

LA CREATIVIDAD: FUNCIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA DEFINICIÓN.

Saiz, M.A. ^(P)

Abstract

Nowadays companies know that an adequate renovation of their products permit them to improve their economical benefits. An important question is to find improvements in the products in a programmed and systematic form. This paper try to show that after a creative session the quality of the appeared ideas are better when higher is the level of knowledge given to the participants, and also, when the proposal problems are better defined. This paper shows that the quality of the obtained ideas are better when the creative session has demanded a great previous work.

Keywords: Innovation, creativity, knowledge.

Resumen

Las empresas saben que la continua y adecuada renovación de sus productos, consecuencia de sus estrategias empresariales, les permite alcanzar ventajas competitivas que mejoran los resultados empresariales. Una cuestión importante es encontrar mejoras en los nuevos productos de forma programada y eficaz. Este artículo muestra algunos aspectos experimentales a tener en cuenta en la búsqueda de esta innovación continua. Habitualmente las sesiones creativas, a fin de no condicionar excesivamente a los participantes, suelen estar muy preparadas en cuanto a crear “climas creativos”, pero no en cuanto a la información aportada; además, las cuestiones planteadas suelen orientarse a grandes temas, siendo extremadamente abiertas e indefinidas. En este enfoque, las ideas aparecidas son muchas y difusas. La posterior selección elimina un alto porcentaje de éstas o bien, obliga a invertir un importante trabajo posterior para reorientarlas adecuadamente. Este artículo sugiere que la “calidad” de las ideas innovadoras aparecidas en una sesión creativa es proporcional tanto a la cantidad de conocimiento aportado a los participantes como a la definición del problema propuesto. Como contrapartida, la cantidad de ideas que pueden ser consideradas alocadas y poco prácticas se reduce considerablemente.

Palabras clave: Innovación, I+D+i, creatividad, conocimiento.

1. Introducción

En las actuales economías basadas en mercados extremadamente cambiantes las empresas necesitan no solo tener una cultura de la innovación si no también una organización basada en el conocimiento. La OCDE [1] define a estas economías basadas en el conocimiento como “economías orientadas a la producción, distribución y uso del conocimiento y la información”, lo cual, según Hidalgo y Albors [2], esto no significa únicamente expandir las fronteras del conocimiento: es hacer un uso y explotación más efectivos de todos los tipos de conocimiento internos y externos dentro de todas las actividades de la empresa. Estos mismos autores indican que existen dos escuelas de pensamiento que asocian el conocimiento con la gestión de la innovación (Dankbaar [3]): la de Drucker [4], y la de Burns y Stalker [5]. La innovación basada en el conocimiento requiere no sólo del empleo de los diferentes tipos de conocimiento existentes fuera de la

empresa, si no también la convergencia de los diferentes tipos de conocimiento retenidos por una amplia variedad de actores dentro de la propia empresa. Así, todos los esfuerzos empleados internamente en las empresas para crear entornos más colaborativos facilitan los procesos de gestión de la innovación. Las nuevas tendencias en gestión de la innovación llevan a considerarla, según Patel y Pavitt [6], como un proceso que implica intercambio de conocimiento tácito y codificado, y según Edquist [7], como un proceso de aprendizaje e intercambio interactivo donde la interdependencia entre diferentes actores internos y externos genera un sistema con gran capacidad de innovación.

Está apareciendo una nueva asociación entre conocimiento e innovación, no sólo por la simple idea de que una organización debe ser capaz de evitar dedicar recursos para reinventar la rueda, sino porque esta asociación plantea nuevos desafíos empresariales generadores de innovación [2]: nuevas organizaciones de individuos, creación de redes internas y externas, estructuras organizacionales interactivas y adaptativas, visiones estratégicas compensadoras de caos y orden, equilibrio entre procesos eficientes respecto procesos disruptivos,...

La innovación según Hidalgo y Albors [2] no tiene tanto que ver con emplear la tecnología más avanzada como con las maneras de pensar y encontrar soluciones creativas dentro de la compañía. En este contexto, las **Técnicas de Gestión de la Innovación** (en inglés **IMTs** o **Innovation Management Tools**), pueden verse como herramientas, técnicas o metodologías que ayudan a las compañías a adaptarse a las circunstancias y a los retos de los mercados de una forma sistemática [8].

Por otro lado, si se quieren obtener nuevas ideas debe de potenciarse la creatividad de los individuos. En el trabajo de M. Cinta Gisbert [9], publicado por COTEC, se remarca el importante papel que toma la creatividad en la empresa, puesto que la empresa surge y se desarrolla a través de innovaciones, es decir, de la explotación comercial de las ideas. Esta necesaria incorporación de la creatividad en el mundo de los negocios provoca un creciente interés por el estudio de su empleo en el seno de las organizaciones, así como el desarrollo de determinadas herramientas para generar y potenciar las ideas de los empleados hacia proyectos innovadores de utilidad empresarial. También remarca la importancia del trabajo en equipo y de los círculos de creatividad.

Las empresas a la hora de trabajar con grupos de trabajo creativos acostumbran a aplicar algunas de las técnicas de creatividad existentes. Suele ser muy habitual poner a un grupo de individuos en una sala y aplicar técnicas de creatividad tipo brainstorming para obtener posibles nuevas ideas. Según Stein [11] y [12], el brainstorming, procedimiento ideado por Osborn [10], es un método de trabajo para la generación de ideas – un procedimiento que conlleva la eliminación de juicio y evaluación con objeto de permitir a los participantes la oportunidad de dar ideas sin miedo a la censura y a la crítica. Sin embargo, el procedimiento implica la necesidad de un segundo paso en el proceso creativo, consistente en una posterior evaluación. Para Osborn “el proceso creativo de la resolución de problemas” consiste de tres fases: la investigación sobre el tema (fact-finding), la búsqueda de ideas (idea-finding) y la búsqueda de la solución (solution-finding). A su vez, la investigación sobre el tema consiste de dos partes: la definición del problema y su preparación. La búsqueda de ideas conlleva producir ideas a partir de la recombinación o extrapolación de las ideas existentes. La tercera fase, la búsqueda de la solución, consiste en hacer una evaluación de las ideas y seleccionar una de ellas para su desarrollo posterior. Osborn recomendó el Brainstorming para la segunda fase, la búsqueda de ideas. Para Osborn el Brainstorming no era nada más que una reunión creativa con el único objetivo de obtener una lista de ideas que pueden ser evaluadas y procesadas posteriormente. [13]

La experiencia muestra que estas sesiones de trabajo tipo brainstorming presentan algunos aspectos que interesa destacar. En estas sesiones, a los participantes se suelen plantear

temas o propuestas de trabajo, sobre las cuales deben aportar el máximo número de ideas, que acostumbran a ser muy abiertas. Las preguntas suelen estar en cierta medida muy difusas o amplias dado que esto permite que los individuos aporten un gran número de ideas. La indefinición de la pregunta abre el campo de posibles soluciones o ideas a proponer por los participantes. Por otro lado, en la parte inicial de la sesión creativa los promotores de la sesión no acostumbran a aportar demasiada información sobre el tema a discutir. Suelen describir el tema a tratar para que los participantes lo conozcan, pero se acostumbra a hacer de una forma no demasiado rigurosa. Este es un punto que confronta con las recomendaciones de Osborn, (fact-finding). Adicionalmente, los individuos que trabajan en el grupo suelen hacerlo de forma relativamente aislada pues cada uno aporta su idea sin prestar excesiva atención a los otros participantes. Por último, es habitual obtener al final una gran cantidad de ideas, algunas de ellas muy descabelladas.

Kyrton, [14] y [15], distingue dos tipos de personas: los adaptadores y los innovadores. Para él, cada individuo puede estar situado en un continuo sobre el cual tanto el clásico adaptador como el típico innovador se sitúan en sus extremos. Los adaptadores generan ideas para hacer las cosas mejor, los innovadores buscan hacer las cosas de forma diferente. Los adaptadores suelen tener un pensamiento denominado convergente, caracterizado por la inteligencia y el razonamiento lo que les permite aplicar reglas a los problemas. Por otro lado, los innovadores se corresponden con el tipo de pensamiento divergente, donde la intuición les permite encontrar formas de romper con las reglas. Cada individuo suele tener un cierto porcentaje de cada una de estos dos tipos.

Los ingenieros suelen tener una mentalidad muy pragmática, basada en razonamientos lógicos y racionales. Suelen responder muy adecuadamente a solucionar problemas que están bastante definidos. Tiene por lo tanto una tendencia a ser considerados adaptadores, siendo por lo tanto el pensamiento convergente el que emplean con más facilidad. Parece que dada su metodología de trabajo habitual y su característica cognitiva, están más habituados a solucionar problemas que están bastante definidos. Esta característica debería tenerse en consideración a la hora de plantearles problemas creativos.

Según Csikszentmihalyi [16], la creatividad es el resultado de un sistema creativo formado por el dominio, el campo y el individuo. Indica que una persona que quiere crear algo nuevo no solo debe trabajar dentro de un sistema si no que debe ser capaz de reproducir este sistema dentro de su propia mente. En otras palabras, la persona debe aprender las reglas del dominio, así como los criterios de selección y las preferencias del campo. De esta forma el conocimiento se obtiene formalmente después de un alto número de horas de trabajo. Csikszentmihalyi (1996). Por otro lado, en ambientes muy técnicos se ha observado que los individuos acostumbran a tener una mentalidad excesivamente convergente.

Según Davenport y Prusak [17], el conocimiento deriva de mentes en actividad. Disponer de más tecnología de la información no necesariamente mejora la información y el conocimiento. Los datos no contienen un significado inherente. Necesitan una interpretación. El conocimiento existe en las personas, forma parte de la complejidad e imprevisibilidad humanas. El conocimiento se obtiene de individuos o grupos de expertos. Se transmite mediante libros o mediante contactos entre individuos. Las empresas se diferencian cada vez más en base a lo que saben y en como redistribuyen este conocimiento dentro de la empresa sabiendo sacar a flote el aspecto creativo asociado a todo conocimiento.

Estos autores matizan que la energía generada por individuos entremezclados es formidable. Es importante que los individuos con más conocimiento se relacionen entre si y con el exterior. Hay empresas japonesas como la Dai-Ichi-Pharmaceuticals que han llegado a establecer "salas de descanso" (talk rooms) en donde los investigadores toman té y pueden estar veinte minutos analizando mutuamente sus trabajos. Hay incluso empresas que disponen de ferias de conocimiento [16].

2. Objetivos

En la introducción se han mencionado, entre otros, los siguientes puntos:

- la relación existente entre conocimiento e innovación,
- la importancia del intercambio de conocimiento dentro de la empresa entre diferentes actores,
- aparición de nuevos desafíos empresariales,
- importancia de la sistemática y metodología en la búsqueda de innovación; necesidad de aplicar Técnicas de Gestión de la Innovación,
- la importancia de la creatividad como fuente de innovación en la empresa,
- la importancia del trabajo en equipo,
- la importancia de la preparación de los temas a proponer,
- los intercambios de conocimiento son mecanismos generadores de novedad,
- la recomendación de aportar conocimiento en las sesiones creativas,
- la necesidad de orientar los temas propuestos a las características cognitivas de los participantes; así, dado que los ingenieros suelen emplear mayoritariamente el pensamiento convergente y ser, por lo tanto, mayoritariamente adaptadores, los temas deben de plantearse de una forma mucho más definida,
- necesidad de transmitir las reglas, los criterios de selección y las preferencias características del campo donde se quiere encontrar una novedad.

El objetivo de este trabajo es mostrar cómo, a partir de estos puntos y otros que se mencionan más adelante, puede desarrollarse una metodología o herramienta de innovación, que pueda emplearse para obtener ideas potencialmente novedosas. Este artículo intenta sugerir que la “calidad” de las ideas innovadoras aparecidas en una sesión creativa puede que aumente, por un lado, cuando aumenta la cantidad de conocimiento aportado a los participantes y, por otro lado, cuando aumenta la definición de los problemas planteados. La tesis de este trabajo se basa en el conocimiento y la definición, como herramientas básicas para encontrar soluciones novedosas.

3. Caso de estudio / Metodología

En el contexto indicado más arriba, la metodología expuesta en el presente trabajo puede considerarse como una **herramienta de gestión de la innovación** (IMT), dado que intenta establecer un método de trabajo con las siguientes características:

- que sirva como método para obtener ideas potencialmente novedosas, y
- que pueda ser aplicable a cualquier sector empresarial.

A continuación se describen la secuencia seguida. Durante el desarrollo de la aplicación del método existen tres fases:

- Primera fase: Trabajo previo a la sesión creativa.
- Segunda fase: Sesión creativa
- Tercera fase: Selección de las ideas.

De forma muy simple, en la primera fase se prepara la información que se deberá suministrar a la sesión creativa. En la sesión creativa se plantean una serie de problemas a

los participantes. La característica fundamental del método es aportar gran cantidad de conocimiento a los participantes sobre los problemas planteados, adicionalmente a una alta definición sobre cuales son los problemas: definición, restricciones, ejemplos y orientaciones. En la sesión se emplearán métodos que ayuden a aparecer la creatividad de los individuos. Por último, en la tercera fase se hace una selección de las ideas.

3.1 Primera Fase

En esta primera fase se describen las actividades previas a la sesión creativa.

Un aspecto importante de esta fase es buscar cuales son los problemas a plantear en la sesión de trabajo creativa. Para ello debe de trabajarse con las distintas áreas de la empresa para detectar que problemas son susceptibles de ser tratados en la sesión creativa. Las diferentes áreas de la empresa son las que conocen cuales son los problemas que más les preocupan. Dicho de otra manera, cada área de la empresa tiene una serie de problemas referentes a los productos que habitualmente se desarrollan. Cada área conoce aquellos aspectos del producto que le presentan mayores problemas. Son ellas quienes deberían sugerir problemas a plantear.

Todos los problemas a plantear en la sesión creativa deben contener los siguientes apartados:

1. Explicación del problema.
2. Restricciones existentes para este problema.
3. Posibles sugerencias. de hacia donde enfocar la solución al problema. Se deberían de dar posibles orientaciones de hacia donde consideran los expertos en el tema que se debería de ir.
4. Dar ejemplos.
5. Áreas afectadas.
6. Criterios valoración.

Se pide a cada área que prepare una serie de hojas explicativas del problema, con la información indicada anteriormente. Esta explicación debería ser detallada y debería poder quedar clara para personas que no sean expertas en la materia. Cualquier información visual es útil.

Cada problema debe tener identificados cuales son los condicionantes que lo caracterizan. Cada problema asociado a una parte de cada producto suele tener una serie de restricciones (definidos por el entorno, prestaciones,...). Estas restricciones deben de quedar lo más claras posibles. Debe de indicarse cuales son los condicionantes o características que determinan el problema.

De cada problema a plantear debe de disponerse información adicional: hacia donde enfocar la solución al problema, posibles orientaciones, tendencias, posibles líneas de estudio que pudieran considerarse interesantes,...

Se debe indicar cómo lo desarrolla la competencia, dar ejemplos de soluciones existentes en el mercado, en patentes o incluso en otros sectores diferentes.

Por último, de cada problema debería de proponerse cuales serán los criterios de valoración que se aplicarán para seleccionar las solución más adecuada.

Toda esta información, detallada de la forma más completa posible, asociada a cada problema a plantear, formará parte de un dossier que contiene todos los problemas a plantear en la sesión creativa. Antes de iniciar la sesión esta información debe de ser transmitida a los participantes de la sesión creativa, para que la conozcan y puedan

dedicarle tiempo para entenderla. Esto permitirá que los participantes antes de la sesión de trabajo tengan claro cuales serán los problemas que deberá intentar solucionar, así como, cuales son los condicionantes que van asociados con cada problema. A partir de ese momento, su mente está empezando a trabajar sobre el problema.

3.2 Segunda Fase

En la sesión creativa, se hace una exposición a los participantes de cada problema a plantear. Se puede trabajar en un grupo o en varios grupos. En este artículo se propone trabajar con dos grupos en paralelo. Cada grupo deberá dar soluciones a los problemas planteados. Se puede trabajar en dos sesiones en días diferentes. En la primera sesión cada grupo da ideas sin meditar excesivamente las soluciones. Tras esta lluvia de ideas, cada grupo debe intentar encontrar posibles soluciones. Al final de la solución debería poderse decantar por alguna de sus propuestas. El objetivo de la segunda sesión es que los grupos continúen con las ideas aportadas en la primera sesión. La intención es que los grupos, en esta segunda sesión, lleguen a un mayor grado de definición de las ideas y, especialmente, tengan en consideración los criterios de selección.

Trabajando de esta forma, al final de la sesión se deberían tener muchas menos soluciones que las obtenidas en un brainstorming tradicional, pero estas ideas deberían estar muchos más definidas.

La sesión creativa propuesta se puede aplicar en entornos con alto nivel técnico. En esta sesión se combina el pensamiento convergente con el divergente.

3.3 Tercera Fase

En esta fase, posterior a la sesión creativa, se hace una selección de las ideas aportadas por los grupos participantes. Los criterios de selección que se van a emplear deben de haberse difundido a los participantes para que sepan cuales son las características más significativas a priorizar de cada solución propuesta.

4. Resultados

Esta metodología se está intentando aplicar en una empresa del sector del automóvil. En el momento de realizar este trabajo no se dispone de resultados pues todavía no se ha realizado la sesión creativa.

En este momento se está en la fase de definición de los problemas en una serie de áreas seleccionadas. Se está preparando toda la información referente a cada uno de los problemas.

5. Conclusiones

En el momento de realizar el presente trabajo no se disponen de experiencias realizadas para poder sacar conclusiones. Se espera que el método aporte ideas novedosas con un importante nivel de éxito.

Referencias

- [1] OECD (1996) *The Knowledge-Based Economy*. Paris: STI Outlook.
- [2] Hidalgo A. y Albors J., "Innovation management techniques and tools: a review from theory and practice, *R&D Management* Vol. 38, 2, 2008, pp. 113-127, Blackwell Publishing Ltd, 113 9600 Garsington Road, Oxford, OX4 2DQ, UK
- [3] David, P. and Foray, D. (1995) Assessing and expanding the science and technology knowledge base. *STI Review*, 16, 13–68.
- [4] Drucker, P.F. (1969) *The Age of Discontinuity. Guidelines to our Changing Society*. London: Heineman.
- [5] Burns, T. and Stalker, G. (1961) *The Management of Innovation*. London: Tavistock.
- [6] Patel, P. and Pavitt, K. (1994) National innovation systems: why they are important and how they might be measured and compared. *Economics of Innovation and New Technology*, 3, 77–95.
- [7] Edquist, D. (1997) *Systems of Innovation. Technologies, Institutions and Organisations*. London: Pinter.
- [8] Phaal, R., Farrukh, C.J.P. and Probert, D.R. (2006) Technology management tools: concept, development and application. *Technovation*, 26, 336–344.
- [9] Cinta M^a., *Creatividad e innovación en la práctica empresarial*, Colección Estudios COTEC, 30, Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica, 2005, Madrid
- [10] Osborn, A. F. (1963) *Applied Imagination. Principles and procedures of creative problem-solving*. New York. Charles Scribner's Sons.
- [11] Stein, M. I. (1974) *Stimulating creativity. Volume I: Individual Procedures*. Academ Press, INC.
- [12] Stein, M. I. (1974) *Stimulating creativity. Volume II: Group Procedures*. Academ Press, INC
- [13] Saiz, M. A. (2005), *Como potenciar la generación de ideas en la fase creativa de los procesos de innovación tecnológica en aplicaciones de la ingeniería industrial*, Tesis Doctoral, UPC, Barcelona. http://www.tdx.cesca.es/TDX-0629105-133644/index_an.html
- [14] Kyrton, Michael J. (1987). *Adaptors and innovators : cognitive style and personality*. In: *Frontiers of creativity research : beyond the basics*. New York : Bearly Limited.
- [15] Kyrton, Michael J. (ed.) (1994). *Adaptors and innovators: styles of creativity and problem-solving*. Rev. ed. London ; New York : Routledge.
- [16] CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly (1998) *Creatividad. El Fluir y la Psicología del Descubrimiento y la Invención*, Ediciones Paidós Ibérica S. A
- [17] Davenport T.H. and Prusak L. (2001) *Conocimiento en acción. Cómo las organizaciones manejan lo que saben*, Pearson Education, Buenos Aires, Argentina

Correspondencia (Para más información contacte con):

Dr. Miguel Ángel Saiz Segarra.

Centro Técnico de SEAT S.A., Carretera N-II, Km. 585, Apdo. de Correos 91, 08760 Martorell, Barcelona. ESPAÑA.

Profesor Asociado de la Universidad Politécnica de Catalunya UPC, Departamento de Proyectos. Escuela Técnica Superior Ingeniería Industrial y Aeronáutica de Terrassa (ETSIAT)

Teléfono: +34 93 774 43 95 Fax: +34 93 774 43 85

E-mail : miguel-angel.saiz@seat.es

URL: <http://www.seat.com>