

---

# Solución de problemas: una estrategia para la evaluación del pensamiento creativo

---

**Belkys Rojas de Escalona**  
*belev16@hotmail.com*  
*Instituto Pedagógico de Caracas-UPEL*

## *RESUMEN*

Este artículo resume una experiencia realizada con estudiantes del Instituto Pedagógico de Caracas con el propósito de comprender el proceso de solución de problemas. En este sentido, se describe e interpreta el proceso seguido por los sujetos y, en función de los resultados, se hacen algunas consideraciones en relación a la enseñanza-aprendizaje-evaluación en el aula de clase en el marco de las exigencias educativas de los tiempos actuales.

**Palabras clave:** Solución de problemas, evaluación, creatividad.

## *ABSTRACT*

### **Solution of problems: a strategy for the evaluation of creative thinking**

This article summarizes an experiment conducted with students at the Pedagogical Institute of Caracas in order to understand the process of solving problems. In this sense, it describes and interprets the process followed by the subjects and, depending on the results; we made some considerations regarding the evaluation teaching-learning at the classroom attached to the educational demands of the current times.

**Keywords:** solution of Problems, evaluation, creativity

Recibido: abril 2009  
Aceptado: agosto 2009

### **RESUMÉE**

#### **Solution des problèmes : une stratégie pour évaluer la pensée créative**

Cet article rend compte d'une expérience vécue avec quelques étudiants de l'Institut Pédagogique de Caracas. Le but de cette recherche est celui de comprendre le processus de solution de problèmes; dans ce sens l'on décrit et interprète le processus vécu par les sujets afin d'établir quelques relations entre le triangle enseignement-apprentissage-évaluation dans la salle de classe, dans le cadre des exigences éducatives du monde actuel.

**Mots clés:** Solution de problèmes, évaluation, créativité.

### **RESUMO**

#### **Resolução de problema: uma estratégia para avaliação do pensamento criativo**

Este artigo resume um experimento realizado com estudantes do Instituto Pedagógico de Caracas, a fim de compreender o processo de resolução de problemas. Nesse sentido, ele descreve e interpreta o processo seguido pelos sujeitos e, dependendo dos resultados, algumas considerações sobre o processo ensino-aprendizagem-avaliação em sala de aula dentro das demandas educacionais do atual.

**Palavras-chave:** Resolução de problemas, avaliação, criatividade

## **Introducción**

La creatividad supone una actitud de reto ante las circunstancias de la vida, una búsqueda constante de nuevos modos de hacer, pensar y sentir. Como valor cultural la creatividad se refiere no sólo a las manifestaciones artísticas de los pueblos, abarca también las múltiples actitudes, acciones, significados compartidos en un tiempo y en un espacio.

Con frecuencia la creatividad se asocia a la solución de problemas; la vida es una fuente inagotable de situaciones por resolver, pero no todas requieren de creatividad para su solución, muchas de ellas exigen respuestas mecánicas, repetitivas. Los problemas que ameritan una solución creativa se caracterizan porque generan una respuesta original, pertinente, adecuada.

La teoría acerca de la solución de Problemas plantea que el ser humano se enfrenta a un problema cuando ha aceptado una tarea pero no sabe como

realizarla, y en este sentido sostiene que los problemas van desde los más altamente estructurados hasta los que se encuentran en la vida diaria los cuales, se considera necesitan más tiempo para ser resueltos (Greeno, 1980).

En la resolución de problemas están implicados tres sistemas:

1. Procesamiento de la información: los procesos de pensamiento que se activan en la solución de problemas suponen una búsqueda que va dirigida hacia el archivo conocido como memoria de corto o largo plazo; la cual puede o no contener información previa que pueda auxiliar al ser humano en la solución de los problemas
2. La estructura de la tarea: referida a la descripción de las conductas requeridas para la resolución del problema. Esta estructura establece los límites definiendo las alternativas permitidas para alcanzar la respuesta.
3. Los espacios del problema: alude a la representación mental o gráfica que la persona debe hacer de la situación
4. La información presente en los espacios del problema: cada nudo resuelto en el proceso de la solución del problema representa un paso que el sujeto evalúa y decide si lo ayuda en la solución o no; estos pasos suponen un progreso.

En la solución de problemas se combinan dos procesos complejos: uno es la comprensión, la cual genera un espacio del problema y otro la solución que explora el espacio del problema para, de ésta forma, intentar resolverlo. La representación que el sujeto construye del problema determina la forma como se planteará resolverlo.

Algunos autores (Watzlawick, 1995; Weisberg, 1989) sostienen que se requiere de un cambio y una reestructuración para lograr solucionar los problemas, no se necesita un talento especial sino más bien ver con claridad las ideas y acciones que entran en juego en la solución de problemas. El cambio representa la búsqueda de una solución que conduce a las personas a resolver los problemas. La reestructuración supone cambiar el marco conceptual, la manera como pensamos acerca del problema y cambiar así mismo, el aspecto emocional, la manera como nos sentimos en relación al problema. Este cambio de sentido con respecto al problema abre posibilidades para nuevas alternativas de respuesta

Stenberg (1986) propone algunas habilidades de pensamiento importantes para la resolución de problemas:

1. **Identificación de Problemas:** la habilidad para descubrir la existencia de problemas es una característica primordial para continuar con el proceso de solución de problemas.

2. Definición del problema en términos concretos: es decir, distinguir el problema real de los imaginarios que puedan conducir a quejas en lugar de soluciones
3. Exploración de posibles estrategias de solución
4. Descomposición de un problema complejo en sub-problemas que sean más manejables.
5. Definición clara del cambio que se quiere alcanzar para tratar de evitar quedar atrapado en soluciones erradas que complicarían más el problema
6. Habilidad para encontrar las inconsistencias en los argumentos de las propuestas.
7. Formular y poner en marcha un plan para producir dicho cambio

### **Solución de problemas: una estrategia para la evaluación del proceso creativo**

En el marco del contenido programático de la asignatura Psicología Educativa y con el propósito de comprender y estimular la comprensión del proceso de resolución de problemas de estudiantes de segundo semestre del Instituto Pedagógico de Caracas (IPC), la autora de estas líneas ha venido realizando durante cuatro años consecutivos una experiencia en la cual se presenta a los sujetos un problema, reestructurado a partir de uno utilizado por Weisberg, (1989). La idea central, como se ha señalado, es observar los pasos que se siguen en el proceso en lugar de quedarnos con la presentación del estímulo problemático y la solución que el sujeto ofrece

El problema se planteó en estos términos:

La profesora Luisa llega al laboratorio a las 7 de la mañana, abre la puerta y en seguida comprende lo sucedido. En el suelo yace muerto Carlos, no lejos de él está Tomás. Hay agua y trozos de vidrio en el suelo. ¿Cuál fue la causa de la muerte de Carlos?

Para averiguar la causa de la muerte de Carlos, los estudiantes reunidos en triadas hacen preguntas al facilitador fundamentadas en sus hipótesis, pero éste sólo podrá responder "sí" o "no", sin ofrecer más detalles.

Por lo general, los sujetos comienzan ofreciendo respuestas relacionadas con causas de muerte, es decir, en principio no hacen preguntas en torno a la situación, a pesar de que se les ha instruido para que formulen sus interrogantes. Sólo después de varias respuestas negativas por parte del facilitador

comienzan a hacer preguntas intrigados por la solución de un problema que a primera vista parecía tan obvio.

Durante el segundo momento del proceso de solución del problema los sujetos construyen historias que buscan explicar qué hacían los protagonistas de la situación en el recinto del laboratorio. Algunas personas ofrecen imágenes detalladas de lo que suponen que aconteció, hablan de un crimen pasional; se preguntan acerca del contenido del agua envenenada que supuestamente ingirió Carlos; otros oyen una explosión y los ruidos de los cristales rotos de las ventanas mientras que otros imaginan los movimientos de los personajes en escena, visualizan una pelea. Aquí observamos la preeminencia de los canales sensoriales visual, auditivo o kinestésico en el procesamiento de la información.

En un tercer momento, el cual se da aproximadamente a la hora y media de infructuosos intentos por encontrar la solución, los sujetos comienzan a interrogarse en torno a la identidad de Carlos y Thomas. Algunos se centran en Carlos y sólo después que han descubierto quién es Carlos piensan en Thomas. Otros buscan indagar la identidad de ambos. Los sujetos, ubicados en el contexto de la historia, preguntan: ¿Carlos era un alumno?. Ante la respuesta negativa del facilitador, insisten ¿era, entonces, un profesor?. No, sostiene el facilitador. Entonces se suceden una serie de preguntas acerca del papel que podría desempeñar Carlos en la situación problemática presentada: ¿era un representante de algún alumno?, ¿un trabajador?, ° un ladrón!.

Cuando agotan los posibles roles que, a juicio de los sujetos, podrían realizar los personajes del problema en la situación, por fin preguntan: ¿Carlos es humano?. Ante la sorpresa que les genera la respuesta negativa, se produce, casi de inmediato, el cambio de esquemas. Los sujetos observan, entonces, el problema desde otra perspectiva y preguntan ¿es un animal?. La respuesta afirmativa del facilitador lleva a algunos, aún sin tratar de estructurar los elementos del problema, a mencionar al azar nombres de animales, ¿una culebra?, ¿un alacrán?: otros al captar la situación globalmente desde esta nueva perspectiva comprenden lo sucedido: Carlos es un pez, la pecera se rompió y Carlos murió....pero ¿quién es entonces Thomas? Algunos sujetos siguen pensando en un ser humano, otros, una vez descubierta la identidad de Carlos, abren sus pensamientos a nuevas posibilidades y descubren que Thomas es un gato que tumbó la pecera. Ahora todo tiene un sentido, una lógica.

El sólo hecho de colocar nombres habitualmente utilizados para personas dificulta, y en algunos casos impide, que los sujetos resuelvan el problema

Las personas se explican las situaciones en el marco de un contexto más amplio que las determina, dado que los sujetos parten de la premisa de que la situación problema se da en el laboratorio de una institución educativa asumen en consecuencia que los personajes son alumnos, profesores, bedeles, representantes de alumnos. La transición se da cuando los sujetos comienzan a hacer preguntas que los llevan a poner en tela de juicio sus conocimientos tácitos en torno a la problemática que hasta entonces han considerado indubitables.

Este tipo de conocimiento tácito implica una acción hábil, producto de la experiencia, que lleva al sujeto a establecer una relación entre sus mapas de la realidad y la realidad, a través de medios cognoscitivos y sensoriales (Polanyi, 1969). En este caso, cuando los sujetos agotan el repertorio de posibilidades que guardan en sus archivos mentales en relación a causas de muerte, entonces y sólo entonces se produce el tránsito hacia la búsqueda de identificación de los personajes del problema

En el desarrollo del proceso se pudo observar que:

1. Los sujetos centran sus respuestas en causas de muerte, lo cual denota que parten de experiencias previas. El hecho de que permanezcan por un período de dos horas en estos esquemas de pensamiento es una muestra de bloqueos intelectuales que evidencian inflexibilidad; sólo después de este tiempo, comienzan a observar otras aristas del problema y a preguntar acerca de la identidad de los personajes
2. Los sujetos evidencian un pensamiento circular, repiten la misma secuencia de pensamientos con énfasis en el pensamiento lógico
3. En general los sujetos mantienen la motivación en la búsqueda de la solución, lo que denota persistencia en la tarea.
4. Pocos sujetos demuestran frustración y molestia durante el proceso. Sin embargo, se observó que algunos estudiantes considerados como sobresalientes en sus estudios evidencian malestar ante la dificultad para resolver el problema y expresan emociones de rechazo; este aspecto revela la ingerencia de lo emocional en el proceso de solución del problema.
5. Se observa dificultad para establecer relaciones remotas fuera de los convencional
6. Los sujetos juzgan críticamente la situación en lugar de generar nuevas ideas
7. Weisberg (1989) observa la creatividad como un proceso incremental en el que la experiencia del sujeto es fundamental para determinar cuán eficientemente se resuelven los problemas. Desde esta perspectiva, el

contexto donde éste se desenvuelve contribuirá a moldear su forma de pensar.

La educación juega, en este sentido, un rol fundamental. Cuando no está orientada a la solución de problemas sino a la repetición y el ejercicio; cuando en la escuela se privilegia el pensamiento lógico, convergente, lineal mientras se descalifica la intuición, el pensamiento divergente, lateral, el sujeto desarrolla bloqueos que limitan la expresión creativa y la comprensión de situaciones que se salen de los esquemas. El alumno se queda en los niveles del pensamiento concreto, le cuesta hacer abstracciones.

El gran reto de la educación es enseñar a pensar, a organizar los conocimientos. "La reforma de pensamiento necesaria generará un pensamiento del contexto y de lo complejo. Generará un pensamiento que vincule y afronte la falta de certeza" (Morin, 1999, p.97).

En el marco de la educación del siglo XXI los individuos deben desarrollar ciertas habilidades que le permiten interactuar de manera eficaz, eficiente, comprometida y responsablemente con su entorno. Algunas de estas habilidades son:

- Habilidades de información y comunicación:
  - ❖ Alfabetización en nuevas tecnologías
  - ❖ Habilidades de comunicación intra e interpersonal
- Habilidades de pensamiento y de solución de problemas
  - ❖ Pensamiento crítico y pensamiento sistémico
  - ❖ Identificación, formulación y solución de problemas
  - ❖ Creatividad y curiosidad intelectual
- Habilidades interpersonales y de autonomía
  - ❖ Habilidades interpersonales y de cooperación
  - ❖ Autodirección o autonomía
  - ❖ Capacidad de rendición de cuentas y de adaptación
  - ❖ Responsabilidad social

En sintonía con estos planteamientos, el proceso enseñanza-aprendizaje-evaluación debe buscar comprender y estimular la reflexión en relación a los propios procesos de pensamiento; el darse cuenta de las interrelaciones entre los procesos cognoscitivos, afectivos y sociales. Comprender cómo, por ejemplo, el temperamento incide en la manera como nos representamos un problema y puede, en algunos casos, limitar las posibilidades de solución.

Resulta relevante considerar en el proceso de evaluación los significados de las emociones sobre todo en la actualidad cuando los autores (Goleman, 2002; Stemberg, 1986; Valles y Valles, 2003) hablan de la inteligencia emocional como la inteligencia del siglo XXI y se considera que el conocimiento de nuestras emociones, su dominio y control; la capacidad de automotivación; el reconocimiento de las emociones de los demás; el manejo de las relaciones humanas y la creatividad son primordiales para la sobrevivencia en el mundo actual

El proceso enseñanza-aprendizaje-evaluación, así entendido, conduce a la construcción del conocimiento acerca de contenidos específicos (en el caso del problema de Carlos y Thomas, la teoría de Procesamiento de la Información), al conocimiento de los propios procesos involucrados en la solución de problemas y ofrece además al docente, la posibilidad de evaluar el desempeño de sus estudiantes centrándose no sólo en las limitaciones sino también en las potencialidades de los alumnos. Considerando además, los diferentes estilos de aprendizaje.

Por otra parte, la reflexión y la discusión grupal estimulan la producción de ideas y combaten el egocentrismo y la estrechez de conciencia, factores inhibidores de la creatividad. Incrementar las habilidades de los estudiantes para reflexionar sobre sus procesos determina la habilidad para transferir el aprendizaje a otras situaciones y momentos. Aprender a desaprender, es decir, asumir seriamente la posibilidad de desechar los preconceptos y abrirnos a nuevas maneras de percibir la realidad, estableciendo nuevas conexiones mentales es la tarea conjunta de estudiantes y profesores

De allí la importancia de promover actividades de enseñanza-aprendizaje-evaluación estrechamente interconectadas y vinculadas con la vida real. La educación en todos sus niveles debe orientar esfuerzos hacia la construcción del conocimiento como una aventura que parte de la premisa de que todo dogma es vulnerable.

## Referencias

- Goleman, D. (2002). *Inteligencia Emocional*. Barcelona: Kairós
- Greeno, J.G. (1980). Trends in the theory of knowledge for problem solving. En D.T. Tuma y F. Reif (Eds.), *Problem solving and education. Issues in teaching and research*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Morin, E. (1999). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento*. Buenos Aires: Nueva Visión

- Polanyi, M. (1969). *Personal Knowledge: towards a post-critical philosophy*. New York: Harper Torchbooks.
- Sternberg, R.J. (1986). *Las capacidades humanas: Un enfoque desde el procesamiento de la información*. Barcelona: Labor.
- Vallés, A. y Vallés, C. (2003). *Psicopedagogía de la Inteligencia Emocional*. Valencia: Promolibro.
- Watzlawick, P. (1995) *Cambio Formación y Solución de Problemas Humanos*, Editorial Heder 9ª edición. Colección biblioteca de Psicología, Textos Universitarios.
- Weisberg, R. (1989). *Creatividad. El genio y otros mitos*. Barcelona: Labor.

## **La autora**

### **Belkys Rojas de Escalona**

Doctora en Educación. Maestría en Orientación. Jubilada de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Correo: belev16@hotmail.com