**How You Define the Problem Determines Whether You Solve It**

by

* [Art Markman](https://hbr.org/search?term=art%20markman)

New innovations can seem like they come out of nowhere. How could so many people have missed the solution to the problem for so long? And how in the world did the first person come up with that solution at all? In fact, most people who come up with creative solutions rely on a relatively straightforward method: finding a solution inside the collective memory of the people working on the problem. That is, someone working to solve the problem knows something that will help them find a solution — they just haven’t realized yet that they know it. When doing creative problem solving, the statement of the problem is the cue to memory. That is what reaches in to memory and draws out related information. In order to generate a variety of possible solutions to a problem, the problem solver (or group) can change the description of the problem in ways that lead new information to be drawn from memory. The most consistently creative people and groups are ones that find many different ways to describe the problem being solved.close

Typical stories of creativity and invention focus on finding novel ways to solve problems. James Dyson found a way to adapt the industrial cyclone to [eliminate the bag in a vacuum cleaner](https://www.inc.com/ilan-mochari/vacuum-innovation.html). Pablo Picasso and Georges Braque [developed cubism](http://www.theartstory.org/movement-cubism.htm) as a technique for including several views of a scene in the same painting. The desktop operating system developed at Xerox PARC [replaced computer commands](https://en.wikipedia.org/wiki/Xerox_Alto) with a spatial user interface.

These brief descriptions of these innovations all focus primarily on the novel solution. The problem they solve seems obvious.

But framing innovations in this way makes creativity seem like a mystery. How could so many people have missed the solution to the problem for so long? And how in the world did the first person come up with that solution at all?

In fact, most people who come up with creative solutions to problems rely on a relatively straightforward method: finding a solution inside the collective memory of the people working on the problem. That is, someone working to solve the problem knows something that will help them find a solution — they just haven’t realized yet that they know it.

Sure, some people stumble on the answer. When [Archimedes stepped into the bath](http://www.longlongtimeago.com/once-upon-a-time/great-discoveries/eureka-the-story-of-archimedes-and-the-golden-crown/) and noticed the water level rise, he lucked into the solution for finding the volume of an ornately decorated crown. And others invest decades and millions (or even billions) of dollars into research and development (see drug companies). But tapping into the individual’s or group’s memory is one of the most cost effective and repeatable problem-solving approaches.

The key to this method is to get the right information out of memory to solve the problem.

**YOU AND YOUR TEAM SERIES**

**Thinking Creatively**

Human memory is set up in a way that encountering a piece of information serves as a cue to retrieve other related things. If I ask you to imagine a birthday party, you can quickly retrieve information about birthday parties you have attended, and you will likely be able to think about party hats, cake, and singing “Happy Birthday.” You don’t have to expend much effort to recall this information; it emerges as a result of the initial cue.

If you want to retrieve something else from memory, you need to change the cue. If I now ask you to think about salad, you can likely call to mind information about lettuce, tomatoes, and dressing, even though you were thinking about birthday parties just a minute ago.

When doing creative problem solving, the statement of the problem is the cue to memory. That is what reaches in to memory and draws out related information.

In order to generate a variety of possible solutions to a problem, then, the problem solver (or group) can change the description of the problem in ways that lead new information to be drawn from memory.

For example, it is hard to see how Dyson would have gotten to industrial cyclones from thinking about vacuum cleaner bags. But an alternative way to describe the problem is that a vacuum takes in a combination of dirt and air and has to separate the dirt from the air. Bags do this by acting as a filter that traps the dirt and lets the air pass through pores in the bag. But there are many ways to separate particles from air. Industrial cyclones create a spinning mass of air that throws particles to the edges by centrifugal force.

This way of describing a vacuum is that it generalizes the problem by removing some of the specific components typically used to solve it. The phrase “separating dirt from air” does not mention the bag at all. When you focus on the bag, you’ll naturally be reminded of aspects of bags. The large list of patent numbers on most vacuum cleaner bags suggests that many inventors have done just that. A radically new solution to a problem, though, requires a new problem statement.

So how do you create the problem statement you need to find a solution to your business problem? Unfortunately, there is no ideal problem statement. Instead, the most consistently creative people and groups are ones that find many different ways to describe the problem being solved. Some of those statements will be specific and talk about the objects being acted on (e.g. vacuum bags). That leads to retrieval of specific information that is highly related to the problem (e.g. different types of vacuum bags). Then, groups should find several ways to describe the essence of the problem being solved in ways that focus on the relationships among the objects or a more abstract description of the goal (e.g. separate dirt from air). Each of these descriptions will help people to recall knowledge that is more distantly related to the domain in which the problem is stated.

Most of us have been looking in the wrong place for our creative insights. We ask people to “think outside the box,” but we should be asking people to find more descriptions of the box and see what that causes us to remember.

**La forma en que defina el problema determina si lo resuelve**

Puede parecer que las nuevas innovaciones surgen de la nada. ¿Cómo puede tanta gente haber perdido la solución al problema durante tanto tiempo? ¿Y cómo diablos se le ocurrió esa solución a la primera persona? De hecho, la mayoría de las personas que idean soluciones creativas se basan en un método relativamente sencillo: encontrar una solución en la memoria colectiva de las personas que trabajan en el problema. Es decir, alguien que trabaja para resolver el problema sabe algo que le ayudará a encontrar una solución, pero aún no se ha dado cuenta de que lo sabe. Al resolver problemas de forma creativa, declaración formulación del problema es la señal de memoria. Eso es lo que llega a la memoria y extrae la información relacionada. Para generar una variedad de soluciones posibles a un problema, el solucionador de problemas (o el grupo) puede cambiar la descripción del problema de manera que se extraiga nueva información de la memoria. Las personas y los grupos más creativos son los que encuentran muchas formas diferentes de describir el problema que se está resolviendo.

Las historias típicas de creatividad e invención se centran en encontrar formas novedosas de resolver problemas. James Dyson encontró la manera de adaptar el ciclón industrial a[eliminar la bolsa en una aspiradora](https://www.inc.com/ilan-mochari/vacuum-innovation.html). Pablo Picasso y Georges Braque [cubismo desarrollado](http://www.theartstory.org/movement-cubism.htm) como técnica para incluir varias vistas de una escena en el mismo cuadro. El sistema operativo de escritorio desarrollado en Xerox PARC[reemplazó los comandos del ordenador](https://en.wikipedia.org/wiki/Xerox_Alto) con una interfaz de usuario espacial.

Todas estas breves descripciones de estas innovaciones se centran principalmente en la novedosa solución. El problema que resuelven parece obvio.

Pero enmarcar las innovaciones de esta manera hace que la creatividad parezca un misterio. ¿Cómo puede tanta gente haber perdido la solución al problema durante tanto tiempo? ¿Y cómo diablos se le ocurrió esa solución a la primera persona?

De hecho, la mayoría de las personas que encuentran soluciones creativas a los problemas se basan en un método relativamente sencillo: encontrar una solución dentro de la memoria colectiva de las personas que trabajan en el problema. Es decir, alguien que trabaja para resolver el problema sabe algo que le ayudará a encontrar una solución, pero aún no se ha dado cuenta de que lo sabe.

Claro, algunas personas tropiezan con la respuesta. Cuándo[Arquímedes entró en la bañera](http://www.longlongtimeago.com/once-upon-a-time/great-discoveries/eureka-the-story-of-archimedes-and-the-golden-crown/) y notó el aumento del nivel del agua, tuvo suerte en la solución para encontrar el volumen de una corona decorada con adornos. Y otros invierten décadas y millones (o incluso miles de millones) de dólares en investigación y desarrollo (consulte las compañías farmacéuticas). Pero aprovechar la memoria del individuo o del grupo es uno de los enfoques de resolución de problemas más rentables y repetibles.

La clave de este método es sacar la información correcta de la memoria para resolver el problema.

**SERIE USTED Y SU EQUIPO**

**Pensar de manera creativa**

La memoria humana está configurada de tal manera que encontrar una información sirve como señal para recuperar otras cosas relacionadas. Si le pido que imagine una fiesta de cumpleaños, puede recuperar rápidamente información sobre las fiestas de cumpleaños a las que ha asistido y es probable que pueda pensar en sombreros de fiesta, pasteles y cantar «Happy Birthday». No tiene que hacer mucho esfuerzo para recuperar esta información; surge como resultado de la señal inicial.

Si quiere recuperar algo más de la memoria, tiene que cambiar la entrada. Si ahora le pido que piense en la ensalada, ya me puede llamar para obtener información sobre lechuga, tomates y aliños, a pesar de que estaba pensando en las fiestas de cumpleaños hace solo un minuto.

Al resolver problemas de forma creativa, declaración formulación del problema es la señal de memoria. Eso es lo que llega a la memoria y extrae la información relacionada.

Para generar diversas soluciones posibles a un problema, el solucionador de problemas (o el grupo) puede cambiar la descripción del problema de manera que se extraiga nueva información de la memoria.

Por ejemplo, es difícil ver cómo Dyson habría llegado a los ciclones industriales pensando en las bolsas de las aspiradoras. Pero una forma alternativa de describir el problema es que una aspiradora absorbe una combinación de suciedad y aire y tiene que separar la suciedad del aire. Las bolsas hacen esto actuando como un filtro que atrapa la suciedad y deja que el aire pase a través de los poros de la bolsa. Pero hay muchas formas de separar las partículas del aire. Los ciclones industriales crean una masa de aire giratoria que arroja partículas a los bordes por la fuerza centrífuga.

Esta forma de describir un vacío es que generaliza el problema eliminando algunos de los componentes específicos que se utilizan normalmente para resolverlo. La frase «separar la suciedad del aire» no menciona la bolsa en absoluto. Cuando se centre en el bolso, naturalmente se le recordarán aspectos del bolso. La gran lista de números de patente en la mayoría de las bolsas de aspiradoras sugiere que muchos inventores lo han hecho. Sin embargo, una solución radicalmente nueva para un problema requiere una nueva declaración de problema.

Entonces, ¿cómo crea el declaración del problema que necesita para encontrar una solución a su problema empresarial? Desafortunadamente, no hay una declaración de problema ideal. En cambio, las personas y los grupos más creativos son los que encuentran muchas formas diferentes de describir el problema que se está resolviendo. Algunas de esas afirmaciones serán específicas y hablarán sobre los objetos sobre los que se actúa (por ejemplo, las bolsas de aspiradora). Eso lleva a la recuperación de información específica que está muy relacionada con el problema (por ejemplo, diferentes tipos de bolsas de vacío). Entonces, los grupos deberían encontrar varias formas de describir la esencia del problema que se está resolviendo, centrándose en las relaciones entre los objetos o una descripción más abstracta del objetivo (por ejemplo, separar la suciedad del aire). Cada una de estas descripciones ayudará a los usuarios a recordar conocimientos que están más distantemente relacionados con el dominio en el que se plantea el problema.

La mayoría de nosotros hemos buscado en el lugar equivocado nuestros conocimientos creativos. Le pedimos a la gente que «piense de manera innovadora», pero deberíamos pedirle a la gente que busque más descripciones de la caja y vea lo que nos hace recordar.