



Colegio San Ignacio.

Caracas, 21 de julio de 2015.

Mónica Vides Fernández.

## Informe de la experiencia significativa

### Datos de identificación:

- 1.1 Título: Olimpíadas Matemáticas
- 1.2 Temática: Formación a los docentes en estrategias de resolución de problemas y sistematización del entrenamiento para los alumnos.
- 1.3 Palabras claves: estrategias de resolución de problemas, razonamiento lógico, razonamiento espacial, seriación.
- 1.4 Área de trabajo: Matemática.
- 1.5 Modalidad: Presencial.
- 1.6 Destinatarios: Docentes y alumnos de primaria.
- 1.7 Autor: Lic. Mónica Vides Fernández. Comisión Pedagógica Colegio San Ignacio. Correo: [monica.vides@colegiosi.org](mailto:monica.vides@colegiosi.org). Caracas, Venezuela.
- 1.8 Breve resumen: El proyecto tuvo como finalidad promover el entrenamiento de docentes y alumnos en el área del razonamiento lógico, dotándolos de estrategias para la resolución de problemas. Para lograr el objetivo se preparó un taller para los docentes con base en los planteamientos de George Pólya (1887-1985), matemático húngaro quien desarrolló una metodología para resolver y plantear problemas a través de los siguientes pasos: entender el problema, concebir un plan, ejecutar el plan, comprobar y extender. El entrenamiento a los docentes se llevó a cabo en el año escolar 2013-2014 período en el cual se trabajaron diferentes estrategias. El entrenamiento de los alumnos se realizó en los años escolares 2012- 2013, 2013-2014 y 2014-2015, pasando de tener 15 sesiones de entrenamiento en el primer año escolar a 23 sesiones en el último.

### Descripción de la experiencia:

#### 2.1 Justificación

Empecé a trabajar en el Colegio San Ignacio en septiembre de 1996, para ese momento y durante algunos años más, se realizaba semanalmente la reunión del Departamento de Matemática y Física. Durante estas reuniones

se discutían temas de interés de las materias y entre los temas estaban las Olimpiadas Matemáticas en las cuales participaba la institución; en ocasiones nos tomábamos un tiempo para resolver los ejercicios y discutir las posibles estrategias a utilizar.

Desde el año escolar 2006-2007 empecé a brindar apoyo al jefe de departamento, profesor Juan Luis Hoyos, que consistía en:

- Recibir y enviar información.
- Motivar a los alumnos para que participaran con entusiasmo en las Olimpiadas.
- Colocar publicidad en los pasillos para que los alumnos se inscribieran en la Olimpiada. La inscripción en bachillerato era opcional, el alumno que quería participar pagaba el monto de la prueba y los profesores guía recogían el dinero. En primaria sí era obligatoria la participación pero cada alumno pagaba el monto solicitado por los organizadores.
- Eventual apoyo a los alumnos.

Todos los años clasificaban alumnos para participar en las Olimpiadas Regionales y en las Nacionales, logros que alcanzaban gracias a las habilidades que fueron desarrollando por su gusto hacia la materia, no porque tuvieran entrenamiento en estrategias.

Me inquietó desde siempre la preparación, tanto de los docentes de primaria como de los alumnos, pues los problemas que se planteaban requerían del conocimiento de estrategias que no todos manejaban.

Para el año escolar 2012-2013 el colegio me asignó en la Comisión Pedagógica y me planteé como meta la preparación de un taller de estrategias para la resolución de problemas para los docentes y la preparación de los alumnos para las olimpiadas.

## 2.2 Objetivos:

- Fomentar el estudio de las matemáticas.
- Ayudar a los niños a fortalecer su intelecto, imaginación y creatividad.
- Establecer un ámbito de encuentro para docentes, donde sea posible intercambiar experiencias sobre la enseñanza de esta disciplina.
- Promover el mejoramiento de la enseñanza de la matemática proporcionando a maestros y alumnos nuevos incentivos y perspectivas.
- Detectar alumnos que tenga habilidades en las matemáticas, para estimularlas y potenciarlas.

## 2.3 Contexto y participantes.

El proyecto se realizó dentro de las instalaciones del Colegio San Ignacio de Caracas, para dos públicos diferentes, a saber, los docentes de primaria y los alumnos.

## 2.4 Enfoque teórico

Para el desarrollo del taller para los docentes se tomó el modelo de George Pólya, quien plantea que la resolución de problemas es un proceso que se inicia desde el momento que se conoce el problema y termina cuando la solución obtenida es revisada de acuerdo a la información dada. Para resolver un problema es necesario:

Entender el problema:

- ¿Cuáles son las incógnitas?
- ¿Cuáles son los datos?
- ¿Cuáles son las condiciones?
- ¿Son las condiciones suficientes para determinar las incógnitas? ¿Son suficientes? ¿Son contradictorias?
- Reescribe el problema con tus propias palabras.
- Visualiza el problema y su acción mediante gráficos.
- Introduce notación y simbología conveniente.

Concebir un Plan de Resolución:

- ¿Has visto este problema antes? ¿Has visto un problema parecido?
- ¿Conoces un problema relacionado con este?
- ¿Puedes enunciar el problema de otra forma? ¿Puedes plantearlo en forma diferente?
- ¿No puedes resolver el problema? ¿Puedes resolver una parte del problema? ¿Puedes plantear un problema análogo pero más accesible?
- ¿Has empleado todos los datos? ¿Has empleado los datos ocultos en las definiciones? ¿Has empleado todas las condiciones?
- Puedes utilizar alguna o varias de la siguientes estrategias? :
  - Hacer un dibujo.
  - Ensayo y error.
  - Hacer una tabla.
  - Hallar un patrón.
  - Resolver un problema más sencillo.
  - Trabajar de atrás para adelante.

Ejecutar el plan concebido:

- Comprueba cada paso.
- ¿Puedes ver claramente que el paso es correcto?
- ¿Puedes probar que el paso es correcto?

Comprobar y extender:

- Comprueba la resolución.

- Revisa el razonamiento.
- ¿Puedes obtener el resultado de forma diferente?
- Discute la resolución del problema.
- Haz preguntas del tipo: ¿Y si ...? Las cuales cambian algún dato del problema.

2.5 Materiales: Para el entrenamiento de los docentes, se elaboró una guía con la explicación de cada estrategia y ejercicios de la misma y la presentación en power point para el taller. Para el entrenamiento de los alumnos se elaboró una guía con tres o cuatro ejercicios para cada sesión de trabajo.

## 2.6 Sistematización

Para el entrenamiento de los alumnos, se instauró dentro del horario de cada nivel una hora de clases semanal destinada a las actividades de razonamiento lógico. Las actividades las elaboraría la Comisión Pedagógica y serían una recopilación de las pruebas de las Olimpiadas Recreativas e Infantiles en todas las modalidades: local, regional y nacional.

En el primer lapso, el desarrollo de las clases tendría los pasos que plantea el modelo de George Pólya, guiados por el docente y discutidos en la dinámica de la clase. En los siguientes meses se debía dejar, poco a poco, que los alumnos trabajaran solos, pero cerrar las actividades haciendo la discusión de las estrategias que utilizaron para resolver los problemas procurando oír la propuesta de varios alumnos.

La formación de los docentes se dio durante todo el año escolar 2013-2014, cada mes se trabajó una estrategia diferente en el siguiente orden: hacer un dibujo, método gráfico de Singapur, ensayo y error, hacer una tabla, hallar un patrón, resolver un problema más sencillo y trabajar de atrás para adelante.

La prueba preliminar de las Olimpiadas se realiza en el mes de abril. Para adaptar a los alumnos al tipo de prueba, se trabajaría con la copia de la prueba del año escolar anterior las dos semanas previas a dicha prueba. Los alumnos que clasificaran para la prueba regional y la nacional recibirían entrenamiento adicional por parte de la Comisión Pedagógica.

Valoración de la experiencia

Logros:

- ✓ El taller para los docentes se logró dar por completo en el año escolar 2013-2014 y en el año escolar 2014-2015 muchos de ellos se apropiaron de las estrategias y las utilizan con regularidad. En algunas reuniones de nivel los docentes se toman un tiempo para

resolver los ejercicios correspondientes a la semana en curso y discutir las estrategias a utilizar.

- ✓ En el año escolar 2012-2013 los alumnos tuvieron 15 sesiones de razonamiento lógico, en el año escolar 2013-2014 tuvieron 19 sesiones y en el año escolar 2014-2015 tuvieron 23 sesiones, aumentando no solo la cantidad de sesiones sino también la complejidad de los problemas trabajados.

✓

Pruebas	Número de clasificados 2012-2013	Número de clasificados 2013-2014	Número de clasificados 2014-2015
Preliminar infantil	1º grado: 9 alumnos	14 alumnos	16 alumnos
	2º grado: 11 alumnos	13 alumnos	14 alumnos
Final infantil	1º: 2 medallas de oro, 2 de plata y 1 de bronce	2 medallas de oro y 2 medallas de plata.	3 medallas de oro, 3 medallas de plata 3 medallas de bronce
	2º: 1 medalla de oro, 1 de plata y 1 de bronce	3 medallas de oro, 1 medalla de plata y 1 medalla de bronce.	3 medallas de oro, 3 medallas de plata 3 medallas de bronce
Preliminar recreativa	3º:8 alumnos	10 alumnos	16 alumnos
	4º:8 alumnos	10 alumnos	15 alumnos
	5º:8 alumnos	10 alumnos	16 alumnos
	6º:8 alumnos	10 alumnos	14 alumnos
Regional recreativa	3º:3 medallas de bronce	3 medallas de oro, 4 medallas de plata y 2 de bronce	3 medallas de oro, 4 medallas de plata y 4 de bronce
	4º:1 medalla de oro y 1 de bronce	1 medallas de oro, 1 medallas de plata y 3 de bronce	2 medallas de oro,3 medallas de plata y 4 de bronce
	5º: 1 medalla de bronce	3 medallas de bronce	2 medallas de plata y 3 de bronce
	6º:3 medallas de oro y 1 de plata	1 medalla de oro	1 medalla de oro y 1 de bronce
Nacional recreativa	1 medalla de plata y 1 de bronce	1 medalla de plata y 1 de bronce	1 medalla de oro, 1 medalla de plata, 2 medallas de bronce y un premio a "la respuesta más creativa"

La experiencia realizada en últimos tres años escolares ha sido de gran impacto, tanto para los alumnos como para los docentes pues se siente más preparados para abordar los problemas de razonamiento lógico. Cada vez son más los alumnos que se están esforzando por clasificar en las olimpiadas y solicitan entrenamiento adicional. Muchos docentes han tomado el marial de entrenamiento de los niños como reto personal de trabajo y lo preparan con entusiasmo antes de proponerlo a los alumnos.

Queda como reto para próximos años la revisión y actualización constante del material, el entrenamiento a nuevos docentes en la institución y la divulgación del programa a padres y representantes.