencias de opinión. A menudo aparecen subgrupos y surgen conflictos entre ellos, desde proteger el territorio propio hasta asuntos sumamente triviales como dónde colocar la máquina del café. Un equipo grande requiere más coordinación y más tiempo para lograr que los integrantes aporten sus contribuciones. De hecho, las inhibiciones respecto a la participación aumentan entre los miembros a medida que se incrementa el tamaño del equipo. Las exigencias impuestas al líder son mayores, porque las decisiones están más centralizadas y los miembros participan menos. Las relaciones en el seno del equipo suelen ser menos cordiales y la rotación y el absentismo mayores. Los miembros tienen menos oportunidades de participar y de sentirse parte íntima del equipo. En los grupos grandes las tareas están especializadas y suele existir una mala comunicación. Todo ello provoca menor satisfacción. En términos generales, los equipos grandes hacen más difícil atender las necesidades del individuo. De ahí que haya menos motivación para mantener el compromiso con los objetivos. Los equipos grandes se ven más afectados por la holgazanería social, ya que las conductas de un miembro del equipo pueden enmascarse u ocultarse con la simple presencia de los otros miembros del grupo. Un mayor tamaño diluye las responsabilidades: la sensación de que la responsabilidad se comparte entre todos y no recae sobre nadie. En general, los grupos grandes presentan como desventajas los conflictos de comunicación y coordinación, menores niveles de motivación, satisfacción y compromiso que algunas veces tienen lugar entre sus miembros.

Cohesión del grupo. Los grupos tienden a diseñarse para maximizar la cohesión y el sentido de pertenencia al grupo. Cuanto más cohesionados estén los individuos de un grupo y cuanto más deseen seguir perteneciendo a él, más probable es que coincidan con la opinión de la mayoría del grupo y más se esforzarán en dirimir las posibles discrepancias de los demás. Los sujetos cuyas conductas no coincidan con las de la mayoría, serán objeto de una fuerte presión persuasiva y, en última instancia, se excluirán del grupo. Se ha comprobado que el agrado inicial entre los miembros del

grupo contribuye a la cohesión. Cuanto más le agraden sus integrantes, más motivados están los individuos de un grupo para permanecer en él.

Muchos investigadores afirman que una alta cohesión ejerce un efecto positivo sobre la innovación grupal, puesto que el individuo obtiene una gran satisfacción de los logros del grupo, al tiempo que sabe que la responsabilidad de un posible error será compartida por todos los integrantes. No obstante, estas conclusiones no deben generalizarse, ya que los grupos cohesionados son proclives a padecer el síndrome del *groupthink* o pensamiento grupal. Este término fue acuñado por Janis (1972) para describir el interés que tienen los miembros del grupo en proteger la identidad y la atmósfera cordial en lugar de centrarse en tomar las decisiones correctas. El resultado de la ilusión que existe entre sus integrantes de que todos los demás están de acuerdo, la autocensura acerca de las dudas y la presión que ofrecen los miembros del grupo sobre los que disienten pueden provocar un deterioro en la calidad de las innovaciones obtenidas por el grupo, e incluso inhibir la propia creatividad.

Homogeneidad/heterogeneidad. Un grupo homogéneo es aquél en el que los miembros tienen mucho en común, mientras que uno heterogéneo se caracteriza porque los miembros se diferencian notablemente entre sí. Los enfoques restringidos suelen definir la heterogeneidad en términos de sexo, raza/etnia, discapacidad y otras categorías culturales, y tienden a emplearse en los casos en que la investigación se ocupa de la discriminación y la marginación (Morrison, 1992). Las definiciones más generales incluyen las características que los miembros de las organizaciones usarían para diferenciarse entre sí. Junto a las categorías ya mencionadas, incluirían también la función laboral, la ocupación, la afiliación profesional, los valores o las características de la personalidad.

Los equipos homogéneos normalmente consiguen soluciones más rápido y con menos fricciones a lo largo del camino. Estos equipos demuestran también una elevada moral (Amabile, 1998). Ahora bien, un grupo homogéneo suele acumular un conjunto de experiencias más reducidas que un grupo heterogéneo. Además, si la homogeneidad viene acompañada de una fuerte atracción hacia el grupo, se puede producir el fenómeno de pensamiento grupal (*groupthink*). En suma, los equipos homogéneos hacen muy poco por mejorar la pericia y el pensamiento creativo.

La investigación de laboratorio ha demostrado de manera consistente que los grupos heterogéneos respecto a sus habilidades, capacidades y conocimientos tienen un desempeño más creativo que los grupos homogéneos (Shaw, 1976). En general, cuando se trabaja en problemas complejos no rutinarios (situación que, supuestamente, requiere cierta creatividad), los grupos son más eficientes cuando están formados por individuos con diversos tipos de habilidades, conocimientos, capacidades y perspectivas (Jackson, 1992). Las investigaciones ponen de manifiesto que la heterogeneidad étnica se asocia a un aumento de la innovación, mientras que la heterogeneidad ocupacional parece estar relacionada con altos niveles de conflicto. La heterogeneidad de sexo, sin embargo, no parece asociarse con la innovación.

Por otra parte, un elevado grado de heterogeneidad también puede manifestar sus desventajas. Es más probable la existencia de conflictos de valores y de opiniones en un grupo muy heterogéneo que en otro más homogéneo. Por ello, la necesidad de un código ético de funcionamiento es fundamental, para evitar que la estructura del grupo

salte por los aires. Incluso en los casos en que no hay conflicto manifiesto, resulta difícil llegar a un consenso siquiera aceptable en lo referente a las decisiones sobre innovación, así como promover el sentido de propósito común o de la ‘visión compartida’, concepto citado como promotor fundamental de la innovación (West, 1990).

Identidad/diversidad. A pesar de las diferencias en los enfoques, los autores coinciden en que el estudio de la diversidad implica el estudio de la identidad, es decir, del sentido individual de lo que es cada uno y de cómo difiere de los demás o se parece a ellos. Así, O'Reilly *et al.* (1998) afirman que un grupo diverso está formado por individuos que difieren en una característica sobre la que basan su propia identidad social. Este énfasis en la identidad permite distinguir el concepto de diversidad de la dimensión heterogeneidad, tratada con anterioridad. Esta última suele utilizarse sin tener en cuenta la visión de las personas sobre sí mismas, de forma que se limita a reflejar las categorías que el investigador decide emplear. Por el contrario, en el ámbito de la diversidad se presta atención a la subjetividad de los participantes.

Las personas prefieren compartir su tiempo con gente que se les asemeje y es esa gente la que les inspira sentimientos positivos. Este efecto de «atracción por similitud» se ha demostrado en cientos de estudios (Byrne, 1971). Así pues, los individuos tienden a interactuar con mayor frecuencia y de manera más intensa con otros individuos que perciben que son similares a ellos en una o dos dimensiones. Este fenómeno es conocido como homofilia. La investigación sobre la homofilia sugiere que los individuos prefieren comunicarse con otros que perciben como similares a ellos, ya que les resulta más fácil y más confortable comunicarse con aquellos que tienen dialectos, modelos mentales y sistemas de creencias similares (Uzzi, 1997). La percepción de similitud también puede realimentarse: conforme los individuos interactúan con frecuencia e intensidad, pueden desarrollar un nuevo dialecto, mayor confianza y familiaridad en la medida que lo hace el conocimiento que cada uno posee. De hecho, el dialecto común, la confianza y la familiaridad hacen que los individuos estén más dispuestos a intercambiar información de manera efectiva en interacciones futuras. Cuando los individuos perciben que otros son muy diferentes de ellos, pueden estar menos dispuestos a interactuar con frecuencia o de manera intensa y puede ser más difícil para ellos desarrollar un entendimiento mutuo. A menudo los equipos diversos tienen una mayor dificultad para integrar objetivos y visiones, lo que lleva a conflictos y una menor cohesión de grupo. Sin embargo, la investigación también ha indicado que las diferencias de comunicación y coordinación entre grupos diversos disminuye si los grupos mantienen un contacto prolongado. Presumiblemente, mediante una interacción extensiva, los equipos diversos aprenden a gestionar mejor sus procesos de grupo (Leonard-Barton, 1995).

Pensamiento convergente versus divergente. El pensamiento convergente va dirigido hacia una respuesta. Por el contrario, el pensamiento divergente se aleja del problema en muchas direcciones y requiere pensar sin ataduras (Tompson, 2003). Muchos de los factores clave de la solución creativa de problemas están relacionados con el pensamiento divergente. Se compone de factores como la creación de ideas y estrategias, la construcción de relaciones y redes y el liderazgo pluralista, dirigido a fomentar y equilibrar las diferentes opiniones. Las actividades convergentes son las que integran, acercan y enfocan hacia una dirección de desarrollo concreta. Incluyen la prueba de ideas nuevas mediante el método de prueba y error, la difusión de las ideas

elegidas, y el liderazgo unitario para promover la unidad y el consenso en los objetivos. Las preguntas sin respuesta preestablecida estimulan el pensamiento divergente. Este tipo de pensamiento puede evitar que se caiga en la solución obvia (que, a menudo, es la de menor coste). Los imposibles también estimulan el pensamiento divergente (Tompson, 2003).

Las personas individuales destacan en el pensamiento divergente, mientras que los equipos son más competentes en pensamiento convergente. Cuando los equipos se comparan con personas individuales, aquéllos destacan en las tareas que requieren pensamiento convergente. Por ejemplo, en un ejercicio típico de toma de decisiones con una respuesta óptima probada, los equipos toman la mejor decisión con mucha más frecuencia que las personas en solitario. Sin embargo, lo más difícil para casi todos los equipos es el pensamiento divergente o, lo que es lo mismo, pensar más allá del problema. Como observación general, las ideas de grupo son mucho más estereotipadas que las ideas que generan los individuos cuando trabajan solos. Es como si el equipo actuara como mecanismo normalizador, haciendo más probable que sus miembros se avengan entre sí. Sin embargo, por definición, la creatividad requiere diversidad de mentalidades e ideas. Diversidad también significa conflicto. No obstante, la mayoría de los equipos tratan de evitar los conflictos a cualquier precio (Tompson, 2003).

Proximidad/profundidad en las disciplinas. Cuando un equipo creativo está formado por personas procedentes de disciplinas muy similares, el valor medio de sus innovaciones será elevado, pero las probabilidades de que logre un descubrimiento revolucionario serán escasas. Así pues, si los miembros de un equipo están cortados por el mismo patrón (todos son profesionales de marketing, por ejemplo), el valor medio de sus innovaciones será relativamente elevado, mientras que la variación sobre esa media será baja. Esto quiere decir que se producen pocos fracasos, pero tampoco se logran grandes y extraordinarios descubrimientos (Fleming, 2004).

Por otra parte, a medida que aumenta la distancia entre los campos o disciplinas de los miembros que forman el equipo, disminuye la calidad total de sus innovaciones. No obstante, los descubrimientos revolucionarios, que surgen de una colaboración tan multidisciplinar, aunque no muy frecuentes, tienen, por lo general, un valor inusualmente alto. A medida que aumentan las diferencias entre los campos de los miembros que forman el equipo, el valor medio de las innovaciones disminuye, mientras que la variación sobre esa media aumenta: se dan más fracasos, pero ocasionalmente también avances de un valor inusualmente alto (Fleming, 2004).

Independientemente de lo diferentes que puedan ser o de la escasa relación entre las disciplinas de los miembros que forman el equipo, cuanto mayores sean los conocimientos que se tengan y más establecidos estén los campos que se pretende integrar, mayores serán las probabilidades de lograr importantes innovaciones y menores serán las probabilidades de fracasar. Las probabilidades de fracaso se reducen reuniendo personas que posean un profundo, en lugar de amplio, conocimiento de sus respectivas disciplinas, sin importar lo diferentes que puedan ser sus campos. Por lo general, los expertos son mucho más reacios a colaborar con otras disciplinas, pero también tienen mayor capacidad para ver sinergias creativas con un gran valor potencial entre los distintos campos debido a su profundo conocimiento de los supuestos y fenómenos dentro de sus áreas de especialización (Fleming, 2004).

Personas con destrezas en forma de T. Algunos individuos dominan dos o más profesiones, una de ellas en profundidad. Se dice que tienen conjuntos de habilidades con forma de T. La habilidad en forma de T implica un profundo saber hacer dentro de una disciplina (el trazo vertical) y un conocimiento más superficial sobre cómo interacciona con otras (la barra horizontal). Como apunta Iansiti (1993): “no sólo son expertos en áreas técnicas específicas, sino que también conocen muy a fondo el impacto potencial sobre el sistema de sus tareas particulares. Por una parte, tienen profundos conocimientos de una disciplina, representada por el trazo vertical de la T. Por otra parte, estos especialistas también saben cómo su disciplina interacciona con otras, el trazo superior de la T” (figura 1).

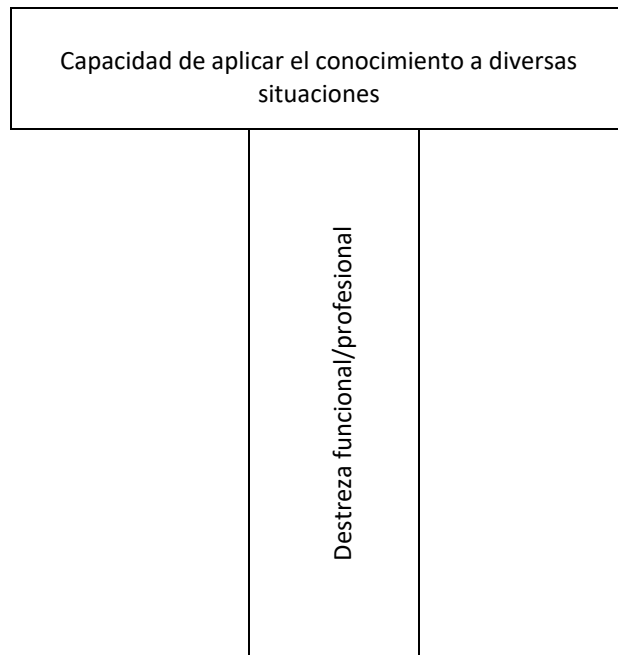


Figura 1: Destrezas en forma de T(Iansiti, 1993)

La necesidad de destrezas en forma de T aflora dondequiera que sea necesario resolver problemas que impliquen diferentes bases de conocimiento funcionales profundas o bien en la intersección de dichos conocimientos con un área de su aplicación. Las personas que poseen esta destreza son capaces de dar forma a sus conocimientos para adaptarlos al problema que se avecina, en vez de insistir en que el problema aparezca de una forma concreta reconocible. Dada su amplia experiencia en la aplicación de los conocimientos funcionales, son capaces de pensar de forma convergente y sinérgica.

En la mayoría de las organizaciones, este tipo de destrezas no se crea por una política deliberada, sino que surgen porque los individuos han querido desarrollar una carrera profesional especializada. La mayoría de los incentivos formales de las organizaciones fomentan las habilidades en forma de I, o sea, los conocimientos especializados representados por el trazo vertical de la T. Como resultado, el individuo es inducido a profundizar cada vez más en sus conocimientos especializados, de los que la organización hace uso y los cuales recompensa continuamente. Al mismo tiempo, la organización no proporciona un camino claro para la carrera de los que quieren completar el trazo vertical con el trazo horizontal, es decir, con un amplio campo de aplicaciones.

Pero la resolución creativa de problemas nos exige gestionar el equilibrio entre recompensar sólo los conocimientos funcionales profundos y recompensar sólo los de aplicación o integración. Iansiti vio que las compañías centradas en el sistema creaban deliberadamente las capacidades en forma de T, dando forma a las carreras individuales cuidadosamente con el fin de proporcionarles experiencias. Por supuesto existe el riesgo de crear una clase de generalistas sin conocimientos profundos de ninguna especialidad en particular, poseyendo sólo el trazo horizontal de la T. Por ejemplo, los directivos de una compañía decidieron que los miembros de los equipos debían volver periódicamente a sus funciones expresamente para refrescar su base de conocimientos funcionales: alargar el trazo vertical de la T. Durante ese período, los miembros de los equipos trabajarían en proyectos explícitos de análisis comparativo o mejora de destrezas.

Estructura del grupo. Meadows (1980) demostró que los términos orgánico/mecánico podían aplicarse a los grupos creativos y que los más orgánicos tendían a ser los más innovadores, mientras que los más mecánicos tenían un comportamiento poco innovador. Un grupo orgánico tiende a enfocar las tareas de forma integradora, en lugar de fragmentarlas en subtareas, que luego asignará a sus miembros. Sus normas de responsabilidad, autoridad e influencia no están establecidas con rigidez, ya que dependen en gran medida de las demandas en las situaciones concretas a las que se enfrenta el grupo. Existe un alto volumen de comunicación interpersonal, que suele ser lateral, no vertical (por ejemplo, entre colegas del mismo estatus, y no entre superiores y subordinados). También existe una importante participación de los miembros del grupo en la toma de decisiones. Por último, los miembros de grupos orgánicos muestran un fuerte compromiso hacia las habilidades y los valores de su profesión, por encima del que les une a la organización. Los grupos mecanicistas poseen las características contrarias: son excesivamente formales, jerárquicos y actúan conforme a normas y requerimientos establecidos.

Clima del grupo. El clima grupal se ha definido como las sensaciones, actitudes y tendencias del comportamiento que caracterizan la vida organizativa (Nystrom, 1990). También puede considerarse la atmósfera o el humor dominantes dentro de un grupo u organización.

En las empresas existen dos importantes inhibidores de la creatividad que afectan al clima de grupo: la tendencia hacia la negatividad y la evaluación. Los empleados creen que parecerán más inteligentes ante sus jefes si se muestran más críticos. Sin embargo, un contexto de crítica destructiva retrasa las opiniones y aportaciones novedosas de los miembros del grupo. Lo mismo ocurre con la evaluación. En primer lugar, una ‘cultura de evaluación’ induce a las personas a centrarse en las recompensas y las penalizaciones externas asociadas a su rendimiento. En segundo lugar, este tipo de cultura crea un clima de temor, que, de nuevo, mina la motivación intrínseca. Finalmente, la evaluación también aparece en la manera que tienen los directores de tratar a las personas cuyas ideas no resultan: frecuentemente las despiden o relegan dentro de la organización (Amabile, 1998).

Una forma de contrarrestar la negatividad consiste en incluir en el grupo a personas optimistas y conseguir que la gente esté de buen humor. Un estudio que siguió a las personas durante un período de cincuenta años demostró que las personas optimistas

encuentran mayor satisfacción laboral (Staw *et al.*, 1986). Por tanto, contratar a personas optimistas es una de las mejores maneras de limitar los ataques personales destructivos. El humor, las bromas y las risas están entre las principales herramientas que utilizan los grupos eficaces para mantener a la gente concentrada en los hechos antes que en el conflicto personal. La ironía de muchos chistes y comentarios graciosos ayuda a la gente a recordar que no debe tomarse la vida demasiado en serio. La risa que provoca alivia la tensión. El humor es una de las muchas formas de hacer feliz a la gente (Sutton, 2002). Por otra parte, muchos experimentos muestran que, cuando se logra que la gente esté de buen humor, es más creativa y, en consecuencia, tiene más facilidad para inventar formas diversas y poco usuales o para encontrar asociaciones más ocultas e inverosímiles entre las palabras y las ideas (Isen *et al.*, 1987). La evaluación se contrarresta mediante la motivación intrínseca, consiguiendo que las personas estén motivadas por el interés, la satisfacción y el reto del trabajo.

Longevidad del grupo. Varios autores defienden las ventajas de grupos de corta duración, afirmando que los de larga duración pueden acabar habituándose a la rutina y resistiéndose al cambio a la hora de afrontar los problemas (Lovelace, 1986).

Simplemente estar en contacto estrecho durante un tiempo puede hacer que haya una simpatía mutua y mayor cohesión (Saeger *et al.*, 1973). La familiaridad genera comodidad. Lo que ocurre en el interior del grupo se vuelve cada vez más cotidiano para sus miembros, mientras que lo que hacen las personas ajenas al grupo les resulta menos familiar e interesante. A medida que pasa el tiempo, las motivaciones, la experimentación y el aprendizaje pueden disminuir de forma tan progresiva que ningún miembro del grupo se da cuenta de que estos cambios ocurren en realidad (Gersick y Hackman, 1990).

Katz (1982) descubrió que durante los dos primeros años de vida, el número de ideas que los equipos (de I+D) producen aumenta, al cabo de tres o cuatro años la producción creativa alcanza su pico, para luego decrecer. Katz y Allen (1982) sugieren que este descenso en la innovación se produce porque con el tiempo los miembros del equipo se concentran con mayor ahínco en las ventajas de sus propias ideas y empiezan a desechar las ideas de personas externas al grupo por considerarlas inferiores. A esto se le llama el síndrome ‘No Inventado Aquí’.

Katz (1982) recomienda, por lo tanto, que las personas que trabajan juntas en el mismo equipo desde hace mucho tiempo roten por distintos puestos de trabajo, pues ello permitirá introducir nuevas personas e ideas, lo que obliga al grupo a ver los viejos problemas de una manera diferente. Propone que un modo infalible de evitar que los grupos antiguos experimenten una caída en la producción de ideas creativas consiste en disolverlos de manera sistemática para lograr, así, que desaparezcan antes de que queden desfasados. Pelz y Andrews (1966) descubrieron que los grupos con una rotación frecuente de sus miembros eran más creativos que aquéllos cuyos miembros eran más estables, aun cuando éstos últimos fueran interdisciplinarios. En tres años los grupos interdisciplinarios permanentes se habían vuelto homogéneos en la manera de afrontar los problemas.

Conocimiento común. Si se desea que el grupo piense de manera global, es necesario alentarlos a que considere toda la información disponible, no sólo la que tienen en común los integrantes. Gigone y Hastie (1993) descubrieron que, cuanto más conocimiento

común tenía el grupo (es decir, cuanta más gente tuviera la misma información), se le otorgaba mayor importancia a ésta, por lo que ejercía más influencia en el juicio final del grupo, aun cuando no sea la información más importante.

Las personas que no saben cómo «se supone que deben ser» las cosas no están cegadas por el conocimiento común. Existen dos medios importantes para localizar estas personas. El primero es encontrar principiantes, personas jóvenes e ingenuas que carezcan de experiencia no sólo en el problema, sino también en las áreas relacionadas con él. El segundo medio es encontrar personas que no estén trabajando en el mismo sector o en la misma actividad, pero que tengan experiencia en otra área que les permita ver –y, tal vez, solucionar– los problemas con los que deben enfrentarse desde una nueva perspectiva. Las personas que poseen habilidades técnicas diferentes y una formación distinta no sólo amplían el abanico de soluciones posibles a un problema determinado, sino que carecen de la estrechez de miras de quien ha estado trabajando en un problema durante mucho tiempo. Una ventaja adicional es que las personas muy versadas en un conocimiento diferente pueden actuar con eficiencia, ya que lo que hacen es aplicar a un problema diferente algo que dominan (Sutton, 2002).

Mecanismos para enriquecer el debate. El objetivo de todo grupo creativo es crear la variedad necesaria: suficientes alternativas entre las cuales elegir una idea útil y novedosa. Ello se consigue mediante un proceso que Hirshberg (1998) denominó «fricción creativa», que pone de relieve que la energía generada por el conflicto se podía encauzar hacia la creación en vez de la destrucción, hacia la síntesis en lugar de la fragmentación. De esta forma los miembros del grupo dan rienda suelta a su potencial creativo, desafiando los puntos de vista de los demás y aceptando, al mismo tiempo, la crítica constructiva. Como manifestó Robert F. Kennedy: «No basta con permitir el desacuerdo. Debemos exigirlo». Buen consejo para cualquier líder que quiera una constante provisión de ideas nuevas. O, parafraseando a William Wrigley, Jr., el magnate de la goma de mascar, «si en un negocio dos personas están siempre de acuerdo, una de las dos es innecesaria» (Sutton, 2002). Así pues, es importante que los miembros del grupo entiendan que el disenso puede ser vital para el proceso creativo y es un comportamiento normal del grupo, no sólo un impedimento para lograr el consenso. Es evidente que no puede surgir nada productivo del conflicto sin el compromiso y la integración; pero la innovación tiene lugar en las fronteras entre modos de pensar, no dentro del provincianismo de una base única de conocimientos y destrezas.

Este concepto de fricción creativa es radicalmente diferente de otras fuentes de fricción más conocidas (Leonard-Barton, 1995). En primer lugar, la fricción creativa no equivale a una exaltación de la diversidad de clase, preferencia de un sexo a otro o antecedentes étnicos. Requiere más, porque la simple introducción de la diversidad en un sentido tan general no asegura que se den diferentes clases de resolución creativa de problemas. Y la fricción creativa requiere menos, porque las personas con antecedentes étnicos parecidos o del mismo género pueden inspirarse en fuentes y tipos de creatividad extremadamente diferentes. En pocas palabras, la diversidad, según se concibe popularmente, no es esencial para la presencia de la fricción creativa entre estilos cognitivos contrastados. La fricción creativa implica una atención mucho más específica a los enfoques cognitivos individuales para la resolución de problemas y la innovación. La fricción creativa tampoco es idéntica a la confrontación constructiva, donde, la cultura organizativa anima a los empleados a afrontar los problemas de forma muy

abierta y agresiva y no permite que la cortesía disimule las diferencias importantes de opinión y los lapsus en las medidas que deben tomarse. Esta clase de confrontación no surge necesariamente de las diferentes visiones del mundo y esta norma se aplica a todas las conductas interpersonales. De este modo, aunque la fricción creativa es una forma de confrontación constructiva, su propósito concreto es apoyar la innovación y fomentar la integración de las diferentes formulaciones de los problemas y los enfoques para su resolución, para crear algo que no puede surgir de un único punto de vista. La fricción creativa tampoco se parece al enfrentamiento personal y la grosería. Degradar a alguien personalmente es la antítesis de la fricción creativa; los directivos que esperen que la fricción que se engendra de esta manera dé lugar a la creatividad se arriesgan a malgastar mucha energía por caminos improductivos (Leonard-Barton, 1995).

Algunas reglas que funcionan bien durante la fricción creativa son las siguientes (Hall y Watson, 1970): a) evitar cambiar de opinión sólo para impedir los conflictos y llegar a un acuerdo en armonía; b) resistir las presiones para ceder a lo que no tiene objeto ni a un principio que no sea lógico ni fuerte y c) contemplar las diferencias de opinión como algo natural y útil.

Dos mecanismos destacan por su utilidad para enriquecer el debate dentro de los grupos y, así, crear nuevas alternativas: la consulta dialéctica y el abogado del diablo. En una consulta dialéctica, para cada posible solución se dan instrucciones al equipo para que desarrolle un contraenfoque completo basado en supuestos diferentes y, a continuación, se produce un debate sobre los méritos del plan y los contraplanes (Govindarajan y Gupta, 2001). En el enfoque del abogado del diablo se asigna a uno o más miembros del grupo el papel de señalar los defectos de los supuestos, las creencias, los hechos y decisiones que el grupo maneja. Janis (1972) sugiere que esta técnica funciona mejor en los casos en que se designa, por lo menos, a dos miembros del equipo de cada vez para desempeñar estos papeles de ‘contrarios’ y se les hace alternar entre ellos. De otro modo, los demás podrían ver la tarea que realizan estos «negadores sistemáticos» como una característica personal, como algo que hacen porque son personas difíciles que se limitan a prestar atención a los aspectos negativos de cuanto se proponga. Estos contrarios, aunque se limitan a hacer la tarea que se les ha encomendado, pueden padecer que los compañeros no les presten atención, les eviten o los ignoren por cuestionar el saber dominante (Sutton, 2002).

3. OBTENCIÓN DE IDEAS PARA LA INNOVACIÓN

Las empresas aprenden tanto de su propia experiencia en el diseño, producción y comercialización como de una gran variedad de fuentes externas entre las que se encuentran clientes, proveedores y muchas otras organizaciones –universidades, centros y laboratorios públicos, consultores, vendedores o agentes tecnológicos–. También aprenden de los competidores, a través de contactos formales, colaboraciones formales y de la ingeniería inversa. Los fabricantes de productos complementarios además de ser una fuente de información pueden reforzar la ventaja competitiva de la empresa. El patrón preciso de redes internas y externas varía con el tamaño de la empresa, pero todas las empresas utilizan fuentes externas (Freeman, 1998).

Las fuentes a las que recurre una empresa para obtener ideas (y la información para evaluarlas) se les denomina canales de información (Arrow, 1974). Cada uno de los canales contiene más información de la necesaria para solucionar un problema. Por

tanto, una empresa tiene que utilizar sus filtros de información para separar lo que cree que no necesita de lo verdaderamente importante.

3.1. Fuentes de ideas

Las fuentes de ideas funcionales están relacionadas con dónde (en qué lugar) esperar una innovación. Responden a la pregunta: ¿de dónde provienen las innovaciones, del interior o del exterior de la empresa?

No podemos inventarlo todo nosotros mismos. Muchas veces las ideas innovadoras se pueden obtener gratuitamente o comprar en el mercado. Las ideas sobre nuevos productos pueden provenir de muchas fuentes externas a la empresa, entre las que se incluyen inventores, apoderados de tecnología, asociaciones empresariales, foros, cursos de formación, oficina de patentes, consultores tecnológicos, ferias y exposiciones, agencias de transferencia de tecnología, congresos científicos, empresas de investigación de mercados y publicaciones científicas e industriales, entre otras. Rigby y Zook (2002) idearon el término innovación en el mercado abierto para describir que las empresas pueden acudir al exterior para buscar las ideas que necesitan para nuevos productos y servicios. La innovación en el mercado abierto utiliza las licencias, las *joint ventures* y las alianzas estratégicas para desviar los beneficios del libre comercio hacia el flujo de ideas nuevas. Existen, obviamente, riesgos asociados a la colaboración entre distintas organizaciones. El más importante es el peligro de no lograr un buen aprovechamiento de las ideas adecuadas que se compartan con las demás en el mercado.

Cadena de valor (funciones). Cualquiera de las funciones de la cadena de valor de una empresa puede ser una fuente de la innovación. Todos los departamentos pueden aportar ideas innovadoras de todo tipo, no sólo el de I+D.

Hollander (1965), en su estudio del cambio técnico en las fábricas de rayón de DuPont, concluyó que la mayoría de innovaciones no provenía de las actividades formales de I+D, incluso en las organizaciones con departamentos internos de I+D potentes. La mayoría de las ideas y mejoras provenía de los científicos, ingenieros, diseñadores, operarios y demás trabajadores de la empresa. Para ello, se necesita una cultura organizativa que fomente la creatividad y la innovación.

La información del mercado puede llegar a la empresa a través del personal de ventas, ya que tienen información de primera mano sobre el cambio en las necesidades de los clientes y las soluciones aportadas por la competencia.

La alta dirección puede ser, igualmente, una fuente importante de ideas innovadoras. De hecho, muchas empresas innovadoras, especialmente en sectores de alta tecnología, han sido fundadas por personal muy creativo, que quería comercializar sus propios inventos. Por ejemplo, los fundadores de Apple, Steve Jobs y Steve Wozniak, fueron, al mismo tiempo, los creadores de algunos de los principales productos de la empresa.

Así pues, todo individuo que realiza una tarea, sea cual sea el nivel donde la desempeña, particularmente a nivel operativo, es una posible fuente de ideas innovadoras de potencial considerable.

Clientes. Los clientes proporcionan ideas muy útiles: son los que están utilizando los productos actuales de la empresa, saben cuáles son sus limitaciones y conocen las necesidades que aún no se han satisfecho total o parcialmente. En general, las empresas consideran que los clientes son la principal fuente de ideas innovadoras.

Las empresas utilizan diferentes mecanismos para obtener información de los clientes y determinar sus necesidades: entrevistas, grupos de opinión, laboratorios de pruebas e investigación de mercado. Ahora bien, cumplir las peticiones del cliente al pie de la letra suele dar como resultado imitaciones. Los clientes simplemente demandan prestaciones que otros fabricantes ya están ofreciendo, pero que el producto actual de la empresa no posee (Ulwick, 2002).

En general, los clientes pueden decir qué quieren si se les pide que seleccionen dentro de una categoría de productos que les resulte familiar. El resultado son mejoras incrementales en los productos actuales. Sin embargo, cuando se pide a los clientes que efectúen recomendaciones para nuevos productos o que se aventuren en territorios que desconocen, suelen caer, al menos, en dos tipos de bloqueos (Leonard-Barton, 1995). El primero es lo que los psicólogos llaman «fijación funcional», la tendencia humana a estancarse en el modo en que los productos o los servicios suelen utilizarse normalmente y que no permite que las personas imaginen funciones alternativas. El segundo problema es que puede que las personas no sean capaces de concebir una solución porque aparentemente tienen necesidades contradictorias. Pedir a los clientes que se centren en los «resultados» deseados es una forma eficaz de resolver el bloqueo psicológico. Así pues, no debería confiarse la solución a los clientes: no son expertos ni están lo suficientemente informados para esa parte del proceso de innovación. Para eso está el equipo de investigación y desarrollo. En cambio, se les debería preguntar por los resultados, es decir, qué es lo que quieren que haga un nuevo producto, o lo que es lo mismo, cuál es su problema. La forma que adopten las soluciones a su problema debe decidirlo la empresa (Ulwick, 2002).

LECTURA 3: EL CLIENTE TIENE LA RAZÓN Y LAS IDEAS

Cuando un empresario quiere introducir con éxito auténticas innovaciones, debe olvidarse de toda esa palabrería de atender a las sugerencias del cliente y mostrarse sensible a sus necesidades. Lo que tiene que hacer, pura y simplemente, es pedir una estrecha colaboración de la clientela en la fase de diseño de los productos o servicios.

Las principales empresas de *software* cuentan con sus mayores y más antiguos clientes para pulir sus productos y añadir nuevas aplicaciones. Las empresas de sistemas de alta tecnología, como IBM o Hewlett-Packard, dependen cada vez más de sus ‘grupos de usuarios’ para identificar y crear nuevas oportunidades técnicas. Incluso una empresa de fabricación de muebles de oficina, Steel-Case, la más grande de América, ha llegado a la conclusión de que debe considerar a sus clientes como verdaderos socios de la empresa.

La tendencia es imparable: ahora, el diseño no se hace sólo ‘para’ los clientes, sino también ‘con’ los clientes. Ya no se puede aplicar el divismo de algunos diseñadores de productos, ni esa absurda tendencia a tratar de imponer al cliente una serie de artículos imprescindibles poco menos que a la fuerza.

La clave está en ir más allá de los datos de la investigación de mercado y proponer modelos y prototipos. En lugar de fijarse sólo en lo que opina el consumidor final –que, por otra parte, tiende a adaptarse con facilidad a las deficiencias–, hay que animar a los clientes para que ellos mismos elaboren modelos ideales de la innovación que les gustaría comercializar y un esquema sobre cómo quieren usar un nuevo producto.

A partir de estas ideas concretas, los diseñadores de la empresa construirían un prototipo que los clientes puedan ver y probar. Pero, para atraer la colaboración del cliente, es fundamental contar con recursos técnicos que permitan realizar modelos y simulaciones por ordenador de forma rápida.

Una de las principales ventajas de esta nueva manera de diseñar el producto es que, al estar el cliente directamente involucrado en el proceso y ser él la principal fuente de ideas felices, se evitan las sorpresas desagradables cuando llega el momento de comercializar el producto final. Es difícil que los clientes rechacen un artículo que ha sido diseñado siguiendo sus propias indicaciones.

Fuente: Financial Times (1989): “El cliente siempre tiene toda la razón... y también las ideas”, *Expansión*, 8 de agosto, p. 13.

Una forma de obtener información de los clientes es mediante el «diseño empático», que consiste en que representantes de la empresa observen a los clientes utilizando los productos y servicios en el contexto de sus propios entornos (Leonard y Rypert, 1997). Este diseño es muy importante cuando se desarrollan productos de consumo para mercados no nacionales, en los que las preferencias por el tamaño del producto, los colores y las aplicaciones pueden ser bastante diferentes de las preferidas en el mercado nacional. De todas formas, para generar innovaciones radicales, es preciso identificar las necesidades y solucionar los problemas que los clientes pueden no haber reconocido todavía.

Las investigaciones sugieren que cuando se le pregunta a alguien qué es lo que quiere, la persona se siente atraída por lo que resulta conocido y rechaza lo que desconoce. Un cliente suele poner en primer plano lo que necesita en ese preciso momento y no lo que necesitará o querrá en el futuro (Sutton, 2002). Esto puede provocar lo que se conoce como la «tiranía de los mercados servidos», que consiste en atender las necesidades perentorias de los clientes actuales, despreocupándose de las necesidades futuras. Hay que ser muy cauto a la hora de escuchar a los clientes. Aferrarse demasiado a ellos puede acabar sofocando la innovación y bloqueando la empresa con una tecnología sin futuro. Esto ocurre cuando: 1) los clientes no llegan a conocer las posibilidades técnicas y 2) cuando temen que las innovaciones provoquen la obsolescencia de sus propios sistemas.

Escuchar a los no clientes puede ser aún más importante que escuchar a los clientes. La razón es que los cambios notables casi siempre se inician en los no-clientes y las empresas que no estén bien sintonizadas con ellos para escucharlos, probablemente no detectarán el cambio hasta que se convierta en un depredador de la empresa. Internet

facilita el acceso a los mismos (por ejemplo, se pueden localizar en grupos de discusión como *newsgroup* o foros).

Los clientes que abandonan conforman otro grupo que merece una atención especial, ya que pueden ofrecer información muy útil sobre qué no funciona en un producto, y normalmente están tan enfadados que no les importará hablar de ello con todo detalle (Mendelson y Ziegler, 1999).

En su trabajo sobre las fuentes de la innovación, von Hippel (1988) descubrió que en las industrias de cambio lento, como la del automóvil, son importantes las opiniones de todos los usuarios porque la nueva generación de productos no será radicalmente diferente a la actual. Pero en las industrias de rápido desarrollo sólo los «usuarios de avanzada», los que se enfrentan a las necesidades antes de que lo haga el resto del mercado, pueden indicar hacia dónde se dirige la industria. Estos usuarios buscan soluciones innovadoras, mientras que el usuario normal se conforma con lo que tiene.

LECTURA 4: UNA FORMA DIFERENTES DE OBTENER INFORMACIÓN DE LOS CLIENTES

Los expertos en marketing de una cadena de restaurantes de servicio rápido segmentaron sus clientes en diferentes dimensiones psicoconductuales para definir el perfil del cliente que compraría batidos con más asiduidad. Es decir, en primer lugar estructuraron su mercado por producto –batidos–, y luego por las características de los clientes de batidos. Luego combinaron los paneles de personas con estos atributos y evaluaron si elaborando batidos más espesos, más chocolateados o más económicos los satisfacerían mejor. El *feedback* de los clientes fue extraordinario, pero ninguna de las mejoras en el producto alteró de un modo significativo las ventas o los beneficios.

Posteriormente, un nuevo grupo de investigadores intentaron comprender lo que los clientes hacían cuando ‘compraban’ un batido. Para ello, pasaron una jornada de dieciocho horas en un restaurante, tomando nota detenidamente de quiénes compraban batidos. Registraron el tiempo de cada compra, qué otros productos adquirían, si el cliente iba sólo o en grupo, si lo consumían en el propio local o se lo llevaban, etc. El primer descubrimiento fue que casi la mitad de todos los batidos se compraban a primera hora de la mañana, siendo el único producto que compraban los clientes y que casi nunca lo consumían en el restaurante. Posteriormente, los investigadores entrevistaron a los clientes del batido matinal para descubrir por qué compraban el producto. La mayoría de ellos lo hacía porque tenían un largo trayecto en automóvil hasta el centro de trabajo y necesitaban algo que... ¡hiciera más interesante el viaje! No tenían apetito, pero sabían que si no comían algo ahora, a las diez de la mañana estarían hambrientos. Asimismo, andaban con prisas, a menudo llevaban puesto su atuendo de trabajo y, como mucho, sólo tenían una mano libre. En ocasiones sustituían el batido por rosquillas, pero dejaban migas en la ropa y en el coche. Por lo demás, si las rosquillas estaban cubiertas de crema, queso o mermelada, se pringaban los dedos y el volante quedaba pegajoso. A veces compraban un plátano, pero se lo comían demasiado deprisa y no les solucionaba el problema de aburrimiento durante el desplazamiento. La gama de bocadillos de salchichas, jamón o huevo, que también se vendían en el restaurante para desayunar, dejaban grasiento el volante y, si esperaban a comérselo al llegar a su destino, ya estaban fríos. Por su parte, los donuts no bastaban para satisfacer el apetito de las diez. Resumiendo, el batido daba mejores resultados que casi todas las demás alternativas. Si se administraba adecuadamente, podían pasar hasta veinte minutos sorbiendo la pajita, resolviendo, así, el tedioso problema del desplazamiento hasta el trabajo. Se podía tomar si apenas riesgo de salpicaduras y los clientes se sentían más saciados después de haber consumido el batido que con la mayoría de las alternativas.

Los investigadores observaron que en otros momentos del día solían ser los padres quienes compraban batidos, además de un almuerzo completo, para sus hijos. Sin embargo, los investigadores descubrieron que los batidos actuales no satisfacían demasiado bien esta tarea. Veían cómo los padres esperaban impacientemente, después de haber terminado de comer, a que sus hijos consumieran el espeso batido. Muchos niños dejaban el batido a medio tomar cuando en compañía de sus padres abandonaban el local. Segmentar el mercado atendiendo a líneas demográficas y psicográficas proporciona información sobre clientes individuales, pero el mismo padre ocupado que precisa un batido viscoso y que lleve tiempo en consumir por la mañana necesita otro muy diferente cuando lo consume con los niños en otro momento del día.

¿Con quién compite realmente la cadena de servicio rápido durante las mañanas? Las estadísticas comparan sus ventas con las ventas de batidos de las cadenas competidoras. Pero en la mente del cliente, el batido

matutino compite con el aburrimiento, las rosquillas, los plátanos, los donuts, las bebidas instantáneas y, tal vez, el café, mientras que por la tarde lo hacen con las galletas, helados y compras que los padres prometen a sus hijos si se portan bien.

Conocer la necesidad que se supone que debe satisfacer la compra de un producto y saber qué necesidad hay en el mercado que no esté siendo satisfecha excesivamente bien puede proporcionar a los investigadores una indicación mucho más clara para mejorar sus productos. Para superar la tarea del tedioso desplazamiento hasta el lugar de trabajo, por ejemplo, los directivos de la cadena podrían añadir pedacitos de fruta natural, lo cual satisfaría más si cabe a los conductores, ya que, al tiempo que sorben el batido, tendrían la oportunidad de saborear y masticar ricos y aromáticos trocitos de fruta, añadiendo una dimensión de impredecibilidad y anticipación a una rutina matinal francamente monótona. Por la tarde, la necesidad a satisfacer exigiría un producto muy diferente, de menor viscosidad para un consumo más rápido y servido en un recipiente pequeño y de atractivo diseño. Sería una guinda, por lo demás económica, que añadir al menú infantil, de tal modo que cuando el niño se lo pidiera a sus padres, éstos estuvieran dispuestos a decir ‘de acuerdo’ con un relativo alivio anticipado (menor pérdida de tiempo).

Fuente: Christensen, C. M. y Raynor, M. E. (2003): *The Innovator's Solution. Creating and Sustaining Successful Growth*, Harvard Business School Press, Cambridge.

Proveedores. Esta fuente no sólo proporciona ideas para la innovación, sino también innovaciones. Así, un proveedor del componente C puede elegir entre dos alternativas para aumentar las ventas. En primer lugar, es posible que invente un nuevo producto que utilice el componente C como *input*. Por ejemplo, Alcoa y Reynolds Aluminium inventaron la lata de aluminio de dos piezas para competir con la lata de acero estañada de tres piezas. La intención de las empresas era transferir la tecnología a los fabricantes de latas para aumentar las ventas de aluminio. En segundo lugar, un proveedor también puede desarrollar un producto que sea complementario del componente C. De este modo, el cliente exigirá más C. Por ejemplo, un fabricante de microprocesadores puede ceder gratuitamente *software*. Por consiguiente, cuanto más *software* llegue a estar disponible en los ordenadores personales, más se venderán, y la empresa venderá más microprocesadores (Afuah, 1998).

Los proveedores pueden filtrar ideas de la competencia. Por ejemplo, cuando un competidor solicita una máquina con determinadas especificaciones a nuestro proveedor de maquinaria, éste nos puede informar acerca de las características requeridas, lo que nos ayuda a determinar algunas especificaciones del nuevo producto del competidor.

Los proveedores de bienes de capital tienen un incentivo financiero y, por tanto, realizan presiones (marketing, demostraciones, etc.) para persuadir a las empresas a adoptar la innovación que ellos producen. Crear una industria de bienes de capital, en efecto, es una vía importante de institucionalizar las presiones internas para la adopción de una nueva tecnología (Rosenberg, 1976).

El proveedor también nos puede proporcionar ideas sobre cómo utilizar de forma más eficaz la maquinaria que nos vendió y cómo explotar mejor sus posibilidades. Las nuevas máquinas pueden ser un incentivo y fuente de ideas para mejorar el proceso o las prestaciones del producto.

El proveedor, asimismo, puede participar en el equipo de desarrollo del nuevo producto aportando ideas y soluciones técnicas, así como conocimiento tácito.

Complementor. Los productos complementarios pueden ser fuentes de ideas para el producto primario. Por otra parte, un complementor puede inducir innovaciones en el producto primario para, así, vender más de sus productos complementarios. De igual

forma, el complementor quizás tenga necesidad de añadir algunas características al producto primario para facilitar su tarea de desarrollo de productos complementarios. Finalmente, el complementor puede descubrir que, al añadir algunas características al producto primario, sus productos complementarios funcionan y se venden mejor (Afuah, 1998).

Laboratorios universitarios, gubernamentales y privados. Normalmente, los resultados de la investigación básica se difunden en la forma de artículos, libros, congresos y conferencias, quedando, por lo general, al alcance de todo el mundo. Si una empresa considera que algunos de estos resultados son prometedores (posibles invenciones), puede realizar más investigación sobre ellos.

Es necesario destacar que resulta difícil acceder a los resultados de las investigaciones efectuadas en los distintos países e instituciones. Algunos estudios indican que este acceso está relacionado con el grado de participación de los investigadores (Price y Bass, 1969). No obstante, disponer de estos resultados resulta imprescindible para el desarrollo de futuras innovaciones (Langrish *et al.*, 1972). En consecuencia, la dirección de una empresa debe favorecer e impulsar el contacto de sus investigadores y técnicos con colegas de otras empresas e instituciones. Ello puede hacerse a través de medidas como la colaboración universidad empresa, la concesión de premios a los investigadores propios que publiquen en revistas científicas, la participación en congresos y la realización de seminarios inter e intraempresariales, con la asistencia de científicos relevantes de la especialidad tratada.

Competidores e industrias relacionadas. Cuando una empresa se beneficia de los descubrimientos de otra en I+D, se dice que ha aprovechado los derrames (*spillover*) del conocimiento. Estas filtraciones pueden ser cualquier cosa, desde conocimiento científico fundamental hasta ideas de publicidad, pero su aplicación comercial suele conllevar una gran cantidad de dinero.

Si existen derrames ¿por qué las empresas realizan I+D? En primer lugar, la capacidad de una empresa para absorber filtraciones de conocimiento es una función de cuanto tiene de conocimiento relacionado, es decir, es una función de la capacidad de absorción de la empresa (Cohen y Levinthal, 1990). Un modo de crear esta capacidad es realizar una investigación afín. En segundo lugar, hay ventajas relacionadas con ser el primero en inventar y comercializar, aun cuando la invención sea fácil de imitar.

Las industrias relacionadas son una buena fuente de ideas y de innovaciones. Por ejemplo, la contribución más importante de los fabricantes de armas en el siglo XIX fue el papel desempeñado en el desarrollo del torno de revolver monitor, que, junto con la fresadora, era indispensable para la producción de todas las mercancías basadas en piezas intercambiables (Rosenberg, 1976). A su vez, Xerox reorganizó su función logística inspirándose en la organización de L. L. Bean, una empresa detallista de mensajería.

El benchmarking y la ingeniería inversa son dos herramientas eficaces para obtener información de los competidores y empresas afines.

3.2. Hechos que ofrecen la oportunidad de innovar

Según Drucker (1985), la disciplina de la innovación es una disciplina de diagnóstico; es el examen sistemático de las áreas de cambio que podrían ofrecer oportunidades al empresario. La innovación sistemática significa la exploración de siete áreas en busca de una oportunidad de innovar. Las cuatro primeras están dentro de la empresa o dentro de una industria. Estos son: lo inesperado, lo incongruente, la necesidad del proceso y el cambio súbito en la estructura de la industria. El segundo conjunto de campos de oportunidades de innovar son los cambios producidos fuera de la industria o la empresa. Consta de tres áreas: cambios en la población, cambios en la percepción, modalidad y significado y nuevos conocimientos, tanto científicos como no científicos.

Sucesos inesperados. El éxito inesperado no se analiza; es más, la dirección tiende a rechazarlo. Uno de los motivos por los que resulta difícil para un gerente aceptar un éxito inesperado es que todos tenemos tendencias a pensar que cualquier modalidad que haya durado mucho tiempo es normal y para siempre, de manera que cualquier cosa que contradiga lo que hemos llegado a tomar como una ley natural es rechazada por poca seriedad, insalubridad y evidente anormalidad. El éxito inesperado es un desafío al juicio de la gerencia.

Muchísimas veces ocurre que simplemente no se advierte el éxito inesperado. Nadie le presta atención; por consiguiente, nadie lo explota. Como resultado, el competidor es quien aprovecha y recibe los beneficios (o los empleados que crean una *spin-offs*).

Los empresarios deben contemplar cualquier éxito inesperado con la pregunta: ¿qué significaría para nosotros si lo explotáramos? ¿Adónde nos llevaría? ¿Qué deberíamos hacer para convertirlo en una oportunidad? ¿Cómo lo encaramos? Esto significa, primero, que los empresarios deben tomarse tiempo para pensar y discutir los éxitos inesperados; y segundo, que debe haber alguien designado para analizar el éxito y pensar en su explotación.

Los fracasos no pueden rechazarse y es muy raro que pasen desapercibidos, pero rara vez se los ve como síntomas de oportunidad. Muchos fracasos son, por supuesto, nada más que errores o incompetencia. Si algo fracasa pese a haber sido planificado con cuidado y ejecutado en forma consciente, el fracaso a menudo encubre un cambio subyacente y, por consiguiente, una oportunidad.

A veces se logran inesperados éxitos a partir de investigaciones dirigidas a otros objetivos. El término que se utiliza para hacer referencia a lo inesperado es *serendipia*: facultad de hacer felices e inesperados descubrimientos -que no se buscaban- a partir de otros circunstanciales¹. Lo inesperado es muy común en los laboratorios de I+D y puede llegar a ser un negocio de enormes proporciones.

Las innovaciones tecnológicas frecuentemente consiguen el primer espaldarazo para fines en los que no se pensó al principio o que se consideraron secundarios. Por lo tanto, los promotores de una tecnología avanzada deben adoptar una estrategia de exploración

¹ La palabra *serendipia* (*serendipity* en inglés) fue acuñada por Horace Walpole en una carta a su amigo sir Horace Mann en 1754. Walpole quedó impresionado por un cuento de hadas que había leído sobre las aventuras de “Los tres príncipes de Serendip” (antiguo nombre de Ceilán, actualmente conocido como Sri Lanka), los cuales estaban siempre haciendo descubrimientos, por accidente y sagacidad, de cosas que no se habían planteado...”. Walpole usó el término para describir algunos de sus propios descubrimientos accidentales (Roberts, 1989).

de nuevas aplicaciones, con una mente abierta hacia nuevos usos y dispuesta a sufrir pruebas en campos inesperados. Pasteur, que hizo grandes avances en química, microbiología y medicina reconocía la serendipia y la expresaba sucintamente: «En los campos de la observación, el azar favorece sólo a la mente preparada».

Los descubrimientos accidentales a veces permiten a las empresas servir a clientes inesperados. El *Viagra* es un ejemplo de esos felices accidentes. El descubrimiento de que el uso del *Viagra* producía en algunos hombres la erección del pene como efecto secundario recibió en un principio poca atención por parte de los investigadores de Pfizer Pharmaceuticals. En sus inicios, el fármaco se había desarrollado como tratamiento para la hipertensión y, después de constatar su fracaso, se probó como tratamiento para la angina. Pero fracasó de nuevo. Aunque en esta ocasión los investigadores de Pfizer analizaron el efecto secundario de su anterior estudio. Llevaron a cabo ensayos clínicos del *Viagra* como tratamiento para la disfunción eréctil, lo que les condujo a descubrir una nueva aplicación para esta droga ya existente (Kling, 1998).

Incongruencia. Una incongruencia es la discrepancia, la disonancia entre lo que es y lo que debiera ser, o entre lo que es y lo que todos suponen que es. La incongruencia entre la percepción de la realidad y la realidad misma, suele hacerse evidente. Cada vez que el duro esfuerzo no mejora la situación sino que la empeora lo más probable es que esos esfuerzos estén mal dirigidos y, por consiguiente, concentrados donde no es posible obtener resultados positivos. Enfocar la atención donde corresponde da buenos resultados rápidamente. Por lo común, la incongruencia sólo es visible para la gente que está dentro de la industria o del servicio. No es algo que cualquiera de afuera escuche o detecte, entienda y explote.

Por ejemplo, poco después de la Segunda Guerra Mundial una pequeña compañía india de ingeniería compró la licencia para producir una bicicleta de diseño europeo con un motor auxiliar ligero. Parecía un producto ideal para India que nunca funcionó bien. El dueño de la pequeña empresa notó que llegaban pedidos importantes para los motores solamente. Al principio pensó en rechazar esos pedidos. No obstante, por curiosidad, fue a visitar la zona de la que provenía la demanda. Observó allí que los granjeros sacaban los motores de las bicicletas y los usaban para las bombas de irrigación que, hasta entonces, habían operado manualmente. Ese fabricante es ahora el más importante del mundo en la producción de pequeñas bombas para riego y las vende por millones. Sus bombas han revolucionado la agricultura en el Sudeste de Asia (Drucker, 1985).

Necesidad del proceso. La necesidad del proceso aparece con el trabajo que hay que realizar. Su foco está en la tarea más que en la situación. Perfecciona un proceso que ya existe. Reemplaza un eslabón débil; rediseña un proceso antiguo sobre la base de nuevos conocimientos. A veces hace posible un proceso porque proporciona el eslabón perdido.

Los cambios en la escasez relativa de los diferentes factores tienden a estimular a los inventores a que intenten economizar el factor escaso (Enos, 1962). Así Habakkuk (1962) sostiene que los altos salarios de Estados Unidos en el siglo XIX aceleraron el progreso tecnológico y, en concreto, dieron lugar al sistema norteamericano de fabricación basado en piezas intercambiables.

Mergenthaler diseñó la linotipo para composición en 1885. Durante las dos décadas precedentes, los materiales impresos de cualquier clase (revistas, diarios, libros) habían aumentado muchísimo, en forma exponencial, debido a que había más alfabetos y al desarrollo del transporte y la comunicación. Todos los otros elementos del proceso de imprenta habían cambiado. Existían prensas de alta velocidad, por ejemplo, y el papel se fabricaba en papeleras veloces también. Sólo la tipografía no había cambiado desde la época de Gutenberg, cuatrocientos años atrás. Requería trabajo manual lento y costoso, para el que había que ser muy hábil, lo que se lograba después de muchos años de práctica. Mergenthaler definió la necesidad: un teclado que hiciera posible la selección mecánica de la letra correcta; un mecanismo para reunir las letras y adaptarlas a la línea; y, lo más difícil, un mecanismo para devolver la letra a su ubicación. Cada paso requirió un trabajo arduo y mucho ingenio. Pero ninguno necesitó de conocimientos nuevos; menos aún de ciencia nueva. La linotipo de Mergenthaler se hizo estándar en menos de cinco años a pesar de la fuerte resistencia que opusieron los tipógrafos tradicionales.

Cambio del mercado o de la industria. El cambio en las estructuras del mercado o de la industria crea la oportunidad para más de una innovación exitosa. Un indicador clave es el crecimiento rápido de una industria. Cuando una industria ha duplicado su volumen, es probable que la manera en que ve y sirve a su mercado haya llegado a ser inadecuada. También surge una oportunidad en la convergencia de tecnologías que antes parecían muy separadas y definidas. Los estudios indican que la frecuencia con que puede esperarse una innovación se incrementa cuando el mercado para un producto particular se expande (Schmookler, 1966).

Las innovaciones que explotan los cambios en la estructura de una industria son particularmente efectivas si la industria y sus mercados están dominados por un fabricante muy grande.

Las discontinuidades tecnológicas, la regulación y la supresión de controles, la globalización, las expectativas cambiantes de los clientes y los cambios macroeconómicos, sociales o demográficos también son fuente de innovación. Schumpeter denominó ‘destrucción creativa’ a tales cambios, donde una innovación tecnológica destruye el viejo orden.

Demografía. La demografía es fuente de ideas, ya que la identificación de los cambios operados en el tamaño de la población, la edad de los ciudadanos y sus características de empleo, nivel educativo y nivel de renta orientan sobre la evolución del comportamiento del consumidor y las necesidades del mercado en un futuro próximo (Drucker, 1985).

La vigilancia del entorno debe proporcionar materia prima suficientemente fiable para ayudar a los directivos a hacer pronósticos correctos. Por ejemplo, a finales de los años cincuenta, el departamento de prospección de mercado de la empresa Ford anticipó el sello juvenil de la década de los sesenta en Estados Unidos. Millones de adolescentes, fruto de la expansión demográfica que siguió a la posguerra, estaban a punto de incorporarse al número de potenciales compradores en el mercado interior. Se percibió que durante esta década la tasa de jóvenes comprendida entre los veinte y los veinticuatro años se incrementaría en más de un cincuenta por ciento. Además, el nivel cultural de estos jóvenes sería más alto que el de las generaciones precedentes, ya que, debido al aumento del poder adquisitivo de las familias, la mayoría de esos jóvenes ingresaría en la universidad. En este sentido, los jóvenes con estudios universitarios

compraban coches en mayor proporción que los jóvenes de la misma edad que no accedían a la enseñanza superior. Las previsiones indicaban que en 1970 se duplicaría la población universitaria.

Al mismo tiempo, se detectaban otras dos tendencias: a) los consumidores jóvenes mostraban inclinación por los modelos deportivos, en lugar de por la sobriedad de las líneas y la funcionalidad y b) las familias poseían, al menos, dos automóviles: el segundo de ellos con una línea más deportiva y más pequeño. Una vez analizadas estas tendencias, Ford proyectó un coche cuyos rasgos principales eran: una línea sugestiva, una excelente prestación y un precio asequible. En 1964 introdujo en el mercado el modelo *Mustang*, un gran éxito de ventas (Iacocca, 1984).

Percepción de una oportunidad. Las necesidades percibidas influyen profundamente en los tipos de problemas sobre los que van a centrarse los inventores y organizaciones interesadas en la invención. Las empresas con mayor control percibido sobre su ambiente adoptan innovaciones con mayor rapidez. Un divertido ejemplo ilustra esta idea. El director de ventas de una fábrica de zapatos envía dos vendedores a un pueblo del África Austral. Al cabo de algunos días recibe sendos telegramas. En uno se afirma: “Imposible vender zapatos. Todos los nativos van descalzos”. El otro indica: “Enviar urgente remesa de zapatos. Mercado aún sin explotar”. Es obvio que la percepción de los dos vendedores sobre las oportunidades del mercado resulta totalmente distinta.

Alrededor de 1950 la población norteamericana comenzaba a describirse, en su inmensa mayoría, como clase media, si tener casi en cuenta ni los ingresos ni el tipo de trabajo. William Benton salió y preguntó a la gente qué entendía por clase media. Les respuestas le permitieron comprender que clase media significaba creer en que los hijos tenían la posibilidad de ascender mediante un buen desempeño en la escuela. Benton compró la Enciclopedia Británica y comenzó a venderla, a padres cuyos hijos constituían la primera generación familiar que asistía a secundaria. “Si quieres pertenecer a la clase media, su hijo debe tener la Enciclopedia Británica para desempeñarse bien en la escuela”, decía el vendedor. En tres años Benton revitalizó la compañía que estaba agonizando. Y diez años después la compañía Logan aplicó exactamente la misma estrategia en Japón, por los mismos motivos y con el mismo éxito (Drucker, 1985).

Nuevos conocimientos. Algunas innovaciones provienen de actividades planificadas de la empresa. Esto es lo que piensa mucha gente cuando habla de la innovación. Como apunta Morita (1986), presidente de Sony, “nuestro plan consiste en guiar al público con productos nuevos, en vez de preguntarle qué tipos de productos desea: el público no sabe qué cosas son posibles, pero nosotros sí. Así que, en vez de hacer grandes investigaciones de mercado, afinamos la concepción que tenemos de un producto y de su aplicación, e intentamos crear un mercado para él, a través de la educación del público y de la comunicación con él. A veces, se me ocurre que un determinado producto tiene el éxito asegurado”.

Las innovaciones basadas en el conocimiento son las que tienen un proceso de desarrollo más largo entre todas las clases de innovaciones. Hay un período muy largo entre el surgimiento de un conocimiento nuevo y su aplicación tecnológica. Y también hay otro largo período antes de que la nueva tecnología se aplique a la producción, procesos o servicios.

4. TÉCNICAS PARA GENERAR IDEAS

Los expertos en la toma de decisiones han desarrollado diversas técnicas grupales de solución de problemas, entre las que destacan las siguientes: buzón de sugerencias, grupo de enfoque, grupo nominal, tormenta de ideas, *brainstorming* electrónico y método Delphi. Todos los grupos tienen un líder o un facilitador, que coordina la puesta en práctica de la técnica y ayuda a cumplir las normas de funcionamiento y, si es necesario, también cuentan con un secretario. Ambas personas no participan directamente en las actividades del grupo y su única función es la de apoyo.

Buzones de sugerencias. La técnica más familiar que una empresa utiliza para impulsar la creatividad de sus individuos es el buzón de sugerencias. En 1895, John Patterson, fundador de National Cash Register (NCR), creó el primer programa oficial de buzón de sugerencias para impulsar la generación de ideas por parte del trabajador asalariado. El programa fue considerado revolucionario en su momento. Los creadores de ideas adoptadas eran recompensados con un dólar. En 1904, los empleados enviaron 7.000 ideas, de las que la tercera parte fueron adoptadas (Schilling, 2008).

Los diversos tipos de programas de sugerencias suponen que los empleados cuentan con gran cantidad de ideas y que dichas ideas se marchitan y se pierden si no se motiva a los empleados a presentarlas a una persona de la organización. Esto se aplica al personal de la empresa y también a otras personas que tienen contactos con la organización, como proveedores, clientes, subcontratistas y demás. Si aprovecha estas ideas invisibles e inexpressadas, la empresa puede volverse más creativa (Majaro, 1988).

Existe una gran variedad de sistemas: buzones conspicuamente situados en aeropuertos y estaciones ferroviarias; formularios en tiendas minoristas; formularios para quejas o elogios en hoteles, aviones y barcos, así como todo tipo de receptáculos para sugerencias en fábricas y oficinas. Todos pueden ser muy valiosos si se conciben y gestionan atinadamente. Tales planes pueden producir un útil flujo de ideas y materia prima para la innovación. Sin embargo, no se trata de poner cajas de color en una esquina llamativa con la mágica expresión «buzón de sugerencias» impresa en el exterior. Se necesita un programa integrado de trabajo que permita: a) alertar al empleado sobre la importancia que la empresa atribuye a sus ideas y sugerencias, b) motivarlo para presentar ideas y c) comunicarse con el empleado de manera interactiva para que el «tráfico» no circule en una sola dirección. La gente que presenta ideas tiene derecho a saber qué se hizo con ellas. El tráfico unidireccional en la comunicación de ideas es una fórmula para marchitar el interés en cualquier plan (Majaro, 1988).

Grupos de enfoque. Un método útil para obtener información es reunirse con pequeños grupos de clientes para sondear con cierta profundidad sus opiniones. En estas reuniones, se les persuade para que opinen acerca de problemas en el producto, necesidades insatisfechas, posibles mejoras o nuevas aplicaciones.

Cuando los clientes pueden remitirse a un producto conocido, son capaces de contestar a la mayoría de las preguntas sobre sus preferencias, y sus respuestas suponen una guía razonable para el desarrollo del producto; por consiguiente, pueden aportar información útil. Como el producto ya existe en el mercado y los usuarios están familiarizados con su función, son capaces de reconocer fácilmente algunas de sus propias necesidades y sugerir mejoras. Estas técnicas, por muy complejas que sean, lo único que hacen es

dejar al descubierto aquellas necesidades y deseos de los que los informantes son conscientes y pueden expresar. Esto no quiere decir, por supuesto, que los diseñadores expertos no puedan concebir mejoras de la ergonomía o las funciones que no se le ocurrirían al usuario medio y, por consiguiente, aportar sus conocimientos expertos. La capacidad de los usuarios para orientar las especificaciones del producto es mayor cuando esa categoría de producto ya existe.

Una técnica muy utilizada consiste en localizar un nuevo producto o prototipo en un centro comercial permitiendo que los clientes potenciales lo prueben y, así, observar su reacción a la par que se solicita que informen sobre las sensaciones que les provoca.

Grupo nominal. Esta técnica reúne en el mismo lugar físico a un conjunto de personas, a las que no se les permite comunicarse entre sí, para que aporten ideas. En realidad, se trata de un grupo nominal (de nombre solamente). Las reuniones de grupo nominal tienen la siguiente estructura (Van de Ven y Delbecq, 1974; Delbecq *et al.*, 1975).

1. Los miembros se reúnen en una sala y se les presenta un problema. A continuación, cada miembro anota sus ideas para solucionar el problema de manera independiente y en silencio, sin intercambiar información con los demás. La generación de ideas o soluciones de forma privada evita las presiones directas derivadas de las diferencias de estatus dentro de la empresa o de la competencia entre los integrantes para que se les escuche. Sin embargo, este procedimiento conserva parte del estrés creativo que se genera en el individuo por la presencia de otros.
2. Posteriormente, después de cinco minutos aproximadamente, comparten las ideas de forma estructurada. Cada miembro tiene un turno (previamente establecido) para presentar oralmente sus ideas al grupo, de una en una. El líder del grupo registra todas las ideas en un tablero o pizarrón. Listar las ideas para que otros las vean contribuye a despersonalizarlas y, por tanto, reducir la posibilidad de conflictos innecesarios. En esta etapa se prohíbe a los miembros del grupo hacer críticas o comentarios sobre las ideas. Es decir, no se produce ningún debate hasta que no se han registrado todas las ideas. Una variación consiste en hacer que los participantes presenten sus ideas de forma anónima o en tarjetas. La producción de la primera fase es una lista de ideas (generalmente entre 8 y 25).
3. Una vez registradas todas las ideas, el grupo las analiza antes de votarlas. La discusión se realiza en serie, tomando cada idea listada en la tabla en orden correlativo y discutiéndola durante un corto período de tiempo. En esta etapa, todo el mundo puede criticar, apoyar o pedir una aclaración sobre cualquiera de las ideas. El análisis se facilita otorgando a cada participante un máximo de treinta segundos para argumentar a favor o en contra de cualquiera de las ideas que se consideran.
4. Por último, los miembros del grupo votan en secreto sus ideas favoritas con un procedimiento de voto ponderado (por ejemplo, primera opción = 3 puntos; segunda opción = 2 puntos; tercera opción = 1 punto). A continuación, el líder del grupo suma los votos para determinar la elección. Antes de la decisión final, el grupo podría optar por el análisis de las ideas que ocuparon los primeros lugares y por una segunda ronda de votación.

Tormenta de ideas. El *brainstorming* (tormenta de ideas) consiste en reunir a un grupo de personas (grupo real o interactivo) para que, mediante la interacción, aporten soluciones a un problema. Se apoya en dos principios básicos: el aplazamiento de juicio y la cantidad llama a la calidad. El primero de ellos admite la necesidad de separar la generación y la evaluación de ideas. El segundo principio considera que, al ser escasas las buenas ideas, cuanto mayor sea el número de ideas generadas, mayor es la probabilidad de que alguna sea de calidad. Para aplicar estos principios en la práctica es necesario cumplir cuatro reglas:

- Se excluyen todo tipo de evaluaciones mientras se generan alternativas. Los miembros del grupo no pueden criticar las ideas de los demás, independientemente de lo absurdas que les parezcan ni tampoco apoyarlas.
- Se admiten todo tipo de ideas, cuanto más extravagantes y divergentes, mejor. Es más fácil domesticar una idea que tratar de aumentar su excentricidad.
- Se valora la cantidad de ideas más que la calidad de las mismas. Cuantas más ideas se produzcan, más probable es que surja una idea innovadora.
- Se busca la combinación y las mejoras en las ideas aportadas. Desarrollar las ideas de los otros, combinándolas, es muy positivo.

En esas sesiones está absolutamente prohibido hacer observaciones del tipo «no, eso no sirve» o «ya fue ensayado y no dio resultado». Tampoco se deben realizar gestos que denoten desaprobación. No se tolera nada que pueda inhibir el fluir de las ideas, pues todo el mundo debe sentirse libre de expresar su opción para solucionar el problema planteado. Si alguien piensa que se le contradecirá, la participación será escasa. Cuando todo el mundo habla libremente, pueden aparecer docenas de opiniones distintas. Por otra parte, se aceptan todas las ideas que surjan, cualesquiera que sean. Por ello, con frecuencia es más positivo que la reunión sea informal y sin turnos de intervención establecidos, con objeto de que nadie tema decir lo que se le ocurra.

El grupo clásico de *brainstorming*, utilizado inicialmente por Osborn (1953) y sus colaboradores, está integrado por, aproximadamente, doce personas, incluyendo al líder del grupo, y, en ocasiones, un líder asociado más un secretario de registro, que anota las ideas a medida que se van generando, aunque sin participar en la sesión. La función del líder (asistido por el asociado) es explicar las instrucciones del *brainstorming*, presentar al inicio de la sesión el problema que se va a tratar, asegurar que las reglas explicadas anteriormente se cumplen y servir de apoyo al grupo. Por ejemplo, si las ideas se van acabando hacia el final de la sesión, será el encargado de sugerir otros puntos de vista para que los participantes puedan abordar el problema desde nuevas perspectivas. Una regla adicional que los líderes del grupo suelen aplicar es que sólo una persona puede hablar en cada momento. Los expertos no coinciden al recomendar una duración óptima de la sesión, aunque media hora se considera una duración estándar. El líder (o, si lo hay, el secretario) de la reunión anotará todas las sugerencias que surjan en una pizarra o un rotafolio, a la vista de todos. Es importante recordar que en este estadio no se intenta resolver el problema, sino simplemente encontrar pistas. Una atmósfera adecuada y una sala de reuniones cómoda puede ayudar a encontrarlas.

La técnica del *brainstorming* no acaba con la generación de ideas por parte del grupo. Una vez que se ha recopilado una lista de ideas, habrá que evaluarlas para elegir la mejor. Se recomienda la creación de un grupo de evaluación, compuesto por cinco personas, con responsabilidad directa sobre el problema y sobre la calidad de la decisión tomada. Normalmente se emplea una lista de verificación en la que se incluyen los

criterios de decisión para contrastar cada una de las ideas generadas. Por ejemplo, los evaluadores pueden tener en cuenta el coste, las habilidades y el tiempo necesario, las posibles reacciones de los grupos e individuos de la organización, etc. Si no se obtiene una selección de ideas consensuada, se aceptará la decisión de la mayoría simple del grupo de evaluación (de ahí la necesidad de un número impar de miembros).

Los grupos reales se desempeñan mejor (que los nominales) en decisiones bien estructuradas, aunque necesitan más tiempo para tomar la decisión (Webber, 1974). Los problemas bien estructurados son aquellos que tienen una solución clara, mientras que los mal estructurados no tienen una respuesta correcta, sino una satisfactoria o aceptable. La tormenta de ideas no es adecuada para la búsqueda de soluciones a problemas complejos o para establecer los detalles de un plan. De otro lado, los grupos nominales suelen superar a los grupos reales con un número semejante de miembros en cuanto al número de soluciones aportadas (Taylor *et al.*, 1958; Valacich *et al.*, 1994). Este hallazgo ha sido constantemente verificado en múltiples experimentos. De hecho, existen cuatro procesos independientes que reducen la eficacia del *brainstorming*:

- *Holgazanería social*. Es la tendencia de las personas a no esforzarse ni mental ni físicamente en un grupo del mismo modo en que lo harían individualmente, ya que no se les recriminará su falta de participación (Diehl y Stroebe, 1987). Ello se debe a que en un grupo las ideas no se atribuyen a los individuos que las sugieren, sino al grupo en su conjunto.
- *Aprensión a la evaluación*. Es el temor a ser juzgado o, con mayor probabilidad, a no querer dar la impresión de que se es estúpido. Este problema llega a ser particularmente agudo cuando las ideas se interpretan como críticas a la práctica vigente o cuando se hallan presentes superiores jerárquicos u otras personas capaces de afectar el futuro de los integrantes del equipo. A pesar de la regla de «excluir las críticas», los integrantes de un grupo real no pueden librarse completamente de la inquietud derivada de que los demás les juzguen basándose en sus sugerencias. En las empresas los que asisten a estas sesiones de *brainstorming* tienen motivos sobrados para preocuparse por la posibilidad de que decir algo estúpido (o no decir nada) dañe su reputación (Sutton y Hargadon, 1996). Esto inhibe inevitablemente la producción de ideas.
- *Bloqueo de la producción*. Que sólo una persona pueda hablar en cada momento es inhibitorio, quizás porque mientras esperan su turno los individuos olvidan sus ideas o consideran que la idea es menos original o relevante que la que se está exponiendo en ese momento, aunque realmente no sea así (Diehl y Stroebe, 1987).
- *Normalización descendente*. El rendimiento de un grupo real tiende a converger en el tiempo. Ahora bien, existe una tendencia dominante por parte de las personas menos productivas del grupo a bajar la media, es decir, los integrantes menos productivos suelen ser más influyentes a la hora de determinar el rendimiento del grupo que los integrantes más productivos (Thompson, 2003).

Así, cuarenta años de investigación han revelado que el *brainstorming* es un método menos eficaz para fomentar la creatividad que simplemente poner a trabajar por separado el mismo número de personas (Mullen *et al.*, 1991). A pesar de su probada ineffectividad, el *brainstorming* sigue contando con muchos adeptos en el mundo empresarial. Los defensores de la tormenta de ideas pueden apoyarse en un estudio que muestra que, cuando se les indica a los individuos o a los grupos que produjeran la mejor idea en vez de muchas ideas, los grupos tuvieron mejor desempeño que los individuos (Williams y Stemberg, 1988). Existen buenos motivos para que las

organizaciones sigan empleando el *brainstorming*, aunque sean conscientes de que no es la forma más eficaz de desarrollar ideas nuevas. Entre ellos destacan los cuatro siguientes (Furnham, 2001):

1. Aumentar la aceptación de las decisiones. Cabe esperar que las personas que han colaborado en hallar una solución, aunque no sea la que en la práctica se adopte, comprendan mejor esa decisión y se muestren más comprometidas con su puesta en práctica que si no han participado.
2. Agrupar los recursos. Muchos creen que agrupando a las personas es posible incrementar la cantidad de conocimiento necesario para adoptar una buena decisión. De una forma u otra, el grupo es mayor que la suma de las partes.
3. Aprovechar la especialización de las personas. Si mientras se trabaja en grupo es posible que las personas se dediquen exclusivamente a las tareas para las que están mejor preparadas, la calidad potencial del esfuerzo común mejorará.
4. La tormenta de ideas es mejor que no dedicar nada de tiempo a la generación de opciones.

Brainstorming electrónico. En el *brainstorming* electrónico, los miembros del grupo están sentados ante pantallas de ordenador y teclean sus ideas en el instante en que se les ocurren, a la vez que cuentan con pleno acceso a las ideas de los otros a medida que éstas se van generando, ya que aparecen en la pantalla de su ordenador (Furnham, 2001).

Funde la técnica de grupos reales con el ordenador. Por tanto, rigen las mismas reglas que en el *brainstorming*. Ahora bien, el grupo se reúne en instalaciones especiales y equipadas con estaciones de trabajo conectadas entre sí. Hasta cincuenta personas pueden reunirse alrededor de una mesa equipada con terminales de ordenador. El problema o tema a tratar se presenta a los participantes, que teclean sus ideas en el ordenador. Las propuestas aparecen en una pantalla de proyección en la sala y en el propio ordenador (Dennis *et al.*, 1988). Esta técnica no exige la proximidad física de los participantes. Por tanto, las organizaciones pueden incluir en las sesiones a individuos que trabajen en diferentes lugares, incluso en diferentes países.

Las principales ventajas de las reuniones electrónicas son el anonimato, la sinceridad y la velocidad. Los participantes mecanografían, en forma anónima, cualquier mensaje y este aparecerá en la pantalla. Esto permite que las personas sean sinceras. Es rápido, ya que elimina las esperas innecesarias para poder hablar. Además, las ideas plasmadas en la pantalla no distraen la atención, un problema de la tormenta de ideas tradicional. Igualmente, las contribuciones simultáneas reducen el efecto potencial del bloqueo de la producción y la naturaleza anónima de la técnica aminora la aprensión a la evaluación (Gallupe *et al.*, 1994). Los expertos afirman que las reuniones electrónicas son hasta un 55 por ciento más rápidas que las reuniones cara a cara tradicionales (Valacich *et al.*, 1994). También se ha comprobado que esta técnica produce ideas de mayor calidad y cantidad, tanto en grupos grandes como pequeños (Lam y Schaubroeck, 2000). Por otra parte, existen numerosos paquetes de *software* para el *brainstorming* electrónico, normalmente a buen precio. No obstante, también tiene inconvenientes. Las personas que mecanografían con rapidez pueden opacar a otras que tal vez sean brillantes oradores pero pésimas mecanógrafas; las personas que proponen las mejores ideas no se llevan el crédito por hacerlo, y el proceso carece de la riqueza informativa que tiene la comunicación cara a cara.

Método Delphi. Esta técnica de solución de problemas fue diseñada por Olaf Helmer y sus colegas de Rand Corporation con el objetivo de elaborar pronósticos tecnológicos. Consiste en solicitar y comparar juicios anónimos respecto al tema de interés por medio de un conjunto de cuestionarios secuenciales intercalados con información resumida y retroalimentación de opiniones a partir de respuestas anteriores (Dalkey, 1969). En la actualidad se utiliza como herramienta de planificación de usos múltiples. Permite generar de forma anónima ideas o juicios con un grupo de expertos físicamente dispersos. A diferencia de la técnica de grupo nominal, las ideas de los expertos se obtienen a través de un cuestionario o por Internet, no mediante sesiones de grupo cara a cara. Por tanto, la técnica Delphi no requiere presencia física de los miembros y, de esta forma, pueden estar ubicados en diferentes lugares geográficos. En realidad, la técnica Delphi nunca permite que los integrantes del grupo se reúnan en una sala. Los pasos que la caracterizan son los siguientes:

1. Una persona, el coordinador, se encarga de identificar el problema, diseñar el cuestionario y seleccionar un panel de expertos, tanto internos como fuera de la organización.
2. A los expertos se les pide que propongan las posibles soluciones al problema respondiendo diligentemente el cuestionario que les ha sido enviado.
3. Cada uno de los miembros, de forma anónima e independiente, rellena el cuestionario y lo devuelve al coordinador.
4. El coordinador reúne los resultados de los cuestionarios que le han remitido los participantes, los interpreta y los resume.
5. A cada uno de los expertos se le proporciona una copia del resumen de los resultados, junto con un nuevo cuestionario (reformulado a partir de las respuestas recibidas en el cuestionario previo) y se les vuelve a pedir que respondan al mismo. Por lo general, los resultados generan nuevas soluciones o plantean modificaciones en la posición original.
6. Se repiten los pasos 4 y 5 cuantas veces sea necesario hasta que se logra un cierto consenso. Aunque se pueden utilizar varias rondas, los estudios han mostrado que en esencia no hay un cambio significativo después de la segunda evaluación.

El propósito de las opiniones y las retroalimentaciones sucesivas no es comprometer a los expertos, sino llegar a opiniones mejor formadas. La técnica Delphi es útil cuando las sesiones cara a cara resultan poco prácticas, ya sea porque es probable que los desacuerdos y conflictos obstaculicen la comunicación o bien porque ciertos individuos dominen abiertamente el análisis grupal o porque el pensamiento grupal caracterice el grupo (Whitman, 1990). Su mayor problema es que se trata de un método que consume mucho tiempo.

5. REALIZAR LA CREATIVIDAD EN LA ORGANIZACIÓN

La creatividad mejora cuando toda la organización la respalda. Por ejemplo, compartir información y generar confianza acrecienta la satisfacción de las personas en su trabajo y, en consecuencia, su motivación. Sin embargo, las disputas, el pelotilleo, el politiqueo y los chismes son especialmente perjudiciales para la creatividad, porque apartan del trabajo la atención de las personas.

El enriquecimiento de la organización y del espacio físico son dos factores clave para favorecer la creatividad en una organización. A continuación, desarrollamos las acciones empresariales que las fomentan.

5.1. Enriquecer la organización

Entre las características y comportamientos organizativos que favorecen la innovación, se encuentran los siguientes: orientación al mercado, liderazgo comprometido, *empowerment*, organización flexible, comunicaciones abiertas, compartir conocimiento, tolerancia al fracaso, incentivos y recompensas adecuados y cultura adaptativa.

Orientación al mercado. El mercado es el origen y el destino de la creatividad organizativa. La empresa debe detectar las necesidades insatisfechas del mercado y encontrar las mejores soluciones posibles. También debe estar abierta al entorno para adaptarse a los cambios que se avecinan y, a ser posible, influir en ellos. Según Morgan (1986), algunas organizaciones no logran innovar porque poseen una visión rígida de ellas mismas, como entidades aisladas de su entorno. El autor pone el ejemplo de los fabricantes de máquinas de escribir, que no se percataron de los avances en la tecnología informática que dieron lugar al desarrollo de los procesadores de texto, debido a que no consideraron la tecnología de los microprocesadores como parte de su entorno. Hacerlo les habría supuesto cambiar la forma en que se percibían a ellos mismos.

Liderazgo comprometido. La organización innovadora requiere un estilo de liderazgo democrático y participativo (Nicholson y West, 1988), que fomente la toma de decisiones por parte de los individuos y les haga sentirse seguros a la hora de sugerir ideas nuevas sin temer censuras ni sanciones. Los líderes deben estimular a las personas para que estén abiertas a nuevas posibilidades y cuestionen los supuestos actuales, poniendo en duda las prácticas en uso. Deben igualmente fomentar la innovación sin temor al fracaso. Para ello, el líder tiene que desaprender las cosas que ya no son útiles para la organización, lo que implica superar las actitudes defensivas y la resistencia al cambio. Así pues, el líder tiene que olvidar algunos supuestos del pasado, ya que una parte de sus creencias es el resultado de su determinado entorno económico y puede constituirse en una seria amenaza para la supervivencia de la empresa en una industria cuyas características se han modificado (Hamel y Prahalad, 1994).

El líder va un paso por delante de los demás en lo que se refiere a imaginar nuevas posibilidades que «rompan el molde». Incluso llega a crear un enfoque nuevo a problemas que llevaban mucho tiempo sin resolverse (Zaleznik, 1977).

El papel del líder es impregnar en los empleados un sentimiento de crisis, así como un ideal elevado. Este caos creativo intencional aumenta la tensión en el interior de la organización y hace que los miembros se concentren en definir los problemas y resolver las crisis. Por ejemplo, Peters y Waterman (1982) recogen el comentario de un directivo de la empresa Cadbury: “En una ocasión teníamos en desarrollo una cámara cinematográfica de ocho milímetros de célula fotoeléctrica, y habíamos previsto que tardaríamos unos tres años en completarla. Un día el subdirector de marketing decidió iniciar una técnica distinta. Fue, con un pretexto, a ver a los ingenieros y les comentó: ¡acabo de saber que nuestros competidores van a sacar una cámara de 8 milímetros con

célula fotoeléctrica! Antes de veinticuatro horas contaban con un enfoque completamente distinto”.

Los líderes tienen conocimientos, valores, hábitos, rasgos y aptitudes que engendran confianza y compromiso en aquéllos que siguen la senda que trazan (Kotter, 1990). En este sentido, pueden respaldar la innovación sirviendo como modelos dignos de imitación, manteniendo la coherencia entre palabras y hechos, perseverando cuando surjan problemas graves y fomentando la colaboración y la comunicación dentro de la organización (Amabile, 1998).

Los líderes de organizaciones innovadoras asignan a los individuos roles determinados, ajustados a sus características personales. Los individuos difieren en los tipos de trabajo en los que rinden mejor. Los líderes deben asignar a cada persona trabajos que encajen con su pericia y su capacidad de pensamiento creativo y que fomenten la motivación intrínseca. Para que la compaginación sea buena es necesario que los líderes cuenten con una rica y detallada información sobre sus empleados y los cometidos disponibles (Amabile, 1998).

El líder debe mostrar confianza y dar seguridad a las personas. Edmondson (1996) observó que las unidades médicas con mejores líderes y buen clima laboral presentaban diez veces más errores que las peores. Este resultado obedece a que la gente se sentía psicológicamente segura de aflorar los errores. En esas unidades, los enfermeros afirmaban que los errores son naturales y es normal documentarlos, para evitar que se vuelvan a producir. En las unidades donde raramente se informaba de errores, los enfermeros exponían razones como el entorno es implacable, rodarán cabezas; los profesionales ocultaban los errores por miedo a ser sancionados. En suma, los errores no son pruebas puramente objetivas, sino, en parte, hay que considerarlos como una reflexión de si la gente estaba aprendiendo de los errores y los admitía o si intentaba evitar culpas y, durante ese proceso, posiblemente encubría situaciones. Su seguridad psicológica hacía que el personal se sintiese más cómodo a la hora de informar de los errores, no que los provocase.

Los líderes deben lograr que los errores afloren en la superficie. Tucker y Edmondson (1996) concluyeron que los enfermeros a quienes los médicos y los administradores consideraban más dotados causaban, inconscientemente, que los mismos errores se repitieran una y otra vez. Esos enfermeros ideales se ajustaban calladamente a materiales inadecuados sin quejarse, corregían silenciosamente los errores de otros sin enfrentarse a los que cometían los errores, daban la impresión de que nunca fallaban y encontraban maneras de hacer el trabajo en silencio, sin cuestionar prácticas erróneas. Estos enfermeros recibían evaluaciones excelentes, pero su silencio y su capacidad para disimular y seguir aceptando los problemas mina el aprendizaje organizativo.

En relación al dilema de realizar (o no) una supervisión estricta del comportamiento de la gente para conocer en profundidad su desempeño, resulta muy interesante el estudio llevado a cabo por Barkema (1995): compara dos grupos de empleados sujetos a dos estilos diferentes de supervisión. El Grupo A tiene un mayor grado de libertad, mientras que el Grupo B es controlado estrictamente. La idea subyacente es que a medida que el control se torna más riguroso será más fácil observar el esfuerzo de cada empleado y, por tanto, recompensarlo justamente. Esa correlación estricta entre el esfuerzo y la recompensa debería ejercer un efecto positivo en el esfuerzo. Sin embargo, Barkema observa que el

Grupo B, supervisado de forma estricta, tiene un rendimiento menor que el Grupo A que apenas es controlado. En igual sentido, un estudio en instalaciones productivas reveló que los empleados iniciaron más solicitudes de patentes, realizaron más sugerencias útiles y fueron calificados por sus superiores como más creativos cuando sus trabajos eran retadores y sus superiores no controlaban sus actividades de forma rigurosa (Oldham y Cummings, 1996). Estos hallazgos son coherentes con la firme creencia de Herbert Simon (1991) según la cual, en la mayoría de las organizaciones, los empleados contribuyen bastante más al logro de los objetivos que lo mínimo que podría lograrse con una supervisión estricta. En general, hay muchas pruebas que corroboran que el nivel de innovación mejora si los gerentes no dedican una atención constante a los empleados y les permiten actuar sin pedir permiso antes. Más allá de la labor de los gerentes, el nivel de innovación también mejora si los empleados no tienen que pedir permiso antes de hacer las cosas, no se molestan en explicar a los gerentes lo que están haciendo e, incluso, desafían las órdenes de sus superiores.

Empowerment. El *empowerment* (empoderamiento) es un proceso que otorga mayor autonomía a los trabajadores al compartir con ellos información pertinente y proporcionarles control sobre los factores que afectan al rendimiento del trabajo, es decir, consiste en otorgar poder a los empleados, de modo que puedan actuar con más libertad para desempeñar sus tareas. Más que ser una estrategia de «empuje», en la que los directivos inducen a los empleados a responder en formas deseables mediante incentivos y técnicas de influencia, el *empowerment* es una estrategia que se enfoca en las formas en que los directivos podrían diseñar una situación laboral que vigorice y proporcione motivación intrínseca a los empleados (Whetten y Cameron, 2011). Una puesta en práctica eficaz del *empowerment* incluye cuatro componentes clave (Bowen y Lawler, 1995). En primer lugar, los gerentes deben proporcionar a los trabajadores una amplia información sobre todos los aspectos de la empresa, incluidos los económicos (balances, cuentas de resultados, etc.), así como los recursos materiales necesarios para realizar su trabajo de la forma adecuada, al igual que ofrecerles apoyo social, e incluso emocional (Spreitzer, 1996). En segundo lugar, los empleados deben poseer las competencias necesarias para realizar un buen trabajo. Los gerentes utilizan la capacitación y el desarrollo con el fin de ayudar a las personas a adquirir los conocimientos y habilidades requeridos para contribuir al desempeño organizativo. En tercer lugar, los trabajadores cuentan con autoridad para tomar decisiones sustantivas. Para ello, los gerentes deben permitir a las personas de niveles más bajos participar en la toma de decisiones, expresarles confianza en su capacidad para alcanzar niveles de desempeño elevados, diseñar sus puestos para que tengan mayor discrecionalidad, establecer objetivos significativos y retadores, elogiar el desempeño sobresaliente y alentar a los empleados a responsabilizarse de su trabajo. En cuarto lugar, los trabajadores reciben recompensas con base en su desempeño.

LECTURA 5: DAR AUTONOMÍA AL TRABAJADOR

Pocos directivos creen que una fábrica pueda llegar a ‘manejarse a sí misma’ y que un equipo de trabajadores bien integrado, con reglas de juego claras y adecuados niveles de delegación pueda obtener resultados tan buenos, o mejores, que los de otras plantas en las que las decisiones y los procedimientos se deciden desde la cúpula.

Pero Lynn Mercer, la directiva de una de las plantas de ensamblaje de Lucent Technologies, una empresa de alta tecnología de Estados Unidos, no forma parte de esa categoría de gerentes escépticos. Ella se encoge de hombros cuando le hablan de la supuesta carencia de iniciativa de los trabajadores o de la necesidad de que los directivos mantengan un alto grado de control sobre los procedimientos de trabajo. Sus 480 empleados conforman un equipo autodirigido que nunca ha incumplido una fecha de entrega.

En la planta de Mercer no hay fórmulas o métodos rígidos: el cambio es la constante. Pero su estilo de administración sigue cinco principios básicos.

- La actitud es más importante que la aptitud: en muchas plantas, el trabajo es de naturaleza técnica, pero se puede enseñar. Lo que no se puede enseñar es la iniciativa, la curiosidad y el espíritu de equipo. Las pruebas de ingreso están diseñadas para excluir a los individualistas o los irritables. Nadie ingresa como empleado permanente: todo el mundo es un temporal hasta que demuestra suficiente iniciativa y capacidad de trabajo en equipo. Los equipos eligen a sus propios líderes en áreas como la capacitación, la fijación de horarios y las comunicaciones con otros equipos.
- La misión se señala desde arriba, los métodos surgen desde abajo; aunque la dirección fija las metas, los trabajadores diseñan los métodos para alcanzarlas. Los equipos cambian constantemente los procesos de manufactura e incluso el diseño del producto. A estas alturas, usted se preguntará: ¿qué impide que el caos se apodere de la planta?
- La retroalimentación: un sistema abierto de comunicaciones que exalta los cambios positivos y pone fin a los negativos es esencial. Todos los procedimientos se hacen por escrito pero cualquier trabajador puede proponer cambios. “Hay suficientes controles internos”, dice Mercer. Cualquier retraso se destaca en rojo y el que tiene unos minutos libres consulta la lista de ‘urgentes’ para ayudar a los responsables de un pedido retrasado.
- Contacto con el cliente: los empleados saben a quién está dirigido cada producto. Los técnicos conocen a los clientes porque Mercer los envía a las exposiciones.
- Hay que recompensar el trabajo en equipo: la bonificación anual que paga Lucent –en 1996, el 15% del salario– se basa en una combinación de progreso individual y logros del equipo.

Fuente: Petzinger, T. (1997): “¿Quién dijo que los empleados no pueden dirigir la empresa?”, *Cinco Días*, 11 de marzo, pp. 44.

Los trabajadores frecuentemente conocen mejor que los gerentes cómo mejorar un proceso de trabajo, satisfacer a un cliente o resolver un problema de producción. Por tanto, si se les concede poder podrán usar sus habilidades y conocimientos para mejorar las tareas. Además, un trabajador adquiere un mayor compromiso con la puesta en marcha de un curso de acción si participa en el proceso decisorio.

Lo ideal es que las decisiones se distribuyan por la organización de acuerdo con la capacidad de los individuos. Las decisiones no deben depender necesariamente de alguien que ocupe un puesto alto en la jerarquía, sino de la persona con más conocimientos o ubicada en la posición más conveniente. Este criterio garantiza decisiones rápidas de calidad que permiten adaptarse a los cambios del mercado (Lawler, 1993). De acuerdo con Aamodt (2011), existen cinco niveles de participación y control de los empleados:

- Seguimiento. En este caso los empleados no tienen control real sobre su trabajo. Se les dan instrucciones sobre lo que deben hacer y cuándo y cómo deben hacerlo. Además, con frecuencia su trabajo es supervisado por otros empleados (por ejemplo, control de calidad) o por su supervisor.
- Propiedad del producto. A los empleados aún se les dice qué hacer pero son los únicos responsables de la calidad de su producción. En esencia, en este nivel se elimina los «sistemas redundantes». Con un sistema redundante, el trabajo de cada persona es supervisado por otra(s). La lógica de los sistemas redundantes es que con más de una persona supervisando la calidad, existen menos probabilidades de que un producto con poca calidad llegue al cliente. Además, en muchos casos, un empleado podría no tener el nivel de habilidad necesario para supervisar su propio trabajo. No obstante, estos sistemas tienen sus desventajas. La satisfacción, la motivación y el desempeño suelen disminuir cuando otros supervisan nuestro trabajo. Hacer que los empleados sean responsables de su propia producción los motiva a supervisar con más cuidado

su trabajo, les proporciona un sentido de propiedad de su producto, así como un gran sentido de autonomía e independencia.

- Asesoría. En este nivel, se pide a los empleados que proporcionen retroalimentación, sugerencias e información sobre varios aspectos organizativos. Ello no garantiza que la organización seguirá las recomendaciones sugeridas.
- Compartido/participativo/de equipo. Se les permite a los empleados tomar una decisión. Sin embargo, esta se toma a nivel de grupo. Este nivel difiere del anterior en que sólo en raras ocasiones no se implantará la decisión del equipo.
- Absoluto. A los empleados se les da la autoridad absoluta para tomar una decisión por sí mismos (sin requerir consenso de grupo ni aprobación de un supervisor). También son responsables de las consecuencias de tal decisión. Muchos empleados se muestran cautelosos cuando se les da poder absoluto.

El *empowerment* es una cuestión de grado, que adquiere diferentes significados en las empresas. La línea continua del *empowerment* puede ir desde una situación en la que los trabajadores de primera línea casi no pueden ejercer su criterio, como en una cadena de montaje, hasta el *empowerment* total, donde los trabajadores incluso participan en la formulación de la estrategia de la empresa. Así, en las empresas japonesas, el *empowerment* significa estimular las aportaciones de los empleados, pero es la alta dirección la que debe aprobar la puesta en práctica de las sugerencias presentadas. En muchas empresas occidentales, sin embargo, significa conceder a los trabajadores una autonomía casi completa para la toma de decisiones y la mejora de su área de trabajo (Ford y Fottler, 1995). Conceder autonomía a los empleados significa que se les permite tomar decisiones y controlar el diseño de sus puestos, además de influir en los objetivos y los sistemas de recompensas de la organización. Por ejemplo, cuando se permite a los equipos autodirigidos contratar, establecer recompensas, disciplinar, distribuir tareas y despedir a los miembros. Específicamente, el *empowerment* tiene cuatro dimensiones (Spreitzer, 1997).

1. *Autoeficacia (competencia)*. Los individuos en los que se ha delegado poder tienen la sensación de que poseen no sólo las habilidades y conocimientos necesarios, sino también la confianza de que pueden rendir satisfactoriamente. Saben lo que hacen y creen que pueden realizar bien su trabajo; son más seguros de sí mismos, tienen una sensación de dominio personal y creen que pueden aprender y crecer para enfrentarse a nuevos retos. Bandura (1977) sugirió tres condiciones necesarias para que las personas tengan un sentimiento de autoeficacia: 1) la creencia de que tiene la capacidad de desempeñar una actividad; 2) la creencia de que son capaces de hacer el esfuerzo necesario, y 3) la creencia de que ningún obstáculo externo les impedirá que completen la actividad.
2. *Autodeterminación (elección)*. La autodeterminación significa que el individuo tiene una sensación de responsabilidad y pertenencia sobre su actividad, esto es, puede elegir qué hacer, cómo hacerlo y cuándo llevarlo a cabo. Las personas sienten que tienen autodeterminación cuando pueden participar voluntaria e intencionalmente en las actividades, más que cuando se les obliga o se les prohíbe participar. La autodeterminación se relaciona más directamente con el hecho de tener opciones de los métodos utilizados para realizar una actividad, la cantidad de esfuerzo que se invertirá, el ritmo del trabajo y el límite de tiempo en el que se debe realizar. Mientras que la autoeficacia se refiere a un sentido de

competencia, la autodeterminación se refiere a un sentimiento de tener una opción.

3. *Consecuencia personal (efecto)*. Es la creencia del individuo de que puede afectar o influir en los resultados de la organización. Los individuos en los que se ha delegado poder creen que pueden influir en sus equipos o unidades de trabajo y que los compañeros de trabajo e incluso los gerentes escucharán sus ideas. La consecuencia personal es la convicción de que mediante los propios actos, el individuo puede influir en lo que suceda. Por tanto, un sentimiento de consecuencia personal se refiere a la percepción de un efecto. Los individuos luchan por mantener la sensación de control de sí mismos y de sus situaciones.
4. *Significado (valor)*. Un individuo percibe una sensación de significado cuando la actividad cuenta en su sistema de valores. Sus propios ideales y estándares son congruentes con lo que hacen. Los individuos en los que se ha delegado poder consideran que su trabajo es significativo si creen que lo que hacen es importante para ellos y para el éxito de la empresa.

Whetten y Cameron (2011) añaden una quinta dimensión: confianza (seguridad). Confían en que serán tratados con justicia y equidad. Tienen la seguridad de que, incluso si ocupan puestos de bajo nivel jerárquico, el resultado final de sus acciones será de justicia y bienestar, y no daño y dolor.

La investigación ha dado como resultado al menos nueve recomendaciones (figura 2) específicas para fomentar el *empowerment*, es decir, para crear una sensación de competencia, elección, efecto, valor y seguridad (Whetten y Cameron, 2011).

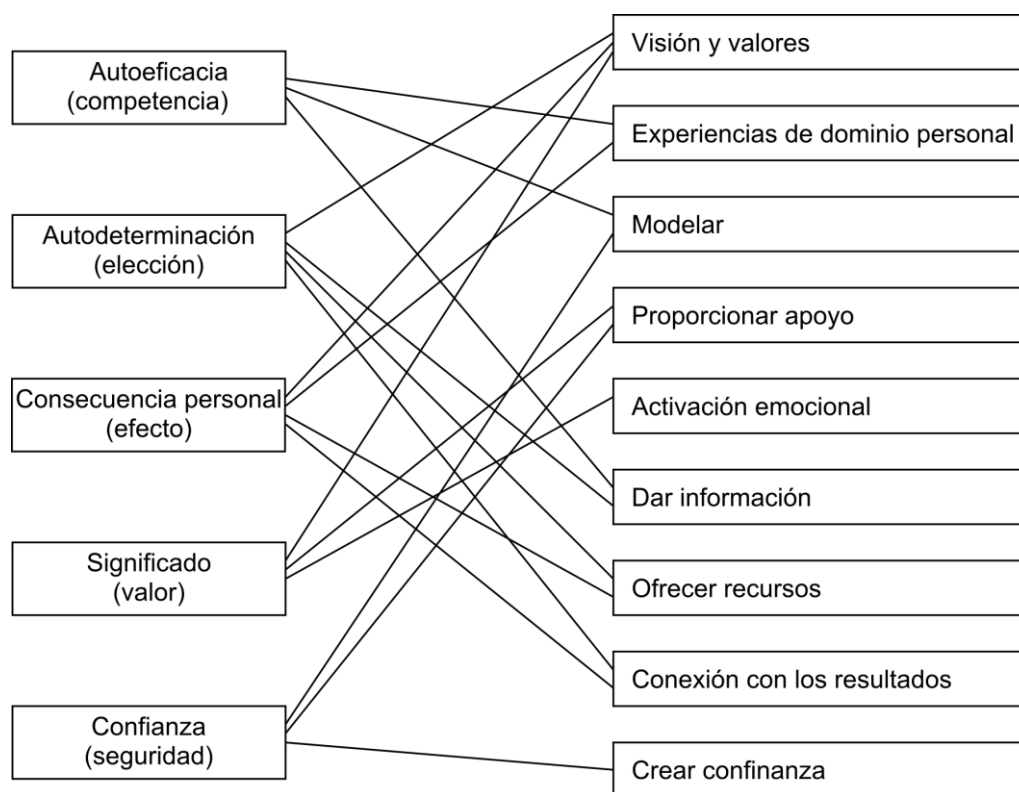


Figura 2: Relación entre las dimensiones y las recomendaciones del *empowerment* (Whetten y Cameron, 2011)

La creación de un entorno en el que los individuos tengan *empowerment* requiere guiarlos mediante una visión claramente articulada de hacia dónde se dirige la organización y cómo pueden ellos contribuir a encaminarla hacia ahí. La peor circunstancia que podemos experimentar es la de una total falta de dirección, en la que las personas hacen lo que se les ocurre, o en la que ningún objetivo común o meta es evidente.

Bandura (1986) encontró que lo más importante que un directivo puede hacer para facultar a otros individuos es ayudarles a experimentar dominio personal durante un desafío o problema. Al realizar con éxito una actividad, vencer a un oponente o resolver un problema, la gente desarrolla una sensación de pericia. El dominio personal se puede fomentar al ofrecer a los individuos oportunidades de realizar con éxito actividades cada vez más difíciles, las cuales, finalmente, conducen al logro de las metas deseadas. La clave consiste en comenzar con actividades fáciles y luego progresar con pequeños pasos hacia actividades más difíciles hasta que el individuo experimente una sensación de dominio sobre un conjunto entero de problemas.

Cuando los gerentes adoptan una estrategia de pequeños triunfos, los individuos tienen oportunidades de experimentar éxito en pequeñas actividades, aunque un reto más general podría ser formidable (Weick, 1984). Pueden ocurrir pequeños triunfos cuando los grandes problemas se dividen en unidades limitadas que se enfrentan de manera individual. Tal vez los pequeños triunfos parezcan insignificantes en sí mismos, pero generan la sensación de movimiento, progreso y éxito. El reconocimiento y la celebración de los pequeños triunfos generan un impulso que permite que las personas se sientan empoderados y capaces.

Otra forma de empoderar consiste en modelar o demostrar el comportamiento correcto que las personas deberían realizar. Bandura (1977) encontró que observar a un individuo tener éxito en actividades desafiantes proporciona un poderoso impulso a los demás al creer que ellos también pueden tener éxito. En otras palabras, empoderar a las personas implica mostrar ejemplos de éxitos pasados.

Una cuarta técnica para ayudar a los demás en el *empowerment* consiste en brindarles apoyo social y emocional. Para que las personas se sientan empoderadas, los gerentes deberían elogiarlas, alentarlas, expresarles su aprobación, respaldarlas y brindarles seguridad. Bandura (1986) encontró que una parte crucial del *empowerment* consiste en contar con gerentes sensibles y que brinden apoyo. Los gerentes que desean facultar a los empleados deben encontrar formas de elogiar su desempeño con regularidad.

Activación emocional significa reemplazar las emociones negativas, como temor, ansiedad o malhumor, con emociones positivas, como entusiasmo, pasión o anticipación. Para empoderar a las personas, los gerentes tratan de fomentar un entorno de trabajo divertido y atractivo (por ejemplo, reuniones sociales periódicas para fomentar la amistad entre los compañeros de trabajo). La activación emocional se relaciona con el hecho de convertirse en una fuente de energía positiva para los demás. Es más probable la activación emocional cuando los individuos hacen algo que está relacionado con los valores que más aprecian.

La información es una de las herramientas de poder más importantes para dirigir una organización. Con más información, las personas tienden a experimentar mayor autodeterminación, control personal y confianza. Por tanto, un gerente que desea incrementar la sensación de empoderar de un empleado se asegurará de que éste reciba toda la información relevante para realizar una actividad.

Los gerentes que intentan incrementar el empoderamiento del personal al brindarles los recursos necesarios garantizan que los empleados reciban una capacitación continua adecuada y que tengan experiencias de desarrollo. Brindan apoyo técnico y administrativo suficiente para asegurar el éxito. Los gerentes otorgan a los empleados el espacio, el tiempo o el equipo que, de otra forma, no estaría disponible; se aseguran de que los empleados tengan acceso a redes de comunicación o interpersonales que faciliten su trabajo. También podrían otorgar poder a los empleados para que gasten dinero o recursos en actividades que consideren importantes.

Los empleados experimentan más empoderamiento cuando pueden ver los resultados de su trabajo. Por ejemplo, a menudo era una sorpresa para las empresas estadounidenses que sus contrapartes japonesas visitaran de forma habitual a los clientes en sus casas o lugares de trabajo, observaran cómo se utilizaban los productos que elaboraban los empleados y recibieran retroalimentación directa de los usuarios finales. Esta conexión con el cliente final provocaba que los empleados se sintieran más empoderados, además de ser una fuente valiosa de ideas para mejorar. Una idea relacionada es otorgar a los empleados autoridad para resolver problemas en el momento.

La confianza es difícil de ganar y muy fácil de perder. Se necesita tiempo y un comportamiento honesto para adquirirla, mientras que basta un burdo engaño para perderla. Para crear confianza son especialmente importantes cinco factores (Whetten y Cameron, 2011):

- **Fiabilidad.** Los gerentes que desean que su personal confíe en ellos necesitan mostrarse dignos de confianza. Sus acciones deben ser congruentes con sus palabras y con sus actitudes.
- **Equidad.** Los buenos gerentes también necesitan ser justos y no deben tomar ventaja de nadie. Los gerentes deberán dejar en claro cuáles son los estándares que utilizarán para juzgar a los empleados, y asegurarse de que esos estándares se apliquen sin sesgos.
- **Interés.** Los gerentes deben mostrar preocupación personal por los demás y lograr que cada empleado sienta que es importante para el gerente.
- **Apertura.** Los gerentes que fomentan la confianza son abiertos en sus relaciones. No existen secretos dañinos, y la información relevante se comparte abierta y honestamente con los empleados.
- **Competencia.** Los empleados necesitan tener la seguridad de que el gerente tiene la capacidad, la experiencia y el conocimiento necesarios para realizar las actividades y resolver los problemas.

En general, existe evidencia de que los individuos empoderados tienen más probabilidades de ser innovadores, de ejercer una influencia positiva en la organización y de ser eficientes en sus trabajos (Spreitzer, 1997).

Organización flexible. La organización flexible considera que la innovación no es responsabilidad exclusivamente de un departamento aislado o segregado, como el de

investigación y desarrollo, pues se necesitan las contribuciones del conjunto de trabajadores de la empresa, incluyendo la del hombre que maneja la máquina (Thompson, 1965). Este concepto amplio de innovación considera que todos los departamentos y todas las personas que trabajan en la empresa están relacionados con la innovación. El progreso tiene que ser cosa de todos, no sólo de unos cuantos especialistas. Cuando surge un problema, nadie debe pensar que eso no le incumbe o que no sabe nada sobre el tema (Leonard-Barton, 1992b).

La organización flexible está poco formalizada, lo que le permite abrirse a otros departamentos y organizaciones. Esa apertura es una condición necesaria para la innovación. Tener la posibilidad de ir más allá de los confines del puesto permitirá hacer lo más correcto de la forma más eficiente y en el tiempo oportuno.

La organización flexible reduce al mínimo la estrechez de los departamentos. Para ello permite cierto solapamiento y cierta vaguedad en la asignación de jurisdicciones, todo lo cual obliga a que haya mucha comunicación (Thompson, 1965). La gente tiene que definir y redefinir sus responsabilidades una y otra vez, caso tras caso: necesitan buscar ayuda. Por lo tanto, no se podrán rechazar con certeza nuevos problemas alegando que no los consideran de su jurisdicción.

Esta forma de organizar consigue que las personas mejor informadas sean las que toman las decisiones que les afectan. Si se aprovecha ese conocimiento, las mejoras tendrán más eficacia y serán mejor recibidas que si las promueve la dirección. Al mismo tiempo, la participación en la toma de decisiones puede proporcionar nueva información esencial para una decisión eficaz. Este diseño elimina niveles jerárquicos superfluos, haciendo más plana la pirámide organizativa. Una estructura plana agiliza los procesos de toma de decisiones y mantiene a la dirección mejor informada sobre los problemas que afronta la organización en los distintos estamentos. Además elimina barreras a las innovaciones que surgen en el nivel operativo, ya que se necesita la aprobación de todos los niveles jerárquicos para su puesta en marcha, mientras que un único «no» paraliza la innovación. Por tanto, facilita que las ideas innovadoras que surgen en la base organizativa alcancen en casi su totalidad la cima, con lo que estimula la evaluación de la oportunidad y las posibilidades de esas ideas innovadoras.

Los trabajadores frecuentemente conocen mejor que los directivos cómo mejorar un proceso de trabajo, satisfacer un cliente o resolver un problema de producción. Por tanto, si tienen poder podrán usar sus habilidades y conocimientos para mejorar las tareas. Además, el operario adquiere un mayor compromiso con la puesta en marcha de un curso de actuación si participa en el proceso decisorio.

En el plano individual, debería consentirse que todos los miembros de una organización actuaran tan autónomamente como las circunstancias lo permitan. De esta forma, la organización puede aumentar sus posibilidades de encontrar oportunidades inesperadas. La autonomía también aumenta las posibilidades de que los individuos se motiven a sí mismos para crear nuevo conocimiento.

La toma jerárquica de decisiones que a menudo caracteriza las grandes organizaciones lleva a una mayor probabilidad de rechazar buenos proyectos, pero también a una menor probabilidad de aceptar malos proyectos. Sin embargo, los comités y las estructuras más

complejas pueden llevar a una mejor toma de decisiones, donde se aceptan menos proyectos malos y más proyectos buenos (Sah y Stiglitz, 1988).

La dispersión de la autoridad debe ir acompañada de la correspondiente dotación de recursos para dar apoyo a los proyectos innovadores (recursos ociosos). Los recursos ociosos son aquéllos que no están comprometidos en otros propósitos (Thompson, 1965). Toda innovación requiere al menos una pequeña inversión para su ejecución. En consecuencia, se supone que la presencia de recursos ociosos es esencial para su desarrollo. Por lo tanto, la cantidad de recursos ociosos existente en una organización en cualquier nivel se relaciona de forma positiva con la probabilidad de que se adopte cualquier innovación (Rogers y Agarwala-Rogers, 1976). La descentralización de dichos recursos permite iniciar y probar mayor número de ideas creativas, dando lugar a un mayor número de innovaciones. Por ejemplo, IBM concede ayudas a algunos de sus técnicos para trabajar hasta cinco años en proyectos de su propia elaboración (Maidique y Hayes, 1984).

Las personas creativas desean trabajar en una cultura igualitaria con espacio y recursos suficientes que brinde la oportunidad de ser espontáneo, sentirse libre y divertirse en el desempeño de una tarea que, para ellos, suponga una diferencia en los resultados estratégicos de la empresa.

La organización flexible favorece el trabajo en equipo. Un equipo es un conjunto de personas con capacidades complementarias, comprometidas con un mismo proceso, con objetivos comunes en cuanto a resultados y con un enfoque determinado, de todo lo cual se consideran conjuntamente responsables. Al equipo se le asignan unos objetivos a alcanzar, delegando en sus miembros la planificación y organización de las tareas. La organización realiza un control global sobre el equipo, pero descentraliza la asignación de tareas a sus miembros. Dentro de cada equipo no existe una división nítida del trabajo, todos los miembros tienen idéntica responsabilidad y pueden sustituirse y ayudarse unos a otros, si es necesario. Aun cuando las asignaciones de trabajo a los individuos pudieran parecer poco precisas, las responsabilidades de los equipos se definen con esmero y las fronteras entre éstos están perfectamente limitadas. El control y los incentivos se aplican al equipo y no a sus miembros de forma individual. En consecuencia, es el equipo el que asume la ineficiencia o el mal comportamiento de algunos de sus miembros si no toma medidas para corregir tales anomalías.

Cuanto mayor es la identificación de un individuo con los valores de su organización mayor será su implicación en la compartición del conocimiento y, además, cuanto mayor sea la identificación de un individuo con los miembros de su grupo de trabajo, mayor será la disposición para compartir la información con ellos.

Las mejoras se ponen inmediatamente en práctica sin esperar la aprobación de la dirección. Si dan resultado, se convierten inmediatamente en una norma. Si mejora el rendimiento, todo el mundo la imitará. El aspecto menos ventajoso de esa actitud, propia de los empleados que gozan de libertad y apoyo para introducir innovaciones, es que, aunque los directivos fijan los objetivos, nadie tiene autoridad para decir a un empleado cómo ha de realizar una tarea. Los ingenieros de proceso y los supervisores que conocen mejor un procedimiento tienen, a menudo, dificultades para convencer a los operarios de línea de producción y, más aún, a sus colegas. Los ingenieros piensan que no se les consulta lo suficiente. Sin embargo, la ventaja consiste en que nadie puede

cargarle la responsabilidad a otro y que ningún trabajador espera un proceso de fabricación en estado inamovible (Leonard-Barton, 1992b).

En estas circunstancias, el conflicto resulta inevitable en la organización flexible. Una carencia de conflicto no tiene por qué hacer a una organización más innovadora. Parece, pues, que es necesario un cierto nivel de conflicto. Por ello, las empresas innovadoras lo emplean como instrumento de cambio, de forma que éste contribuye a una mejor solución de problemas. Ahora bien, existe un nivel óptimo de conflicto, que puede considerarse funcional y que influye positivamente en las realizaciones. Si el nivel de conflicto es muy bajo (o muy alto), y persiste en el tiempo, la supervivencia misma de la organización puede verse amenazada.

LECTURA 6: UNA ORGANIZACIÓN FLEXIBLE, 3M

La empresa de las *tres emes* –Minnesota Mining and Manufacturing Company– nada tiene que ver con la pequeña compañía minera de Minnesota, dedicada a la extracción del corindón, un mineral abrasivo, y que inició su actividad en 1902. Cuando la mina fracasó, 3M comenzó una cadena de inventos que llegan hasta nuestros días y que parecen no tener fin. El papel de lija, inventado en 1914, es el primer eslabón de la cadena. Actualmente 3M tiene más de 40 divisiones, instalaciones en 47 países y presencia en más de 200 con un catálogo que se acerca a los 50.000 productos. Los directivos de 3M presumen de que “en cualquier lugar y en cualquier momento estamos acompañados por algún producto de 3M”.

Para mantener un fuerte flujo de nuevos productos, 3M realiza importantes inversiones (aproximadamente 1.000 millones de dólares al año) en investigación y desarrollo. En promedio, registró durante los últimos años más de 500 patentes anuales. En 1998, obtuvo 611 patentes en EE.UU., situándose en el undécimo puesto entre las empresas de este país.

Estos resultados responden al principio de 3M: “Satisfacer al cliente”. Y es que cuando los empleados descubren una necesidad importante de los consumidores, tienen libertad para buscar una solución. De esta forma, la innovación en 3M es observación práctica unida a una investigación imaginativa, que está motivada por la libertad que la empresa otorga a sus trabajadores.

La ideología medular de 3M abarca los siguientes principios: a) innovación: “No matarás una idea sobre un nuevo producto”; b) integridad; respeto por la iniciativa individual y el desarrollo personal; c) tolerancia por los errores sinceros; d) calidad y fiabilidad de los productos y e) consideración de la resolución de problemas como el verdadero negocio. Con la ideología que define la intención estratégica y de la organización, 3M puso en práctica ciertos mecanismos para estimular la innovación y la formación de conocimiento que da sustancia a su doctrina. A continuación, presentamos algunos ejemplos:

- Regla del 15 por ciento. Vieja tradición que estimula a los empleados a dedicar hasta el 15 por ciento de su tiempo a proyectos de su propia iniciativa.
- Regla del 25 por ciento. Se espera que cada división genere el 25 por ciento de las ventas anuales con productos y servicios introducidos en los cinco años anteriores (se subió al 30 por ciento y se recortó a los cuatro años anteriores, a partir de 1993).
- Oportunidades de su “propio negocio”. Los que sacan adelante un nuevo producto tienen el derecho de manejarlo como si fuera su propio proyecto, departamento o división (según los niveles de venta del producto).
- Carrera profesional “de doble escala”, que permite a los profesionales ascender sin sacrificar sus intereses de investigación o profesionales.
- Reuniones técnicas, en las cuales se presentan ponencias técnicas y se intercambian las ideas y los resultados obtenidos.
- Pequeñas divisiones y unidades autónomas: 42 divisiones de productos en 1990, cada una con ventas de unos 200 millones de dólares y plantas de tamaño mediano –115 personas–, están distribuidas en 47 países, principalmente en poblaciones pequeñas.
- Temprano uso de participación en los beneficios (introducidos para empleados clave en 1916, ampliado a casi todos los empleados en 1937).

Fuente: Collins, J. C. y Porras, J. I. (1994): *Built to Last, Successful Habits of Visionary Companies*, HarperBusiness, Nueva York.

Comunicaciones abiertas. Contar con unos canales de comunicación abiertos, tanto horizontales como verticales, así como mantener permanentemente contactos con el exterior, son factores esenciales en el fomento de la innovación (Souder, 1983), ya que estimula el aprendizaje interactivo. La comunicación debe fluir en todas las direcciones, gozando de los mayores niveles posibles de libertad y legitimidad. Los directivos deben informar a los diferentes niveles de la organización acerca de cuáles son los objetivos de la empresa y cómo los pueden apoyar. A su vez, las comunicaciones horizontales ayudan a solucionar problemas de una manera eficaz, a la par que contribuyen a la motivación del personal.

La comunicación se facilita organizando reuniones periódicas para que los miembros del personal técnico de la empresa intercambien puntos de vista sobre sus proyectos respectivos, así como mediante reuniones a mayor escala para que los empleados comuniquen a la dirección y a los compañeros de la empresa sus ideas y soluciones creativas a determinados problemas organizativos o tecnológicos.

Una manera sutil de fomentar la comunicación es obligar a los directivos a almorzar periódicamente con los trabajadores: cada directivo en una mesa con un grupo de trabajadores. Ésta es una manera informal de facilitar que trabajadores y directivos comenten posibles problemas y anomalías que se presentan en las zonas de trabajo, al tiempo que permite a los directivos explicar la política empresarial respecto a temas de interés general.

Los directivos japoneses pasan muchas horas reunidos después del trabajo. Las cenas en grupo y las visitas a *pubs* nocturnos forman parte de la cultura empresarial del Japón. Funcionan como un importante mecanismo para compartir el conocimiento, generar confianza y, con la ebriedad como excusa, darse la oportunidad de criticar (Davenport y Prusak, 1998). En este sentido, Allen (1977) observó que las relaciones sociales entre técnicos están estrechamente asociadas a las relaciones técnicas entre las mismas personas. Aquellas con quienes se almuerza o cena son con las que se discute acerca de nuevas ideas.

La comunicación también se debe realizar con el exterior. Así, por ejemplo, 3M apoya y patrocina conferencias técnicas, concede permisos sabáticos de un año para los miembros de la comunidad de ingenieros y realiza proyectos en cooperación con universidades técnicas (Maidique y Hayes, 1984). Mucha de la comunicación establecida con el exterior es informal, pero no por ello menos importante.

La organización debe aprovechar el pensamiento creativo de inventores y otros individuos o empresas en el exterior de la organización. Para ello resulta conveniente la formación de redes propietarias y abiertas.

En la nueva economía, las conversaciones son la forma de trabajo más importante. Son el mecanismo por el que los trabajadores descubren lo que saben, lo comparten con sus colegas y, en el proceso, crean conocimiento nuevo para la organización (Webber, 1993). En este sentido, las conversaciones durante las pausas para el café o en reuniones informales son un medio eficaz de intercambiar información y fomentar la creatividad.

La transferencia de conocimiento mediante conversaciones personales no sólo se ve amenazada por los gestores de la era industrial, sino también por la tendencia hacia las «oficinas virtuales». Muchas empresas están adoptando disposiciones laborales por las

cuales se impulsa a los empleados -especialmente a aquellos con funciones orientadas al cliente, como venta y atención- a que trabajen desde sus hogares o desde las oficinas del cliente. Aunque estas normas ofrecen beneficios (mayor flexibilidad del empleado y más tiempo con el cliente), también reducen la frecuencia del intercambio informal del conocimiento (Davenport y Prusak, 1998).

Compartir conocimiento. El conocimiento no siempre estará disponible en el momento y el lugar en el que resulta necesario para beneficiar a la empresa. Cuando sólo una persona o un grupo tienen conocimientos que los demás necesitan, existe una escasez artificial del conocimiento, es decir, un monopolio del mismo. La empresa puede llevar a cabo diversas prácticas para intentar reducir, y a ser posible eliminar, el monopolio del conocimiento. Puede tratar de conseguir que el conocimiento se comparta de forma espontánea entre los miembros de la organización. Para ello, puede crear lugares y ocasiones para que los empleados interactúen informalmente. Así, los *picnics* institucionales son oportunidades para el intercambio de información entre empleados que nunca hablan entre sí durante su trabajo cotidiano. Por otra parte, una feria de conocimiento es un ámbito, quizás un poco más organizado, para promover el intercambio de conocimiento, aunque logra promover la espontaneidad. Su objetivo es reunir a las personas sin ideas preconcebidas sobre quién debería hablar con quién (Davenport y Prusak, 1998).

Los informes y las visitas son, con mucho, los medios formales más utilizados en la transmisión del conocimiento. Los informes cubren varias finalidades: ofrecen un resumen sobre lo descubierto, presentan listas de lo que hay que hacer y lo que hay que evitar y describen los hechos y los procesos más relevantes. Actualmente, los informes escritos suelen complementarse con cintas de vídeo, que representan una mayor inmediatez y fidelidad. Las visitas a fábricas son un medio igualmente popular para transmitir el conocimiento, especialmente en las grandes empresas multinacionales con muchas fábricas. Las visitas más eficaces son las que se adaptan a las necesidades de cada una de las distintas audiencias (Garvin, 1993).

No obstante, los informes y las visitas son formas bastante mediocres de transmitir el conocimiento. Es muy difícil comunicar de segunda mano los valiosos detalles que subyacen tras los complejos conceptos de gestión, así como captar visualmente los detalles que hacen eficiente el proceso (Garvin, 1993).

Un repositorio es un depósito de información que representa todo aquello que la organización sabe y ha sido codificado y registrado. Si el conocimiento individual no queda registrado, este no se comparte con otros y acaba siendo algo que se conoce a título individual. Generar conocimiento organizativo significa convertir conocimiento personal en conocimiento explícito al que todos puedan acceder.

La empresa puede intentar compartir conocimiento creando almacenes de conocimiento, es decir, lugares reales o virtuales donde se recoge conocimiento útil para la organización. Existen tres tipos básicos de almacenes: de conocimiento externo (por ejemplo, la información de la competencia), de conocimiento estructurado interno (por ejemplo, informes de investigación, materiales de marketing orientado al producto y técnicas y métodos) y de conocimiento informal interno (por ejemplo, bases de datos de conversaciones llenas de experiencia, algunas veces clasificadas como ‘lecciones aprendidas’). Algunas empresas también utilizan programas informáticos de inteligencia

artificial, sobre todo en campos reducidos, como la ayuda técnica a los clientes (Davenport *et al.*, 1998). Los libros de ingeniería del conocimiento de Daimler-Chrysler son una base de datos del conocimiento que contiene datos técnicos, lecciones aprendidas y mejores prácticas, que está a disposición de la comunidad de ingenieros de la empresa como una forma de acercar el conocimiento a quien lo necesite (Sage, 2000). El objetivo de este proyecto es recoger la información de empleados técnicos expertos y utilizarla para mejorar la productividad de ingeniería, acelerar el desarrollo de nuevos productos y evitar la repetición de errores pasados. Las empresas de consultoría y auditoría utilizan los sistemas de gestión del conocimiento de forma parecida.

También se puede crear un directorio temático de expertos de la compañía y darlo a conocer tanto dentro como fuera de la organización. De manera que aquellos que comparten conocimiento podrían tener un reconocimiento personal.

La empresa puede mostrar a los miembros de la organización a dónde deben dirigirse cuando necesitan conocimiento especializado mediante un mapa de conocimiento. Su objetivo es proporcionar acceso al conocimiento y facilitar la transmisión entre personas, también puede servir como inventario. Al igual que el mapa de una ciudad muestra los recursos disponibles (bibliotecas, hospitales, estaciones de trenes y escuelas) y cómo acceder a ellos un mapa de conocimiento es una imagen de qué es lo que existe en la empresa y dónde se encuentra situado. De esta forma, un mapa de conocimiento ofrece información detallada acerca de los lugares donde reside el conocimiento de la empresa y como obtenerlo. En este sentido, bastantes empresas están creando y gestionando redes de expertos (Davenport y Prusak, 1998).

Con frecuencia, la información necesaria para crear un mapa de conocimiento ya existe en las organizaciones, aunque de manera fragmentada y no documentada. Cada empleado tiene una pequeña parte del mapa en la cabeza, conoce su propia especialización y hacia dónde debe dirigirse para obtener respuestas a determinadas preguntas. La creación de un mapa institucional es cuestión de combinar estos «minimapas» individuales. A menudo, las organizaciones que elaboran mapas de conocimiento usan encuestas para preguntar a los empleados acerca de los conocimientos que tienen y de dónde obtienen el que necesitan para sus tareas. Luego, analizan y unen las respuestas y montan un mapa general a partir de varios mapas individuales (Davenport y Prusak, 1998).

Los empleados con un alto nivel de satisfacción con su trabajo son más proclives a compartir lo que saben. El reconocimiento y respeto de los compañeros de trabajo, la mejora de la reputación, la oportunidad de aprender de otros y la posibilidad de un desarrollo profesional o personal aparecen como la motivación esencial para compartir lo que un trabajador sabe.

Según Nonaka y Takeuchi (1995), un mecanismo que contribuye a compartir conocimiento y a la creación del mismo es la «redundancia» de información. En las organizaciones, la redundancia se refiere a una sobreposición intencional de la información acerca de actividades de negocio, de responsabilidades administrativas y de la empresa en su conjunto. Para los directivos occidentales, preocupados por tener un eficiente procesamiento de la información o por reducir la incertidumbre, el término redundancia puede percibirse como pernicioso, debido a sus distintas connotaciones: duplicación innecesaria, desperdicio o sobrecarga de información.

La redundancia de información permite que los individuos transgredan mutuamente sus límites funcionales y que se den consejos o nueva información a partir de perspectivas diferentes. En pocas palabras, la redundancia de información introduce un «aprendizaje por intromisión» (*learning by intrusion*) en la esfera de percepción de cada individuo (Nonaka y Takeuchi, 1995). Hay varias maneras de generar redundancia en la organización. La primera es adoptar un sistema de sobreposiciones, como la ingeniería concurrente, en la que los diferentes departamentos funcionales trabajan juntos para desarrollar un nuevo producto desde el inicio en una división del trabajo no muy bien definida. La segunda es dividir el equipo de desarrollo de producto en grupos independientes que compitan entre sí, desarrollando distintos enfoques para el mismo proyecto. Estos mismos grupos, posteriormente, discuten acerca de las ventajas y desventajas de sus propuestas. Esta competencia interna estimula al equipo para observar el proyecto desde diversas perspectivas. La tercera forma de generar redundancia es rotar al personal, especialmente entre áreas muy distintas en cuanto a tecnología o función, como I+D y marketing. El movimiento de trabajadores entre los departamentos es una política para mejorar los flujos de comunicación a través de los límites funcionales. Este movimiento lateral de personas permite que cada función conozca la jerga del resto de áreas, favoreciéndose, así, los contactos y las relaciones basadas en la amistad. La rotación facilita la transferencia de conocimiento tácito. Todo esto permite reducir las barreras erigidas por las diferencias de cultura y lenguaje entre las funciones, mejorar la posibilidad de intercambio de información y coordinación interfuncional y reducir en gran medida la incertidumbre asociada al producto. A medida que los operarios rotan son más conscientes del proceso global de la tecnología, comienzan a ayudarse entre sí, comunicándose información sobre los procedimientos de trabajo, solucionando problemas de funcionamiento y desarrollando ideas de mejora. Además, se evita la rutina de la especialización. La rotación permite a los especialistas obtener una visión más amplia del negocio y comprender mejor los puntos de vista del resto de departamentos, haciendo que el conocimiento organizativo sea más fluido y más fácil de poner en práctica. Igualmente permite que cada empleado diversifique sus habilidades y fuentes de información. Por ejemplo, Sony obliga a los científicos a participar durante un tiempo en las ventas para evitar que vivan aislados en una torre de marfil. Parte del programa de formación para los graduados, que, al finalizar sus estudios universitarios, contrata Sony, comprende un programa en el que personas sin conocimientos técnicos se someten a un mes de adiestramiento en una fábrica y personas con esos conocimientos trabajan como vendedores en un local Sony o en un gran almacén, donde venden los productos de la empresa (Morita, 1986).

Transferir personal entre disciplinas técnicamente relacionadas (por ejemplo, entre ingeniería y producción) es más fácil que entre aquéllas que no lo son (por ejemplo, marketing e I+D) (Griffin y Hauser, 1996). Ante la dificultad de encontrar personal con habilidad de las distintas funciones, las empresas inducen al personal a obtener información y entrenamiento en todas ellas. En este sentido, las transferencias de personal de una función a otra son un medio valioso para compartir perspectivas sin tener que pedirle a un trabajador que desempeñe un trabajo para el cual no ha sido formado (Souder y Sherman, 1993).

Tolerancia al fracaso. Las organizaciones con éxito tienden a ser muy tolerantes en lo que se refiere al fracaso tecnológico, ya que se sobreentiende que, cuando se prueba algo nuevo, muchas veces fracasará (Maidique y Hayes, 1984). La fluidez, versión

administrativa de la experimentación, es la respuesta de las empresas sobresalientes ante la complejidad. Esto se contrapone a la cultura dominante en la mayoría de las empresas, que exige castigar las equivocaciones por útiles y pequeñas que sean. Para responder con rapidez al mercado, los trabajadores deben tener cierta autonomía en la toma de decisiones que les competen, lo que conlleva un riesgo y, por lo tanto, la posibilidad de cometer un error. Lo importante es que las personas hagan lo que crean correcto, siempre que ello no afecte a la integridad básica de la empresa. Después, si se comete un error, lo esencial es descubrir lo que lo ocasionó y aprender de él para no cometerlo por segunda vez y no descubrir quién lo cometió para reprimirle. Así, uno de los principios de Masaru Ibuka, antiguo presidente de Sony, es que «hacer algo, aunque fracase, es siempre mejor que no hacer nada». Ahora bien, apoyar el fracaso no quiere decir tolerar la chapuza o el trabajo mal hecho (Peters y Waterman, 1982).

Los empleados necesitan confianza y la seguridad de que la experimentación que aboque en un fracaso no tendrá repercusiones. Es un error establecer penalizaciones irracionales para trabajos bien realizados desde el punto de vista técnico, que fracasan a la hora de conseguir los resultados esperados, ya que desanimará la iniciativa y perjudicará la creatividad. Si se penaliza el fracaso intelectual, los investigadores no emprenderán más que proyectos seguros, que proporcionan resultados fácilmente alcanzables, pero que impiden lograr ventajas competitivas a largo plazo.

La empresa debe repasar sus éxitos y fracasos, examinarlos sistemáticamente y anotar las lecciones aprendidas de una forma que sea fácilmente accesible para los empleados. Este proceso se conoce como la «revisión Santayana», refiriéndose al famoso filósofo George Santayana, que acuñó la frase de «los que no recuerdan su pasado están condenados a repetirlo». Desafortunadamente, demasiados directivos se muestran indiferentes, incluso hostiles, con su pasado. Al no reflexionar sobre él, dejan que se pierda un valioso conocimiento (Garvin, 1993). Los fracasos pueden ser importantes desde el punto de vista económico, o más bien insignificantes, en el sentido de que no consumen muchos recursos. En cualquier caso, contribuyen positivamente al aprendizaje organizativo y a la motivación del personal implicado.

Un estudio efectuado sobre más de ciento cincuenta nuevos productos permitió extraer la conclusión de que “el conocimiento obtenido de los fracasos es muchas veces fundamental para obtener el éxito en el futuro”. En su más sencilla expresión, el fracaso es el profesor perfecto (Maidique y Zirger, 1985). Este tipo de aprendizaje se conoce como «aprender fallando», que acontece al fracasar la introducción de nuevas tecnologías en el mercado. Se puede considerar que las tecnologías que fallan actúan como pruebas de mercado, que permiten obtener información importante, de forma que la comercialización de un nuevo producto es el último estudio de mercado. Otro aspecto, y no menos importante, del aprender fallando se relaciona con la organización empresarial, ya que el fallo ayuda a identificar los puntos débiles de la empresa (Maidique y Zirger, 1985). Así pues, el fracaso debe considerarse como un elemento más del aprendizaje empresarial. Lo importante no es penalizar los errores, sino aprender de ellos con objeto de no volver a cometerlos.

Los pequeños fracasos brindan igualmente la variedad que se necesita para que ocurra el aprendizaje. Aunque esto parezca contradictorio con lo que sugiere la intuición, algunos fracasos ejercen una influencia positiva en el desempeño a largo plazo, porque aumentan la tolerancia al riesgo, la búsqueda de información, el reconocimiento de

problemas, el procesamiento a fondo de la información y la motivación para adaptarse. En este sentido, Sitkin (1992) define los fracasos «inteligentes» como aquéllos que incluyen cinco aspectos: 1) son el resultado de actos bien pensados y proyectados que 2) tienen resultados inciertos, 3) en pequeña escala, 4) reciben y ejecutan con presteza y 5) se producen en un terreno lo bastante conocido como para permitir un aprendizaje efectivo.

Incentivos y recompensas adecuados. Los incentivos pueden ser extrínsecos o intrínsecos. Un incentivo intrínseco apela al deseo de una persona de su actuación personal, curiosidad, disfrute, o interés por el propio trabajo. Un incentivo extrínseco apela al deseo de una persona de conseguir algo, además del trabajo en sí mismo: una recompensa en efectivo, una promoción o *stock options*. Estas dos fuentes de motivación están íntimamente relacionadas. Sobre todo cuando el trabajo no es rutinario, la motivación intrínseca puede ayudar a generar un pensamiento creativo. Si las recompensas o incentivos acaban convirtiéndose en algo más importante que el propio trabajo, se mina la motivación intrínseca de los miembros del equipo. No obstante, ello no significa subestimar el poder del dinero, el reconocimiento u otros incentivos que pueden realzar la autoestima de un miembro del grupo y, de este modo, aumentar su motivación intrínseca (Amabile, 1996).

En muchas organizaciones, el personal de cada departamento suele evaluarse en función de su comportamiento individual. El personal de marketing recibe en ocasiones bonos basados en incrementos de la cuota de mercado. A I+D, a menudo, se le conceden en función de evidencias de mejoras tecnológicas, tales como patentes y publicaciones. Del mismo modo, producción recibe bonos basados en los incrementos de productividad y en la reducción de inventarios. Este sistema de recompensas conduce a diferenciar las responsabilidades organizativas a través de las funciones y, por tanto, a crear una barrera a la integración efectiva. La investigación demuestra que las empresa que implantan el mismo sistema de compensación para todas las funciones (I+D, producción y marketing comparten por igual las compensaciones derivadas de la comercialización de un nuevo producto con éxito), gozan de un mecanismo de integración muy efectivo (Griffin y Hauser, 1996).

Un incentivo importante para los trabajadores es la seguridad en el empleo. El hecho de que el puesto de trabajo en la empresa se garantice de por vida hace que disminuya la movilidad de los trabajadores, por lo que las empresas pueden invertir en formación, al permanecer un tiempo el personal dentro de la empresa. De igual manera, cuanto más tiempo trabaja una persona en una empresa, mayor será su identificación con ella, lo que redundará en una mejora de la productividad. Probablemente los directivos, los técnicos y los operarios tendrán unas relaciones laborales más satisfactorias si saben que estarán juntos durante una buena parte de sus vidas. Además, su lealtad y su entrega a la empresa aumentan si saben que se está invirtiendo continuamente para mejorar las capacidades. En este sentido, algunas empresas garantizan una política en la que no existen despidos; cuando el negocio disminuye, ponen en práctica reducciones de ingresos en todos los niveles de la estructura. La dirección y el personal de esas empresas comparten el criterio de que todos están en el mismo barco (Maidique y Hayes, 1984).

Cultura adaptativa. La cultura organizativa es la forma acostumbrada de hacer las cosas, la cual comparten todos los miembros de una organización y que debe ser asumida por los nuevos miembros. De esta forma, la cultura orienta las actividades

diarias de los trabajadores hacia la misión de la empresa, es decir, integra a los miembros de la organización, generando una identidad colectiva, que favorece la coordinación interna, a la par que proporciona un sistema compartido de significados, que facilita la comunicación y comprensión mutua. Todo ello proporciona a los individuos de la organización un conocimiento acerca de cómo pueden trabajar juntos de forma eficiente para lograr una ventaja competitiva que guíe a la empresa al logro de la misión.

La cultura ayuda a la organización a adaptarse al entorno. Esta adaptación se refiere a la forma en que la organización cumple sus objetivos y se relaciona con los agentes externos. Por consiguiente, la cultura es la forma en que la organización ha aprendido a manejar su entorno.

Kotter y Heskett (1992) han identificado dos niveles de cultura: uno visible y otro invisible. En el nivel visible están los estilos y las normas de conducta de los empleados. En el invisible se encuentran los valores compartidos y los supuestos que se han sostenido a lo largo de mucho tiempo (figura 3). Estos autores argumentan que los cambios en los estilos y las normas de conducta pueden conducir, con el tiempo, a un cambio en los valores y supuestos sostenidos con más firmeza. En cualquier caso, el nivel invisible de la cultura es más difícil cambiar.

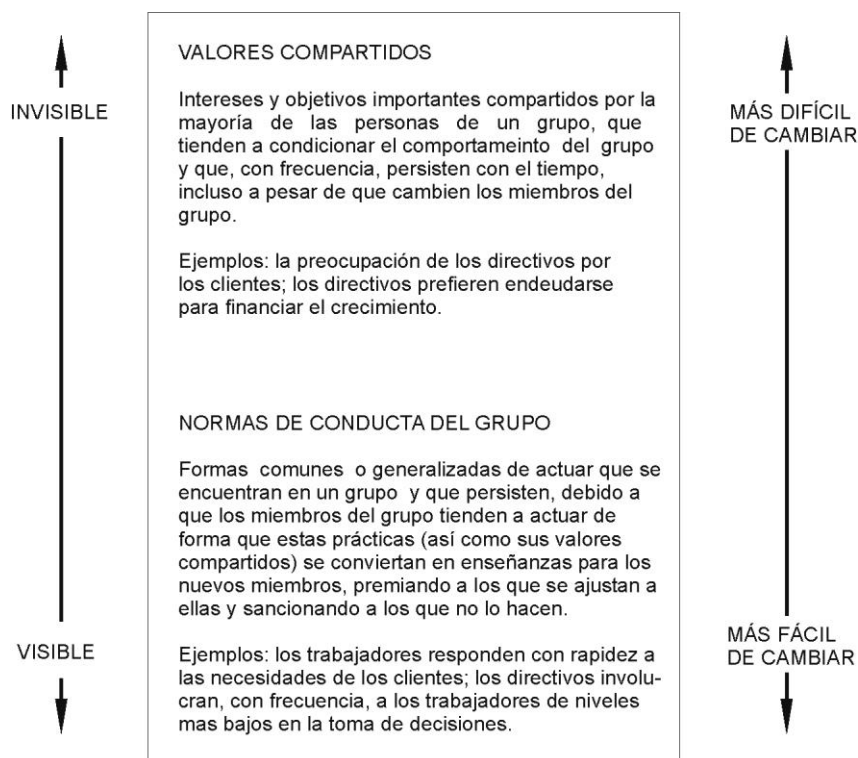


Figura 3: La cultura en una organización (Kotter y Heskett, 1992)

El valor de la cultura es relativo y depende del entorno de la empresa. Una cultura organizativa que estimule la libertad individual, el pensamiento libre y la creatividad puede ser particularmente valiosa en entornos dinámicos, donde el cambio tecnológico es rápido e importante. No obstante, puede producir efectos negativos en un entorno estable y competitivo, donde la eficiencia es un factor determinante del éxito. En este sentido, Kotter y Heskett (1992) encontraron que algunas culturas corporativas son

muy hábiles para adaptarse a los cambios y conservar el desempeño de la organización, mientras que otras no lo son. Denominaron «adaptables» a las primeras y «no adaptables» a las que resultan difíciles de adaptar a los cambios (figura 4).

	Cultura adaptable	Cultura inadaptable
Valores compartidos	La mayoría de los directivos se preocupan mucho por los clientes, los accionistas y los empleados. También conceden gran valor a las personas y los procesos que pueden producir cambios útiles (liderazgo en todos los niveles de la jerarquía organizativa).	La mayoría de los directivos se interesan principalmente por sí mismos, su grupo de trabajo inmediato o algún producto (o tecnología) vinculado con ese grupo de trabajo. Conceden un valor mucho mayor al proceso de gestión ordenado que reduce los riesgos que a las iniciativas para el liderazgo.
Normas de conducta	Los directivos prestan gran atención a todos sus miembros, sobre todo a los clientes, e inician el cambio cuando se necesita para servir a sus intereses legítimos, aun cuando ello implique correr algunos riesgos.	Los directivos suelen comportarse de manera aislada, política y burocráticamente. En consecuencia, no cambian sus estrategias con rapidez para adaptarse a los cambios del entorno o para utilizarlos a su favor.

Figura 4: Cultura adaptables e inadaptables (Kotter y Heskett, 1992)

Así pues, para fomentar la innovación se debe establecer una cultura muy tolerante hacia los riesgos calculados, abierta a la comunicación, orientada al mercado, distribuidora de recompensas y descentralizada (Souder y Sherman, 1993). La alta dirección debe apoyar proactivamente esta cultura y fomentar el rol de la revisión a través del mutuo entendimiento de responsabilidades y capacidades.

5.2. Enriquecer el espacio físico

Existen dos formas de enriquecer el espacio físico con objeto de fomentar la creatividad en la organización. La primera consiste en controlar el crecimiento del lugar de trabajo. La segunda está relacionada con el diseño interno del espacio físico.

Dimensión controlada. Hay que tener presente que la constante ampliación de las empresas de una manera incontrolada conlleva la contratación de un excesivo número de personas, que pueden distorsionar la cultura de la empresa, con las consecuencias negativas que esto ocasiona (Morita, 1986). Por eso, las empresas innovadoras, en lugar de ampliar el edificio en la localización actual, buscan nuevos emplazamientos. De esta forma, continúan manteniendo reducida la dimensión de sus instalaciones. Tienen por máxima «lo pequeño es hermoso». La forma de permanecer pequeño consiste en segregar constantemente actividades nuevas o ampliadas, convirtiéndolas en nuevas divisiones. Con una forma estructural sencilla se pueden utilizar sistemas más simples y *staff* más reducido para dirigir la organización. El mérito de lo pequeño consiste en que resulta más manejable y, sobre todo, suscita adhesión. Cuanto menor sea el número de personas que trabajan dentro de un recinto, mayor será la posibilidad de contactos directos entre todos los estamentos organizativos, lo que contribuye a motivar a los trabajadores, a la vez que permite a los directivos estar mejor informados sobre los

problemas de la organización. Con base en estudios de las sociedades primitivas, las sectas religiosas, las organizaciones militares y de algunos negocios, el antropólogo Robin Dunbar propuso que 150 es el tamaño óptimo para cualquier grupo que trata de alcanzar una meta. Dunbar planteó esta hipótesis en 1992 después de encontrar pruebas de que el tamaño de una parte de la corteza cerebral de los primates y humanos puede estar relacionada con el tamaño de sus grupos sociales. Más allá de ese tamaño, la efectividad del grupo decrece, debido a que hay demasiadas reglas, procedimientos y trámites burocráticos que demoran las cosas y minan la moral, el entusiasmo y el compromiso del grupo (Sadler, 2007).

Davenport y Prusak (1998) han demostrado que el tamaño máximo de una organización en las que las personas se conocen lo suficientemente bien entre sí como para conocer con certeza y fiabilidad el conocimiento institucional colectivo es de doscientas a trescientas personas. No cabe duda que las existencias del conocimiento en una empresa globalizada, con oficinas y plantas dispersas y una mezcla compleja de productos y funciones, es amplio, pero esta ventaja potencial forma parte del problema. ¿Cómo es posible entonces encontrar a la persona que uno necesita? La mera existencia de conocimiento en alguna parte de la organización, apenas si es beneficiosa. Sólo se convierte en un activo institucional valioso si es accesible y su valor aumenta con el nivel de accesibilidad que, a su vez, lo favorece la productividad.

Diseño interno del espacio físico. Las empresas necesitan una «ecología de la creatividad», un sistema interdependiente, interactivo, autosostenible y de refuerzo, que no sólo incluya a la gente y los procesos, sino también los entornos (Leonard y Swap, 1999). La arquitectura, el uso del espacio interior, la acústica o los muebles no harán que los grupos sean más creativos, pero con seguridad podrían apoyar o inhibir la creatividad y, en realidad, lo hacen. El tipo de entorno equivocado consume energía cuando los grupos deben luchar contra los obstáculos físicos para tener actividades importantes, tanto de grupo como individuales. El tipo adecuado posibilita el proceso creativo: canales abiertos de comunicación entre los integrantes del grupo, lugares bien diseñados para la tormenta de ideas y la ruidosa divergencia, espacios dedicados a la incubación y a la introspección, lugares de reflexión fácilmente accesibles y bien equipados para la convergencia, áreas flexibles que inviten a la reconfiguración por parte de los miembros del grupo para las actividades creativas e informática accesible que enlace a la gente y a las ideas (Leonard y Swap, 1999).

Con mucha frecuencia, las empresas dan la vuelta a la noción de los diseñadores de que la forma sigue a la función. De hecho consideran que la forma dicta la función, porque la gente se ve obligada a comportarse como ordena la arquitectura (Leonard y Swap, 1999). El jefe tiene la oficina de la esquina con la mejor vista, la más grande y la mejor equipada. La rígida jerarquía englobada en esos símbolos físicos tiene un coste para la creatividad, al menos de tres formas (Leonard y Swap, 1999). En primer lugar, es difícil cambiar las oficinas con paredes fijas. Supongamos que se contrata a alguien para ocupar un puesto de nivel alto. Esto plantea un juego de dominó en la oficina, ya que la persona de la jerarquía tira la de abajo para hacer espacio. En segundo lugar, el síndrome de la oficina de la esquina refleja la importancia de la desigualdad y advierte sobre los peligros de pensar de otra manera. En tercer lugar, las oficinas constituyen una especie de ruta peligrosa para la comunicación, que tiene que fluir en veredas, a menudo poco naturales, alrededor de obstáculos físicos como paredes, escaleras y puertas. En la medida en que la comunicación es la madre de la creatividad, esos espacios crean

huérfanos de innovación. Por otro lado, las molestas madrigueras de conejos de cubículos idénticos carentes de puertas simbolizan un aburrimiento poco inspirado e igualitario.

Una actuación eficaz de suprimir las barreras a los flujos de información consiste en eliminar los límites físicos, como las paredes o la distribución geográfica. La reubicación es una práctica sencilla, pero muy útil, porque permite que la gente se comunique de una forma sencilla y natural.

Dado que la comunicación choca con la distancia, una solución es recolocar a la gente para reducir esa distancia física entre funciones y, así, fomentar la cooperación y la comunicación. La proximidad de las personas y áreas de trabajo facilita la comunicación y, por tanto, el flujo de información entre ellos. La frecuencia de comunicación entre compañeros de trabajo disminuye drásticamente a medida que aumenta la distancia física entre ellos. En este sentido, Allen (1977) ha constatado, por ejemplo, que, si se separan dos técnicos a una distancia de 60 ó 70 pies², se suprime en dos terceras partes la comunicación técnica entre ambos. Si se separan en otros 70 pies se elimina el 90% de la posibilidad de comunicación técnica. También observó que no hay diferencia en el impedimento a la comunicación entre 3.000 millas y 3.000 pies. Por tanto, el diseño del espacio de trabajo y la ubicación física de los miembros del equipo de proyectos influyen mucho en la intensidad de la comunicación y en que se comparta, o no, el conocimiento. También se considera que la interacción entre las actividades crea conocimiento tecnológico (Clark y Staunton, 1989). En consecuencia, la proximidad de los diferentes departamentos funcionales parece ser un factor importante en el logro de la eficacia innovadora de las empresas.

Una vez recolocados próximamente, una forma de mejorar la comunicación informal sería la localización, en puntos estratégicos del edificio, de lugares de encuentro informales con pizarras y máquinas de café (Allen, 1977), ya que las interacciones frecuentes entre la gente tienden a producir atracción interpersonal, así como a crear las condiciones necesarias para conseguir un alto rendimiento en el trabajo (Moenaert y Souder, 1990). Tanto la literatura como la observación común parecen sugerir que es más probable que los individuos interactúen y se comuniquen con otros cuando las características físicas de los edificios los anima a hacerlo así.

Muchas empresas japonesas, entre las que se incluye la Dai-Ichi Pharmaceuticals, han creado salas de descanso (*relax rooms*), donde los investigadores pueden tomar una taza de té y pasar veinte minutos o media hora analizando mutuamente sus trabajos. No existe una agenda preestablecida para las salas de descanso ni una mesa de consulta/ayuda, sino sólo la expectativa de que el análisis entre colegas los beneficiará a ellos y a la empresa. La idea es que los investigadores conversen sobre sus tareas actuales con cualquier persona que encuentren y que estas conversaciones, más o menos aleatorias, generen valor para la empresa. Es un tipo de teoría *browniana* sobre intercambio de conocimiento, cuyo carácter aleatorio promueve el descubrimiento de ideas nuevas que no surgirían de un diálogo dirigido más específicamente. Las salas de descanso son lugares formalizados y autorizados para la conversación, la que, en las empresas estadounidenses, se produce frecuentemente cerca de la expendedora de agua, la máquina del café o la cafetería (Davenport y Prusak, 1998).

² 1 pie son 0,305 metros.

De todos modos, la relocalización es sólo una solución parcial: proporcionar oportunidades de comunicación a través de la proximidad física debe complementarse con técnicas que fomenten las relaciones interfuncionales y las políticas de puertas abiertas. Estas relaciones ayudan a combatir el distanciamiento y la separación, haciendo que los profesionales estén más visibles y asequibles y, por tanto, disminuyendo las barreras a la información.

El clima de la oficina, empapado de textos, puede enriquecerse de una manera relativamente barata. La mayor parte de las oficinas tienen algunos estímulos visuales. Los cuadros de las paredes, las esculturas y los acuarios pueden diseñarse para estimular, para tranquilizar o para inspirar. Una forma de aumentar el nivel general de estímulos que hay alrededor de los integrantes de su grupo es ampliar la gama de publicaciones que se dejan en las mesas donde la gente se reúne. En Kajima Corporation de Tokio se transmiten diversos olores a través del sistema de aire acondicionado en concordancia rigurosa con las teorías acerca de la manera en que los olores pueden estimular el cerebro (Leonard y Swap, 1999).

6. APRENDIZAJE ORGANIZATIVO

A pesar de su importancia, la ventaja competitiva no reside en el individuo como generador y poseedor del conocimiento, sino en la habilidad de la empresa para transferir el conocimiento personal entre contextos diferentes e integrarlo en las rutinas y bases cognitivas de la organización con objeto de mejorar su capacidad innovadora y lograr una ventaja competitiva sostenible.

El aprendizaje personal ocurre cuando los miembros de una organización adquieren conocimientos por medio de la formación, la experiencia o la experimentación. Ahora bien, a pesar de que el aprendizaje organizativo empieza con los individuos, sería un error concluir que ese aprendizaje es únicamente la suma del aprendizaje de sus miembros: el aprendizaje individual es una condición necesaria, aunque no suficiente, para el aprendizaje organizativo (Argyris y Schon, 1978).

El aprendizaje organizativo es un estilo de conducta, un modo de actuar, donde todos los trabajadores están dedicados a la generación, generalización y control de conocimientos. De esta forma, la empresa se convierte en un organismo vivo (Nonaka, 1991), es decir, un sistema orgánico de aprendizaje. En este ambiente de aprendizaje, el progreso tiene que ser cosa de todos, no sólo de unos cuantos especialistas que se dedican a procesar información objetiva (Leonard-Barton, 1992b). Las organizaciones aprenden cuando sus sistemas y su cultura conservan los conocimientos de los individuos y los transfieren internamente (Yeung *et al.*, 1999) para mejorar, crear y afinar con rapidez las capacidades que se requieren para el éxito. Las organizaciones no tienen cerebros, pero tienen memorias y sistemas cognitivos. Los miembros entran y salen, los líderes cambian, pero las memorias de las organizaciones conservan ciertos comportamientos, mapas mentales, normas y valores a través del tiempo. Cuando lo que aprenden las organizaciones se conserva dentro de sus normas, rutinas, tecnologías y políticas, este conocimiento perdura, incluso después del abandono de las personas que contribuyeron a generarlo. Los conocimientos que aprenden las organizaciones se hallan incrustados en patrones de conducta, que no están ligados a una persona determinada ni se identifica con ella. De esta forma, el aprendizaje organizativo es algo más que la

suma de lo que aprende cada persona: se trata de un proceso complejo y dinámico totalmente diferente (Kim, 1993).

La empresa que aprende persigue aprovechar las tácitas y subjetivas percepciones, intuiciones y corazonadas de los empleados. Posteriormente, pone esas ideas a disposición de la organización para probarse y utilizarse. El aprendizaje requiere la creación y el control de los conocimientos, tanto externos como internos, para las actividades actuales y futuras. La clave de todo el proceso está en el compromiso personal, el sentido de identificación con la empresa y con su misión que mantienen los empleados, es decir, en la búsqueda de una creatividad automotivada (Quinn *et al.*, 1996). Por tanto, el aprendizaje organizativo es un proceso que, desde el punto de vista de la organización, amplía el conocimiento creado por los individuos y lo cristaliza como parte de la red de conocimientos de la organización (Nonaka y Takeuchi, 1995). De hecho, poner el conocimiento personal a disposición de los demás constituye la actividad fundamental del aprendizaje organizativo. Ahora bien, para que esto ocurra se necesita cierto consenso sobre las interpretaciones de los acontecimientos. Por otra parte, el lenguaje es un elemento esencial en el aprendizaje organizativo y el proceso de comunicación su principal herramienta.

Argyris y Schon (1978) diferencian entre el aprendizaje de primero y de segundo orden (figura 5). El aprendizaje de primer orden, también denominado aprendizaje de un ciclo, trata de mejorar la capacidad de la organización para alcanzar objetivos definidos, suele estar relacionado con el mantenimiento de rutinas adaptativas, tiene lugar en entornos estables y busca la mejora de la eficiencia a corto plazo dentro de una situación conocida. Este aprendizaje es una habilidad de la empresa para converger con el entorno (Slater y Narver, 1995) y se produce cuando se detecta y se corrige un error sin cuestionar los parámetros ya establecidos del sistema (Argyris, 1993). En realidad se trata de un «aprender a actuar» que puede correr el riesgo de convertirse en un ejercicio ritual, con muy poco valor añadido, si es que lo hay. No se considera adecuado para la solución de problemas complejos.

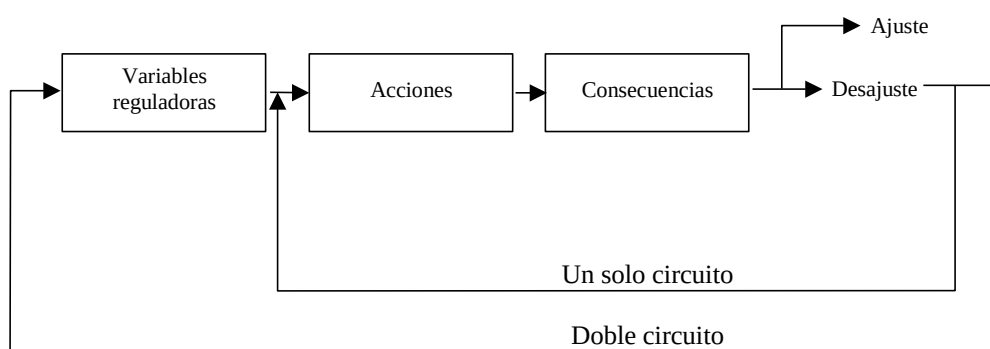


Figura 5: Aprendizaje de un solo circuito y de doble circuito (Argyris y Schön, 1978)

El aprendizaje de segundo orden, en ocasiones denominado aprendizaje de dos ciclos o deuterón, cuestiona la eficacia de los objetivos actuales, así como los valores y las creencias que los fundamentan. Al cuestionar qué y cómo se quiere conseguir, la empresa está más abierta a nuevas ideas y a asumir riesgos más fundamentales. Este aprendizaje genera nuevas rutinas, tiene lugar en entornos inestables y persigue una

mayor eficacia organizativa a largo plazo, enfrentándose a situaciones nuevas. Utiliza el enfoque sistémico para lograr una mejor comprensión de las relaciones que mantienen los diferentes componentes internos (individuales, grupales y tecnológicos, entre otros), que configuran la organización entre sí y de éstos con el entorno (Slater y Naver, 1995). Al mismo tiempo saca a flote las contradicciones de los objetivos que orientan el aprendizaje de primer orden: por ejemplo, aumentar los beneficios a corto plazo, disminuyendo la inversión en investigación y desarrollo, que garantiza la competitividad a largo plazo. El aprendizaje de primer orden no cambia los supuestos básicos de una empresa, mientras que el aprendizaje de segundo orden conlleva, en muchos casos, el cambio de la propia cultura de la organización. Es decir, a diferencia del aprendizaje de un ciclo, que consiste en aprender a hacer mejor las cosas con el método antiguo, se trata de hacer las cosas de una nueva forma, siendo uno de los requisitos fundamentales «desaprender» las antiguas prácticas (Fiol y Lyles, 1985). El aprendizaje de segundo orden permite obtener ventajas competitivas en mayor medida que el de primer orden (Argyris, 1993).

La capacidad de aprendizaje de las organizaciones requiere generar y generalizar ideas (March, 1991). De esta forma, una organización que aprende es una organización experta en crear, adquirir y transmitir conocimiento y en modificar su conducta para adaptarse a esas nuevas ideas y conocimientos (Garvin, 1993). Las nuevas ideas, cualquiera que sea el método de obtención, por sí solas, no pueden dar lugar a una organización que aprende. Si no se introducen cambios consecuentes en la forma de realizar el trabajo, sólo existirá un potencial de mejora.

Peter Senge (1990) identificó cinco tecnologías que convergen para crear una organización que aprende: pensamiento sistémico, dominio personal, modelos mentales, visión compartida y aprendizaje en equipo.

El pensamiento sistémico es un marco de referencia que considera que el todo agrupa no sólo las partes, sino también sus interacciones. Las organizaciones están ligadas por tramas invisibles de actos interrelacionados, que a menudo tardan años en exhibir plenamente sus efectos mutuos. El pensamiento sistémico es un marco conceptual cuya esencia radica en un cambio de enfoque: a) ver las interrelaciones en vez de las características lineales de causa-efecto y b) ver procesos de cambio en vez de instantáneas. Un axioma del pensamiento sistémico es que toda influencia es causa y efecto. Nunca hay influencia en una sola dirección: se producen círculos de influencia en vez de líneas rectas.

Para que ocurra el aprendizaje en la organización, la alta dirección debe permitir que todos los integrantes adquieran un sentido de dominio personal: un nivel muy especial de destreza, como cuando el maestro artesano domina la alfarería. Es la capacidad de que las personas se entiendan a ellas mismas y tengan claridad respecto de sus objetivos. En este sentido, el dominio personal es la disciplina que permite aclarar y ahondar continuamente nuestra visión personal, concentrar las energías, desarrollar paciencia y ver la realidad objetivamente. Las personas con dominio personal están más comprometidas, poseen más iniciativa y tienen un sentido más amplio y profundo de la responsabilidad en el trabajo. El dominio personal es un proceso de enfocarse continuamente, una y otra vez, en lo que se desea de verdad, en la visión. Por tanto, el fracaso es simplemente un traspie, una prueba de la brecha entre la visión y la realidad actual. El fracaso es una oportunidad para aprender. Los gerentes deben permitir a los empleados que experimenten, creen y exploren aquellas ideas que les parezcan interesantes desafiando continuamente el *statu quo*.

Los modelos mentales son supuestos hondamente arraigados, generalizaciones e imágenes que influyen sobre nuestro modo de comprender el mundo y actuar. Dichos modelos se transforman en hábitos que difícilmente se cuestionan y mucho menos se abandonan. Los gerentes deben aprender a reflexionar sobre sus actuales modelos mentales: mientras los supuestos predominantes no se expongan abiertamente, no hay razones para que los modelos mentales cambien y el pensamiento sistémico carece de propósito. Si los gerentes creen que sus perspectivas son hechos y no supuestos, no estarán dispuestos a cuestionar esas perspectivas. Si carecen de aptitudes para indagar los modos de pensar propios y ajenos, sufrirán limitaciones para experimentar cooperativamente con nuevos modos de pensar.

La visión es la imagen de futuro que se crea para la organización. No es compartida a menos que se conecte con las visiones personales de los integrantes de la organización. Cuando la gente comparte una visión, está conectada, vinculada por una aspiración común que impregna la organización y brinda coherencia a actividades dispares. La visión compartida alienta la experimentación y el deseo de correr riesgos. También brinda un timón para mantener el rumbo del proceso de aprendizaje. Cuesta concebir una organización que haya alcanzado cierta grandeza sin una visión profundamente compartida por toda la organización. Esta es la energía de la organización inteligente.

El aprendizaje en equipo es el proceso de alinearse y desarrollar la capacidad de un equipo para crear los resultados que sus miembros realmente desean. Este aprendizaje significa dominar las prácticas del diálogo y la discusión, las dos maneras en que conversan los equipos. En el diálogo, existe la exploración libre y creativa de asuntos complejos y sutiles, donde se escucha a los demás y se suspenden las perspectivas propias en una búsqueda común de mayor percepción y claridad para respaldar las decisiones que se deben tomar. En una discusión se presentan y defienden diversos puntos de vista. Las discusiones productivas convergen en una conclusión o curso de acción. En síntesis, el diálogo y la discusión son potencialmente complementarios: mediante el diálogo se exploran asuntos complejos y a través de la discusión se toman decisiones. Senge considera que el aprendizaje en equipo es más importante que el individual para aumentar el aprendizaje organizativo, ya que permite que el desempeño grupal mejore a través de la confianza en la excelencia individual. Las diferencias entre las organizaciones que aprenden y las organizaciones tradicionales se recogen en la figura 6.

Función	Organizaciones tradicionales	Organizaciones que aprenden
Determinación de la dirección general	La gerencia de alto nivel proporciona la visión.	Hay una visión compartida que puede surgir de muchos sitios, pero la gerencia de alto nivel es responsable de garantizar que esta visión exista y se fomente.
Formulación e implantación de ideas	La gerencia de alto nivel decide lo que se hará y el resto de la organización actúa con base en estas ideas.	La formulación e implantación de ideas ocurre en todos los niveles de la organización.
Naturaleza del pensamiento organizativo	Cada persona es responsable de sus propias obligaciones laborales y la atención se centra en el desarrollo de competencias individuales.	El personal comprende sus propias tareas, así como la manera en que su propio trabajo se interrelaciona con el trabajo de otros empleados e influye en él.

Resolución de conflictos	Los conflictos se resuelven por medio del uso del poder y la influencia jerárquica.	Los conflictos se resuelven por medio del uso del aprendizaje de colaboración y la integración de diversos puntos de vista del personal a través de la organización.
Liderazgo y motivación	El papel de líder es establecer la visión de la organización, proporcionar recompensas y castigos según sea pertinente y mantener el control general de las actividades de los empleados.	El papel del líder consiste en crear una visión compartida, delegar autoridad al personal, inspirar compromiso y estimular la toma eficaz de decisiones a través de la empresa por medio del uso de la delegación de autoridad y el liderazgo carismático.

Figura 6: Organización tradicional y organización que aprende (Senge, 1993)

Aunque se desarrollaron por separado, cada una de las cinco tecnologías proporciona una dimensión vital para la construcción de organizaciones con auténtica capacidad de aprendizaje, aptas para perfeccionar continuamente su habilidad para alcanzar sus mayores aspiraciones. En suma, la organización que aprende continuamente expande su capacidad para crear su futuro. Para dicha organización no basta con sobrevivir. El aprendizaje para la supervivencia es importante y necesario. Pero una organización que aprende conjuga el aprendizaje de primer orden con el aprendizaje de segundo orden, un aprendizaje que aumenta nuestra capacidad creativa (Senge, 1990).

En suma, la organización que aprende: 1) enfatiza la solución racional de problemas y el desorden creativo; 2) desarrolla sistemas que mejoran la generación del conocimiento y lo comparten; 3) alientan la flexibilidad y la experimentación; 4) valoran el bienestar y el desarrollo de todos los empleados y 5) motiva a los empleados a buscar y encontrar oportunidades para aprender de cualquier situación que se presente, tanto de experiencias del pasado de la empresa como de aportaciones externas. Las diferencias entre las organizaciones que aprenden y las organizaciones tradicionales se recogen en la figura 6.

6.1. Modelo de aprendizaje

Nonaka y Takeuchi (1995) desarrollaron una nueva teoría del aprendizaje organizativo, con su propia epistemología (teoría del conocimiento). La piedra angular de ésta es la distinción entre conocimiento explícito y tácito. La clave de la creación del conocimiento es la movilización y conversión del conocimiento tácito. Además, como lo que interesa es el aprendizaje organizativo, como algo opuesto a la creación de conocimiento individual, la teoría cuenta con su propia ontología, que se centra en los niveles de las entidades creadoras de conocimiento (individual, grupal, organizativo e interorganizativo).

Creación del conocimiento. El modelo SECI (socialización, exteriorización, interiorización y combinación) describe las cuatro combinaciones posibles que surgen cuando el conocimiento tácito y el explícito interactúan (Nonaka y Takeuchi, 1995): a) de tácito a tácito, b) de tácito a explícito, c) de explícito a tácito y d) de explícito a explícito. Estos movimientos de conocimiento a través de la espiral tácito-explícito resultan fundamentales para compartir el conocimiento (figura 7).

		A	
		Conocimiento tácito	Conocimiento explícito
DE	Conocimiento tácito	Socialización	Exteriorización
	Conocimiento explícito	Interiorización	Combinación

Figura 7: Creación del conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995)

La «socialización» consiste en la transformación de conocimiento tácito en el ámbito individual en conocimiento tácito en el ámbito colectivo. Se alcanza al transmitir a la organización las experiencias individuales y al compartir sus miembros modelos mentales y habilidades técnicas. En cierto modo, el conocimiento tácito sólo puede compartirse si uno mismo forma parte del equipo que lo utiliza. La clave para obtener conocimiento tácito es la experiencia, por lo que esta transmisión, para ser eficaz, debe potenciar la existencia de alguna experiencia común que permita al receptor proyectarse en el proceso de pensamiento del emisor con quien tiene que compartir el código de símbolos de comunicación.

La «exteriorización» es el proceso de conversión del conocimiento tácito en el ámbito colectivo en explícito en el ámbito colectivo, permitiendo la creación de conceptos y modelos, lo cual genera mayores riesgos de difusión. Un método muy utilizado para crear conceptos es combinar la inducción y la deducción. La deducción parte de una serie de premisas para lograr una determinada conclusión, mientras que la inducción es una inferencia que va de lo particular a lo general. Cuando no se puede encontrar una expresión adecuada para una imagen a través de los métodos analíticos de deducción e inducción, debemos utilizar métodos no analíticos, como las metáforas y las analogías (Nonaka y Takeuchi, 1995).

La metáfora genera nuevas interpretaciones de la experiencia, al pedirle al oyente que vea una cosa en términos de otra, por lo que crea nuevas maneras de vivir la realidad. La metáfora es, sobre todo, un método diferente de percepción. Es el uso de metáforas, lo que resulta crucial en el descubrimiento de ciertas semejanzas, con frecuencia sorprendentes, entre cosas que, a primera vista, y sin la declaración de esa semejanza, parecerían absolutamente dispares. Por tanto, las metáforas son un mecanismo de comunicación que permite relacionar continuamente conceptos que se encuentran muy separados en nuestra mente, incluyen vincular conceptos abstractos con conceptos concretos. Con la utilización de metáforas se busca la asociación por intuición sin pretender encontrar diferencias entre los objetos comparados. La metáfora al establecer una conexión entre dos cosas que solo parecen estar vagamente relacionadas, genera una discrepancia o conflicto. La analogía se centra en estudiar los significados funcionales y estructurales de las realidades a comparar y, a partir de éstos, analizar las diferencias presentes. Las contradicciones propias de la metáfora quedan armonizadas en la analogía. Por tanto, se produce una transmisión más racional entre entornos diferentes.

La «interiorización» es un proceso que convierte el conocimiento explícito de la organización en conocimiento individual tácito, lo que permite avanzar en el desarrollo de la base cognitiva personal. Para que esto suceda, es preciso que el individuo experimente el conocimiento explícito, ya sea personalmente, al pasar por la experiencia de realizar una actividad, ya sea indirectamente, al participar en simulaciones, ejercicios para el desempeño de roles o al escuchar historias y anécdotas orales que recrean suficientemente la experiencia (Choo, 1998). Este proceso supone, pues, la incorporación a la base cognitiva tácita del individuo de conocimientos derivados de su actividad cotidiana.

Para que el conocimiento explícito se vuelva tácito es de gran ayuda que se verbalice o represente en documentos, manuales o historias orales. La documentación ayuda a los individuos a interiorizar lo que han experimentado, enriqueciendo, por tanto, su conocimiento tácito. Además, los documentos o los manuales facilitan la transferencia de conocimiento explícito a otras personas, permitiendo que experimenten indirectamente las vivencias de otros, es decir, que las reexperimenten (Nonaka y Takeuchi, 1995).

La «combinación» sistematiza los conceptos explícitos en un acervo cognitivo más amplio de naturaleza explícita para la organización. La comunicación de conocimientos explícitos requiere previamente su sistematización. En esta fase se desarrollan internamente procesos de selección, adición, combinación y categorización de conocimiento explícito mediante una actividad lógico-deductiva, que permitirá la reconfiguración de la información y, en algunos casos, generar nuevo conocimiento.

Para compartir conocimiento las personas deben comunicarse, ya sea de forma oral o escrita. Así pues, los individuos intercambian y combinan conocimientos a través de distintos medios, tales como documentos, reuniones, conversaciones por teléfono o comunicaciones a través de la red. El uso de redes de comunicación por ordenador y bases de datos de gran escala facilita esta forma de conversión del conocimiento.

El modelo SECI describe un procedimiento dinámico de auto-trascendencia. La persona o el equipo va más allá del conocimiento al que está restringido, favoreciendo la creación activa de nuevo conocimiento dentro de su propia organización. Además, estas organizaciones pueden trascender sus propias fronteras, haciendo partícipes en estos procesos de creación de conocimientos a sus propios clientes y proveedores.

Generalización del conocimiento. A continuación, se presenta el modelo de cinco fases desarrollado por Nonaka y Takeuchi (1995), que permite explicar el aprendizaje organizativo.

El conocimiento tácito de los individuos es la base de la creación del conocimiento organizativo. El conocimiento tácito creado y acumulado en el plano individual se amplifica organizativamente a través de una espiral del conocimiento conforme avanza por los diferentes niveles ontológicos: individuo, grupo, organización e interorganización (figura 8). Así, la creación de conocimiento organizativo es un proceso en espiral, que inicia en el nivel individual y se mueve hacia delante pasando por comunidades de interacción cada vez mayores, y que cruza los límites o fronteras de las secciones, los departamentos, las divisiones y la organización (Nonaka y Takeuchi, 1995).

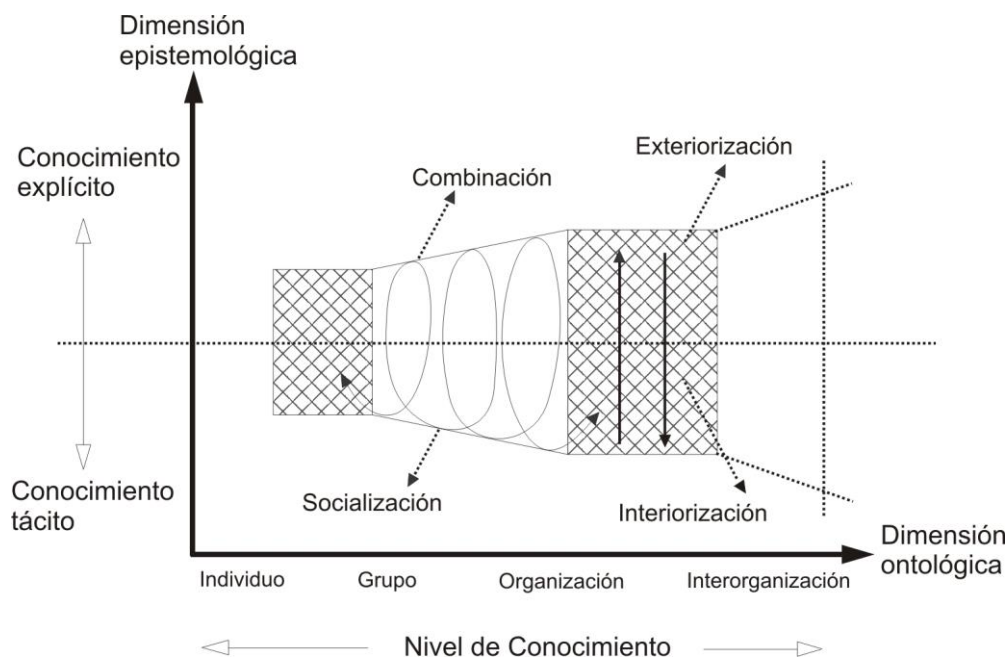


Figura 8: Espiral del conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995)

Nonaka y Takeuchi (1995) proponen un modelo en el que el proceso de generalización del conocimiento en la organización se desarrolla a través de cinco fases: 1) compartir el conocimiento tácito, 2) crear conceptos, 3) justificar conceptos, 4) construir un arquetipo y 5) nivelar transversalmente el conocimiento.

En la primera fase, compartir el conocimiento tácito, individuos de diferentes áreas funcionales comparten sus habilidades y experiencias, al trabajar juntos en busca de un objetivo común. Por lo general, interactúan desarrollando diálogos cara a cara en equipos que se autoorganizan a fin de desarrollar conjuntamente modelos mentales tácitos compartidos. Esta primera fase se corresponde con la forma de «socialización» del conocimiento. En la segunda fase (crear conceptos) el conocimiento tácito que han compartido los miembros de un equipo autoorganizado se convierte en conocimiento explícito en la forma de un nuevo concepto, proceso que es similar a la «exteriorización». El uso de múltiples métodos de razonamiento y comunicación, tales como deducción, inducción, razonamiento dialéctico, paradojas, metáforas, analogías y anécdotas, contribuyen a hacer explícito el conocimiento tácito. El proceso es iterativo. Los miembros del equipo emplean un lenguaje figurativo para discutir de manera creativa ideas y posibilidades en una tormenta de ideas. En la tercera fase (justificar conceptos) la organización determina si realmente vale la pena desarrollar el nuevo concepto. El proceso de selección aplica criterios de justificación, tales como coste, rentabilidad y grado en que un producto puede contribuir al desarrollo de la empresa. Por lo regular, los criterios de justificación se formulan por parte de la alta dirección, con base en su comprensión de la visión o estrategia corporativa. En la cuarta fase, construir un arquetipo, el concepto justificado se convierte en algo tangible o concreto, que puede adoptar la forma de un prototipo si se trata del desarrollo de un producto físico, o de un mecanismo operativo, si se trata de una innovación abstracta. Un arquetipo se construye al combinar el conocimiento explícito recién creado con el conocimiento explícito existente. Por tanto, esta fase se corresponde con el modo de

«combinación». En la quinta fase, que consiste en nivelar transversalmente el conocimiento, los conocimientos, que ya se han creado, justificado y modelizado, se utilizan para activar nuevos ciclos de creación de conocimiento. Esta fase se corresponde con el modo de «interiorización».

Dentro de la misma organización, el conocimiento que se ha hecho tangible como un arquetipo puede motivar más creación de conocimiento en otras unidades o departamentos, así como en diferentes niveles de la organización. Este nuevo conocimiento también puede iniciar la creación de conocimiento en clientes, proveedores, competidores y otros grupos de interés relacionados con la organización. Una organización creadora de conocimiento no opera como un sistema cerrado, sino como un sistema abierto, que permite intercambio constante de conocimiento con el entorno (Nonaka y Takeuchi, 1995).

6.2. Aprendizaje en grupo

Para crear conocimiento de equipo, se necesita cierta intencionalidad. Esto significa una disposición de sus miembros para reflexionar acerca de sus comportamientos y los acontecimientos percibidos. En la figura 9 se recogen los pasos que debe dar el equipo para transformar su experiencia en conocimiento de equipo. Primero, el equipo desarrolla una tarea a lo largo de un período de tiempo. Segundo, el equipo produce un resultado eficiente o cosecha un fracaso. Tercero, los miembros del equipo reflexionan sobre las actuaciones que llevaron a cabo y los resultados alcanzados con objeto de capturar el conocimiento que desplegaron. Cuarto, si el equipo repite la tarea, debe modificar sus actuaciones con base en el conocimiento adquirido (Dixon, 2000).

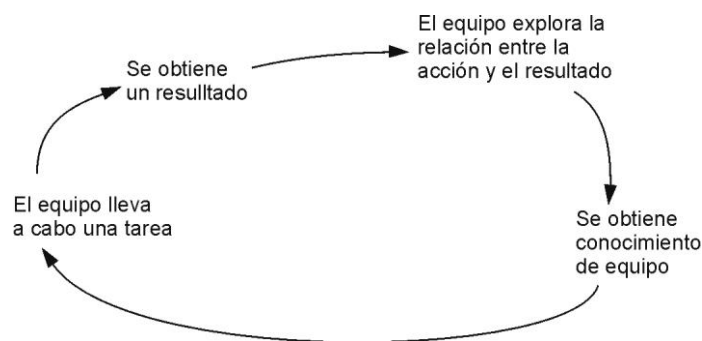


Figura 9: Creación de conocimiento de equipo (Dixon, 2000).

Una forma de divulgar el conocimiento de equipo en la organización consiste en aumentar el número de miembros, incorporando a personas de diferentes departamentos o centros de responsabilidad donde el nuevo conocimiento sea útil. El equipo ampliado aprende el nuevo conocimiento mediante la formación y la experiencia. Una vez adquirido el conocimiento, los nuevos miembros regresan a sus equipos de trabajo originales para divulgarlo entre sus colegas, siguiendo el proceso previamente señalado. El conocimiento creado también se puede almacenar en una base de conocimiento a la que tiene acceso el personal de la empresa. Cuando la aplicación de ese conocimiento se repite de forma sistemática se produce una rutina organizativa.

Uno de los procedimientos más divulgados para crear conocimiento de equipo es el uso de la Revisión Posterior a la Acción (After Action Review, AAR) por parte del ejército de los Estados Unidos. Después de ejecutar una misión o un ejercicio práctico, los miembros de la unidad se reúnen para analizar los acontecimientos más significativos y sus posteriores desarrollos.

En la reunión participan todos los miembros de la unidad, sin importar el rango, y su duración no es muy larga. El objetivo es reutilizar lo que se aprendió en la siguiente misión a desarrollar. Las AAR han estandarizado tres preguntas clave: ¿qué se supone que debería pasar? ¿qué sucedió? y ¿a qué se debe la diferencia?

Un ejemplo útil de cómo las AAR mejoran el conocimiento de equipo lo proporciona la pacificación de Haití en 1994. El ejército norteamericano tenía la misión de recoger las armas y municiones en manos de la población civil. Después del primer intento, la unidad asignada para requisar las armas llevó a cabo una AAR con objeto de evaluar los primeros resultados. Durante la reunión, los soldados reconocieron que habían encontrado una resistencia considerable. Un soldado comentó que apenas había visto perros en la ciudad; otro se había percatado que a los haitianos les asustan los pastores alemanes que utilizaba la policía militar. Por ello, alguien sugirió que la unidad tomara prestados unos perros de la policía militar para utilizarlos durante el desarme de la población con la esperanza de reducir su resistencia.

En otra nueva AAR, quedó claro que los habitantes se mostraban más cooperativos cuando se encontraban en sus casas que cuando estaban en la calle. De esta manera, en la continuación del desarme se decidió que la mayoría de las requisas se realizara en el interior de las casas.

La siguiente AAR destacó que los haitianos eran particularmente respetuosos con las mujeres. Por ello, la unidad decidió poner a una mujer a cargo del equipo, de nuevo como una forma de cumplir con su misión del modo más eficaz posible.

Fuente: Baird, L.; Henderson, J. C. y Watts, S. (1997): "Learning from action: An analysis of the Center for Army Lessons Learned (CALL)", *Human Resource Management*, vol. 36, n. 4, pp. 385-395.

6.3. Comunidades de prácticas

Una forma interesante de comunicación surge en las denominadas «comunidades de prácticas». Una comunidad de prácticas es un grupo informal cuyos miembros comparten un interés por una tecnología o aplicación (Wenger, 1991). El grupo podría estar formado, por ejemplo, por una docena de ingenieros de diferentes unidades operativas que comparta un interés común por las aplicaciones adhesivas. Podría ser un grupo de directivos interesados en técnicas de *benchmarking*. Cualquiera que sea el interés, los boletines informativos y las reuniones periódicas organizadas por estas comunidades ofrecen oportunidades para compartir información y desatar la imaginación.

La creatividad se ve estimulada por la interacción humana, ya que la productividad de los laboratorios de I+D depende fundamentalmente de las redes de comunicación que establecen los ingenieros y los científicos (Tushman, 1979).

Wenger (1991) define a las comunidades de prácticas como grupos de individuos que comparten una preocupación o una pasión por algo que hacen, y que aprenden cómo hacerlo mejor a medida que interactúan con regularidad. Como tal, van más allá del centro de trabajo. La posibilidad de usar comunidades de prácticas como un medio para apoyar el aprendizaje individual y organizativo se ha vuelto muy popular. Wenger argumenta que para que sea definida como comunidad de prácticas, un grupo debería compartir ciertas características comunes: a) tiene que haber una red de interacción entre personas con un interés y una competencia compartidos en un área en particular, b) debe existir una interacción continua para compartir información, así como trabajo cooperativo para solucionar problemas relacionados con el aprendizaje y c) se requiere que sean profesionales trabajando en un área similar y, por consiguiente, capaces de compartir experiencias, historias y conocimientos similares.