

## Seminario-taller de actualización:

### ¿Por qué y para qué utilizar la resolución de problemas de lápiz y papel como actividad para aprender?

#### Docente/s Responsable/s

Responsable: Graciela Alimenti  
Ma. Rosa Prat - Viviana Pedronii

#### Carga Horaria del Curso

Modalidad presencial  
Horas cátedra semanales: 3  
Horas cátedra presenciales: 30

#### Destinatarios del Curso

Para docentes de todos los niveles educativos y y alumnos avanzados de las carreras de profesorado.

#### Propuesta Sintética del Curso (Objetivos, Contenidos, Modalidad, Evaluación, Etc.)

##### FUNDAMENTACIÓN

La resolución de problemas ocupa una posición central en las aulas de ciencias debido a que supone una concepción dinámica del aprendizaje basada en la comprensión y en la acción.

##### OBJETIVOS

Reconociendo que la diversidad de componentes que conforman las actividades de resolución de problemas es grande, durante este seminario-taller se pretende que los participantes logren adquirir una serie de herramientas que les permitan ser formadores de alumnos que asuman el rol de protagonistas de sus propios aprendizajes; para ello se trabajarán los siguientes aspectos:

- Las formas tradicionales de enseñanza de resolución de problemas-ejercicios propuestos en los exámenes y el alto índice de fracasos en la resolución de los mismos.
- Las actividades de este tipo que se realizan en el aula de acuerdo al modelo de enseñanza-aprendizaje elegido.
- Las características que deberían reunir estas actividades en función del momento del proceso de aprendizaje en el que se aplican.
- Cómo diseñar nuevos tipos de estas actividades y el análisis de lo que sucede cuando se aplican en el aula.

## CONTENIDOS

Unidad 1: La resolución de problemas en la enseñanza.

Unidad 2: La resolución de problemas como una habilidad a aprender.

Unidad 3: La resolución de problemas en los currículos de ciencias.

Unidad 4 Del ejercicio al problema.

Asimismo se trabajarán contenidos procedimentales tales como:

- Desarrollar capacidades para la investigación.
- Enseñar técnicas y habilidades propias de la resolución de problemas.
- Facilitar la comprensión de los conceptos científicos.
- Favorecer el pensamiento crítico.
- Motivar el estudio de las ciencias.
- Favorecer el desarrollo de actitudes científicas.

Como contenidos actitudinales se desarrollarán los siguientes:

- Valorar la necesidad de operar sobre una Química Escolar, que estimule en los alumnos el rol de protagonistas para que puedan dar sentido a sus aprendizajes, adquiriendo así las competencias necesarias para poder aplicar sus conocimientos.
- Valorar la importancia del pensamiento científico para interpretar problemas de la realidad.
- Valorar el diseño argumentativo como modelo del progreso de las Ciencias.

## METODOLOGÍA

Se usará una metodología activa y participativa que propicie aprendizajes significativos en los participantes. Se fomentará el trabajo cooperativo y el uso de bibliografía complementaria. La participación del profesor será permanente a través del acompañamiento a los aprendizajes de los asistentes, en los diferentes grupos, así como algunas exposiciones. Se usarán los recursos disponibles de apoyo a la docencia (proyector multimedia, organizadores gráficos, tiza y pizarrón).

## EVALUACIÓN

La evaluación será continua a lo largo del taller y en cada una de las situaciones propuestas, donde el participante deberá demostrar:

- Un conocimiento disciplinar específico del tema.
- Las acciones llevadas a cabo para realizar la propuesta.
- La potencialidad informativa, en términos de contenidos conceptuales que la resolución de problemas le permite trabajar.
- La potencialidad problematizadora, en el sentido de la capacidad que la resolución de problemas debe tener para crear contradicciones respecto de los conocimientos previos.
- Adecuación, de los problemas al grupo-clase.
- Pertinencia con respecto al contenido a evaluar.
- Momentos en que se aplica.
- Complejidad.
- Estructura interna del instrumento.
- Originalidad de la calidad de las producciones.
- Volumen de conocimiento, ya que no sólo es importante que lo que se diga o haga sea justo y pertinente, sino también es necesario establecer el mayor número posible de relaciones con otros conocimientos.
- Completividad, es decir, si todos los elementos necesarios para el análisis están presentes en la respuesta.
- Asistencia: 85%

## Certificación

Para obtener la certificación del taller, los participantes, en forma individual o en pareja, elaborarán situaciones problemáticas para aplicar en sus clases, las cuales se expondrán en forma oral para ser evaluadas por sus pares y los coordinadores del taller.

La presentación debe contener:

- Carátula con el título.
- Datos del o los autores.
- Población a la que va dirigida.
- Justificación de la propuesta.
- Desarrollo de la propuesta.
- Bibliografía utilizada.

## **Programa Analítico y Bibliografía Sintética**

Unidad 1: La resolución de problemas en la enseñanza. Causas del fracaso generalizado de los alumnos en la resolución de problemas y propuestas alternativas.

Unidad 2: La resolución de problemas como una habilidad a aprender. Diferencias entre expertos y novatos: estrategias personales, específicas del campo de conocimiento; adquisición de hábitos de razonamiento.

Unidad 3: La resolución de problemas en los currículos de ciencias. Diferencias entre problemas escolares, problemas científicos y problemas cotidianos.

La enseñanza y el aprendizaje de la resolución de problemas: del conocimiento cotidiano al conocimiento científico: la diferencia entre la resolución de problemas y la formulación de hipótesis. Influencia de los conocimientos previos de los alumnos en la resolución de problemas.

Unidad 4: Del ejercicio al problema. Tipos de problemas escolares: cualitativos, cuantitativos y pequeñas investigaciones. ¿Qué hay en común en la resolución de problemas diferentes?. La resolución de problemas como contenido procedimental: técnicas y estrategias. Interpretación y análisis de la información. Realización de inferencias, comprensión, organización conceptual y comunicación de las inferencias.

## BIBLIOGRAFÍA

Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Mastache, A. Ed. Novedades Educativas, Bs. As., México, 2009.

Enseñanza y Aprendizaje de las ciencias. Harlen, W. Ediciones Morata, Madrid, 2007.

La solución de problemas. Pozo Municio, J. I. Ed. Santillana, Buenos Aires, 1999.

Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en el aula. Monereo C. Ed. Graó, Barcelona, 1998.

Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua. Propuesta didáctica en el área de Ciencias de la Naturaleza y Matemática. Jorba, J & Sanmartí, N Madrid: MEC, 1996.