

Taller: Resolución de Problemas - Estrategias para el Aula de Matemática.

Ibarra, María del Carmen ^{a,*}, Sedoff, Sergio ^a

^a Universidad Nacional de Misiones, Facultad de Ingeniería, Oberá, Misiones, Argentina.

e-mails: ibarra@fio.unam.edu.ar, sedoff@fio.unam.edu.ar

Resumen

Este Taller propone el trabajo en equipo para la Resolución de Problemas Matemáticos, referidos a temáticas variadas, con diferentes niveles de complejidad y que pueden abordarse con múltiples enfoques; de manera que los participantes intercambien ideas, propongan alternativas para la búsqueda de soluciones, justifiquen sus propuestas, seleccionen una o más opciones y elaboren un plan de trabajo para resolver el problema. En todo este proceso, la creatividad juega un rol fundamental, ya que en la Resolución de Problemas (a diferencia de lo que ocurre en ejercicios rutinarios), no hay fórmulas algebraicas o algoritmos determinados que lleven indefectiblemente a la solución; es un proceso flexible, abierto, dinámico y no siempre con solución única. El estado anímico y emocional es muy importante en la Resolución de Problemas, quien se encuentre entusiasmado y realmente interesado, tiene altas probabilidades de éxito.

Palabras Clave – Resolución de Problemas, Matemática, Estrategias Didácticas.

Destinatarios: Estudiantes de 1er y 2do año FI-UNaM.

Duración: 3 ½ horas (preferentemente de 8:00 a 11:30 hs)

Cupo: 40 (cuarenta) participantes.

Marco Conceptual

“En la solución de todo problema, hay un cierto descubrimiento. El problema que se plantea puede ser modesto; pero si pone a prueba la curiosidad si se resuelve por propios medios, se puede experimentar el encanto del descubrimiento y el goce del triunfo.” George Pólya.

En la Resolución de Problemas, se pueden identificar generalmente cuatro etapas:

1. **Comprender el problema:** Es fundamental comprender lo que pide el problema, cuáles son los datos, las incógnitas, las restricciones, las variables involucradas. No es posible resolver un problema que no se entiende y mucho menos entusiasmarse con él. En esta primera instancia, suele ser necesario leer más de una vez el enunciado y siempre que sea posible, se recomienda realizar un esquema/croquis y ubicar allí los datos/restricciones.
2. **Elaborar una estrategia:** Una vez comprendido fehacientemente el problema, se elabora un plan para intentar llegar a la solución; aquí son importantes los conocimientos/recursos previos, como también las heurísticas y algoritmos disponibles. Si bien la creatividad es muy importante, también hay que tener en cuenta, que sin conocimientos previos no se puede concebir un plan de resolución.
3. **Ejecutar el plan de resolución:** Muchas veces, la primera alternativa seleccionada, no lleva a la solución y es necesario corregir el rumbo, seleccionando otra; este paso requiere examinar el propio trabajo/proceso, para darse cuenta cuando corresponde abandonar un camino y tomar otro diferente.
4. **Verificar la solución:** una vez hallada una solución para el problema, es importante corroborar/verificar y también tratar de ir “un poco más allá” de lo que pide el problema, por ejemplo intentar cambiar algunas condiciones ó analizar si es posible una generalización de la solución para otros casos similares. También tener en cuenta que hay problemas que pueden tener más de una solución o respuesta.

Dinámica de Trabajo

El Taller se estructura en tres etapas:

Fase 1. **Presentación – Comentarios Iniciales** (duración aproximada: 45 minutos). En esta primera etapa, se presenta brevemente el tema, los objetivos, la forma de trabajo y se organizan los grupos (4 participantes por equipo), y se asignan roles en cada equipo.

Fase 2. **Resolución de Problemas** (duración aproximada: 2 horas). Se presentan entre 6 y 8 problemas, cuyos enunciados se colocan en diferentes mesas de trabajo, de manera que los grupos de participantes vayan recorriendo el aula y leyendo los enunciados de cada uno y decidan por cuál empezar a trabajar. Una vez resuelto el primer problema, vuelven a hacer el recorrido y seleccionan el segundo y así hasta que se complete el tiempo. No hay intercambio entre diferentes grupos, en esta fase.

Fase 3: **Puesta en común. Comentarios Finales** (duración aproximada: 45 minutos). Como cierre del taller, cada equipo presenta/expone brevemente al menos uno de los problemas resueltos y los demás participantes hacen sus aportes (preguntas, sugerencias, comentarios) y también si hay otro grupo que resolvió el mismo problema, de manera diferente, lo comenta. Finalmente, se realizará una breve encuesta, para que cada participante pueda dar su opinión, sugerencias, etc.