

UNA ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA DESARROLLAR OLIMPIADAS MATEMÁTICAS EN EL NIVEL MEDIO DE NUESTRO SISTEMA EDUCATIVO

LUIS ARMANDO RAMOS

Master en Matemática Educativa

INTRODUCCIÓN:

Con seguridad se encuentran en una comunidad escolar de cualquier región de nuestro país niños entre 10 y 17 años con un talento especial para las matemáticas ¿Qué sucederá con ellos? Muy probablemente transcurrirán sus años escolares inadvertidos, frustrados, sin fruto para la sociedad, por falta de un tratamiento adecuado; posiblemente van al fracaso y a la inadaptación por aburrimiento.

¿Qué sucederá si se pudiera atender de algún modo a su orientación? Sin duda una gran satisfacción personal para ellos, un gran beneficio para la sociedad, una gran utilidad para el avance de la ciencia y la tecnología y de nuestra comunidad. Uno de los caminos para detectar jóvenes con talento hacia la matemática es la preparación de concursos de matemática, a nivel local, departamental, nacional e internacional: por ejemplo, las Olimpiadas Matemáticas.

El propósito de este trabajo es presentar una estrategia metodológica para desarrollar olimpiadas matemáticas en Honduras a partir del análisis de la importancia de las mismas para cualquier sistema educativo. Esta estrategia metodológica fue concertada con profesores de matemáticas de los diferentes departamentos del país y validada en el año lectivo 2005 con extraordinarios resultados.

El análisis de la importancia de las olimpiadas matemáticas se fundamenta en opiniones expresadas por destacados Matemáticos de diferentes países iberoamericanos que asistieron, como jefes de delegación de sus respectivos países, en la XIX olimpiada iberoamericana de matemáticas realizada en Castellón de la Plana, España en el mes de septiembre del 2004.

La propuesta integra la experiencia desarrollada por países con amplia trayectoria y muchos avances en olimpiadas matemáticas tales como: México, Colombia, Cuba, Perú, Costa Rica, El Salvador, España, Argentina, entre otros.

¿Qué son las Olimpiadas Matemáticas?

Las olimpiadas de matemáticas son concursos de resolución de problemas. En cualquiera de sus formatos, en cualquier lugar del mundo, tienen un doble objetivo: motivar a una

gran mayoría de estudiantes de secundaria, sus destinatarios y estimular entre ellos, a esas minorías que tienen "algo" especial para las matemáticas, permitiendo que no solo su entorno, sino también ellos mismos, descubran su talento y que puedan ser felices y útiles a la sociedad dedicándose a ellas.

Varios matemáticos entrevistados comentan lo siguiente:

"Las olimpiadas matemáticas son la mejor forma de estimular el estudio, de proponer cuestiones ingeniosas a jóvenes talentosos por que el currículo escolar es muy estándar...La matemática no sólo es la pregunta, el cálculo o la respuesta, es más que eso; en las OLIMPIADAS MATEMÁTICAS la preparación implica el estudio de temas totalmente desconocidos para los jóvenes y que el sistema escolar difícilmente se los brindará" **Eduardo Wagner, Jefe de la Delegación de Brasil.**

"Las OLIMPIADAS MATEMÁTICAS son un espacio para el trabajo, para pensar, reflexionar situaciones diferentes a los de la escuela tradicional. El proceso de intentar una solución, de equivocarse, volver a hacerlo es un ámbito distinto al común que hace de ellas un ambiente agradable para los chicos y chicas con talento especial."

Patricia Fauring, Jefa de la Delegación de Argentina.

"Las Olimpiadas Matemáticas son el instrumento ideal para detectar jóvenes talento en todos los niveles del sistema educativo Nacional.

Genera estudiantes altamente exitosos lo que implica profesionales exitosos y gran parte de ellos profundizan sus estudios superiores en el área de matemáticas a nivel de doctorado"

María Losada, Observadora Internacional por Colombia, 23 años en Olimpiadas matemáticas.

"Las Olimpiadas de Matemáticas son un evento de suma importancia por que alrededor de estas competencias se mueve todo un sistema en relación a la matemática y ayudan a promover, de mejor forma, la asignatura que desarrolla capacidades de razonamiento en los estudiantes que permite triunfos en cualquier carrera"

René Jorge Piedra de la Torre, Jefe de la Delegación de República Dominicana.

"Las Olimpiadas de matemáticas son el mejor pretexto para impulsar el desarrollo local de la matemática que implica modificar la cultura científica Nacional y crear una cultura hacia las matemáticas"

Carlos Canjura, Jefe de la Delegación de El Salvador

"Las Olimpiadas de Matemáticas son un espacio para los alumnos talentosos que les permite acceder de manera exitosa a cualquier carrera universitaria y les abre puertas de superación." Además agrega que "Es el mejor programa para atender a los alumnos con talento y potencial hacia las matemáticas ya que se les brinda entrenamiento de alto nivel que además de servirles de preparación para las competencias les motiva para estudiar la carrera de matemática."

Luís Cáceres, Jefe de la Delegación de Puerto Rico.

"Las Olimpiadas Matemáticas Son un espacio para que los estudiantes exploten y reconozcan su potencial ya que los entrenamientos y la preparación les permite interesarse por un tema e ir más allá" Agrega además que "Son fundamentales y adecuadas para los estudiantes con capacidades superiores, que los hay en cualquier parte del mundo"

Oscar Felipe Bernal, Jefe de la Delegación de Colombia, Medalla de Oro en Olimpiadas Internacionales.

ANTECEDENTES

Nuestro país está invitado a participar anualmente a tres competencias Internacionales de Matemáticas:

- Olimpiada Matemática de Centroamérica y el Caribe (OMCC)
- Olimpiada Iberoamericana de Matemáticas (OIM)
- Olimpiada Internacional de Matemáticas, conocida por sus siglas en inglés IMO.

PARTICIPACION HONDUREÑA

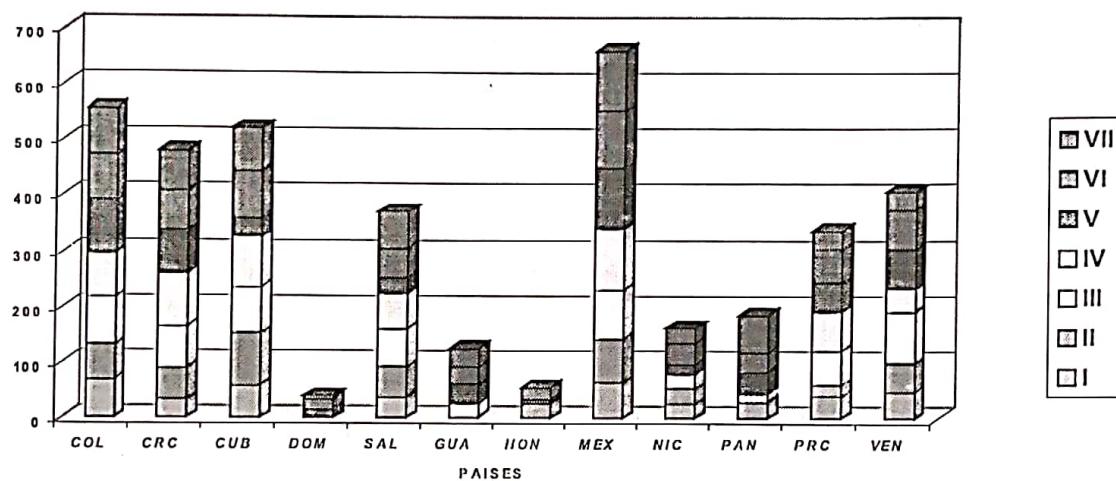
La participación de nuestro país en estas competencias internacionales ha sido pobre y algunas veces nula ya que de las veinte competencias Iberoamericanas, se ha participado con estudiantes en siete de ellas (1985, 1990, 1991, 1996, 2002, 2004 y 2005) y de las siete competencias Centroamericanas y del Caribe únicamente ha participado en tres, en la II en San Salvador, El Salvador en la VI olimpiada celebrada en Managua, Nicaragua, en el mes de junio del 2004 y en la VII olimpiada realizada en San Salvador, El Salvador en el mes de junio del 2005 y no ha participado en ninguna Olimpiada Internacional de Matemática.

La competencia, a nivel internacional, a la que podemos competir anualmente es la centroamericana y del caribe, por ser una competencia regional con países que tiene características similares en sus sistemas educativos al nuestro en ella participan 12

países: Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Puerto Rico y Venezuela.

Los resultados obtenidos, hasta el 2005, en olimpiadas matemáticas de Centroamérica y el caribe se muestran en el siguiente grafico:

PUNTAJES TOTALES OBTENIDOS POR CADA PAÍS EN OLIMPIADAS MATEMÁTICAS DE CENTROAMÉRICA Y EL CARIBE 1999 - 2005



El gráfico anterior nos revela entre otras cosas que:

- Honduras, supera únicamente a República Dominicana en puntos pero ambos países tienen igual número de participaciones.
- Honduras ocupa el último lugar en relación a los países del istmo centroamericano siendo Costa Rica el primero seguido de El Salvador.
- México ocupa el primer lugar con puntuaciones casi perfectas, seguido de Colombia y Cuba.

A nivel de Olimpiadas Iberoamericanas, la participación Hondureña se puede resumir así:

En 1985 Honduras participó en la I Olimpiada Iberoamericana, en Colombia, con un equipo seleccionado en el Instituto de Aplicación (IDA), hoy Centro de Investigación e Innovación Educativa (CIE) anexo a la Universidad Pedagógica Nacional "Francisco Morazán", en dicha competencia no se obtuvo ningún premio.

En 1986 no tuvo participación sino hasta 1987 en que el Comité Hondureño de Educación Matemática (CHEM), organización ya desaparecida, inició un programa de detección de

jóvenes talento mediante competencias y certámenes de matemática que apuntaba a una olimpiada nacional pero nunca llegó a constituirse como un proyecto que organizó y dirigió estas competencias anualmente.

Para el año de 1989 la participación de Honduras, en la olimpiada iberoamericana en La Habana, Cuba, fue con una delegación de tres observadores, profesores Universitarios, quienes iniciaron la competencia nacional para seleccionar un grupo de cuatro estudiantes que participaron en la Olimpiada Iberoamericana de 1990 en Valladolid, España.

En 1991, con dos estudiantes, se participó en la VI olimpiada iberoamericana desarrollada en Argentina. En 1996, la Secretaría de Educación Pública nominó un equipo de estudiantes para participar en la Competencia Iberoamericana en San José, Costa Rica. En el año 2002 se nominó un grupo de estudiantes (al igual que en el año 1996) para participar en la Olimpiada Iberoamericana en San Salvador, El Salvador.

En el año 2004 se seleccionaron dos estudiantes para representar a Honduras en la XIX Olimpiada Iberoamericana en Castellón España, estos alumnos fueron los ganadores de la Olimpiada del departamento de Francisco Morazán de cara a la Olimpiada Nacional de ese año. En esta competencia, José R. Arrazola, ganó una Mención Honorífica, que es un premio que se otorga a aquel estudiante que no ganó medalla y que resuelva correctamente al menos uno de los seis problemas de la competencia. Cabe destacar que es la primera vez que se registra un premio para Honduras en esta competencia iberoamericana.

En el año 2005 Honduras participa con delegación completa en la XX Olimpiada Iberoamericana desarrollada en Cartagena de Indias, Colombia con estudiantes ganadores de la Olimpiada Honureña de Matemáticas del año anterior y con un proceso regular de entrenamiento. Con esta delegación Honduras ganó por primera vez MEDALLA DE BRONCE obtenida por el alumno José Roberto Arrazola y además Honduras ocupó el tercer lugar en cuanto a avance, respecto de las tres competencias anteriores.

Los resultados obtenidos en el año 2005 son parte del fruto del desarrollo de la estrategia que se propone en este trabajo. A nivel iberoamericano, participan 22 países siendo Brasil, México, Argentina, Cuba, Perú y Colombia los que ocupan los primeros lugares y en los últimos lugares Honduras por encima de Nicaragua, Bolivia y República Dominicana.

La Olimpiada Internacional de Matemáticas, conocida por sus siglas en inglés IMO (Internacional Mathematics Olimpiads) es una competencia de Matemáticas para los mejores y más brillantes estudiantes de Educación Secundaria de todos los países del mundo. Se realiza anualmente en un diferente país, frecuentemente en el mes de Julio. Cada país participa con una delegación de seis estudiantes, un Jefe de Delegación y un Profesor Tutor.

La IMO es la competencia de solución de problemas más prestigiosa en el mundo a nivel preuniversitario. Una medalla de oro de la IMO es el más alto honor que se da a nivel de la matemática escolar. En ella compiten los mejores valores jóvenes de todos los países de más peso en el ambiente matemático internacional; estar allí es pertenecer a la flor de una generación de científicos. Honduras, a pesar de haber sido invitada no ha participado en esta competencia.

PROPIUESTA

Las Olimpiadas Matemáticas deben ser organizadas y dirigidas por el Comité Nacional de Olimpiadas Matemáticas (CNOM) integrado por profesores de matemáticas del nivel medio como de la Universidad Pedagógica Nacional “Francisco Morazán” así como de la Universidad Nacional autónoma de Honduras quienes harán la planificación, ejecución y evaluación de todas sus etapas.

Este comité debe ser reconocido y avalado por la Secretaría de Educación quien debe gestionar el financiamiento de todas las etapas así como realizar la convocatoria oficial a la competencia.

Etapa A: Socialización y Motivación:

Con el objetivo de informar a todos los profesores del país los detalles de la competencia así como también organizar, en cada departamento del país, un comité departamental de olimpiadas matemáticas (CDOM). En esta etapa es necesario ofrecerles, a los docentes, una capacitación en resolución de problemas tipo olimpiadas así como los grandes temas que se abordan en estas competencias.

Etapa B: Olimpiada Departamental:

Con el objetivo de desarrollar la competencia en cada departamento con la participación de la mayor cantidad de estudiantes posible, esta competencia será organizada por cada CDOM y el CNOM. En ella cada departamento seleccionará sus estudiantes que participarán en la Olimpiada Hondureña de Matemáticas (OHM) así como el equipo de profesores tutores que tendrán la responsabilidad de preparar los estudiantes.

Etapa C: Reunión de Coordinación Nacional:

Es una jornada de planificación dirigida por el CNOM con la participación de los coordinadores y tutores de cada departamento. Tiene como objetivo revisar discutir y aprobar el reglamento general de la competencia, apoyar bibliográficamente todos los departamentos y planificar las jornadas de entrenamiento así como la olimpiada nacional.

Etapa D: Olimpiada Hondureña de Matemáticas:

La Olimpiada Hondureña de Matemáticas (OHM) debe ser el evento cumbre de todo el proceso la cual debe tener el apoyo y el respaldo de la Secretaría de Educación y la Universidad Pedagógica Nacional "Francisco Morazán" (UPN FM).

La OHM debe asegurar premiar a más del 50% de los estudiantes participantes con el propósito de darle mayor motivación a la competencia lo cual debe estar planteado explícitamente en el Reglamento General.

El Jurado, integrado por profesionales de la matemática con experiencia en este tipo de eventos, tendrá como responsabilidad elaborar las pruebas de cada nivel y sus soluciones oficiales debidamente ponderadas siendo además, los responsables de redactar las actas respectivas.

Etapa E: Entrenamiento Nacional:

Los ganadores de la Olimpiada Nacional de Matemáticas deben someterse a un proceso de entrenamiento organizado, dirigido y evaluado por el comité nacional y debe contemplar la formación específica en teoría de números, álgebra, geometría, combinatoria, juegos, etc. Y la resolución de problemas relacionados con las competencias internacionales. Esta etapa debe fortalecerse con la experiencia de estudiantes ex olímpicos, profesores universitarios que puedan compartir temas específicos de entrenamiento. De igual manera se debe asegurar la participación de estos estudiantes en jornadas de entrenamiento que realizan países de la región de cara a olimpiadas internacionales.

Etapa F: Participaciones Internacionales:

Honduras está invitado a participar, todos los años, en la Olimpiada Centroamericana y del Caribe y en la Olimpiada Iberoamericana de matemáticas por tanto se debe asegurar que nuestra participación sea permanente, con delegaciones completas y estudiantes debidamente preparados. Como país se debe proponer ser sede de competencias internacionales lo que seguramente nos vendrá a fortalecer el proyecto a nivel nacional.

Resultados Obtenidos

Desde el año 2005, nuestro país participa en la olimpiada centroamericana y del caribe así como en la olimpiada iberoamericana, con delegaciones completas y con alumnos seleccionados de la olimpiada nacional los cuales fueron sometidos a jornadas de entrenamiento, obteniendo los siguientes resultados:

VII OLIMPIADA CENTROAMERICANA Y DEL CARIBE DE MATEMÁTICAS

San Salvador, El Salvador. Junio 2005.

- a) Se superan los puntos obtenidos en Nicaragua en el año 2004 en la VI Olimpiada Centroamericana y del Caribe.
- b) A nivel individual, nuestros estudiantes ocuparon los lugares 27, 28 y 32 de los 36 participantes Superando a estudiantes de Venezuela, Puerto Rico, Guatemala, República Dominicana y Nicaragua.
- c) Como País, Honduras ya no figura en el último lugar que ocupó en el año anterior, 2004.

XX OLIMPIADA IBEROAMERICANA DE MATEMÁTICAS

Cartagena de Indias, Colombia. Octubre 2005

De todas las participaciones Hondureñas a nivel internacional esta es **la primera vez que nuestro país aparece en la lista de los países que ganaron medalla**. En esta XX OIM, el estudiante José Roberto Arrazola, ganó **MEDALLA DE BRONCE**. La primera para Honduras en la Historia de Olimpiadas Iberoamericanas.

Cabe señalar que además del triunfo antes mencionado, Honduras ocupó el tercer lugar en cuanto al país con mayor avance respecto de las competencias anteriores. Al país que obtiene el mayor avance es premiado con la **COPA PUERTO RICO**.

VIII OLIMPIADA MATEMÁTICA DE CENTROAMERICA Y EL CARIBE PANAMÁ, PANAMÁ, AGOSTO 2006.

Los tres alumnos participantes obtuvieron **MENCIÓN HONORÍFICA**.

En esta VIII OMCC, por primera vez cada uno de los participantes obtuvieron premio superando a:

- Todos los participantes de República Dominicana.
- Dos alumnos de Venezuela.
- Un alumno de Colombia.

- Un Alumno de Costa Rica.
- Un alumno de Nicaragua.
- Un alumno de Guatemala.

En particular el alumno más destacado de Honduras fue Daniel Alejandro Bonilla, quién superó en puntaje además de los participantes anteriores a:

- Un alumno de Puerto Rico.
- Dos de Nicaragua.
- Dos de Panamá
- Dos de Honduras.

XXI OLIMPIADA IBEROAMERICANA DE MATEMÁTICAS

Guayaquil, Ecuador. Octubre 2006

Por tercer año consecutivo Honduras obtiene al menos un premio en estas competencias logrando **MENCIÓN HONORÍFICA** en esta XXI Olimpiada Iberoamericana de Matemáticas por el Alumno Ariel David Ortega al resolver, de manera perfecta, al menos uno de los 6 problemas.

Los alumnos Ariel David Ortega y Angel Roberto Rivera empataron con 12 puntos cada uno superando con ello a: 3 estudiantes de Ecuador, 3 de Guatemala, 3 de Nicaragua, 2 de Venezuela, 2 de Uruguay, 2 de Puerto Rico, 2 de Panamá, 2 de Bolivia, los otros 2 hondureños, 1 de Chile y 1 de Costa Rica.

El Alumno Angel Roberto Rivera, se destacó en el problema 3 de la competencia referente a COMBINATORIA al superar a todos los alumnos de: Cuba, Uruguay, Panamá, Ecuador, Bolivia, Nicaragua y Guatemala, así como a 3 estudiantes de: Venezuela, Costa Rica, Portugal, Paraguay, Puerto Rico y Chile; además superó a un alumno de: Brasil, Argentina, Perú y Colombia e igualó en puntaje con 2 alumnos de México, un Brasileño, un Peruano, un Colombiano, un Puertorriqueño, un Costarricense, un Salvadoreño un Paraguayo y un Venezolano.

Sexto Lugar como país en avance, respecto a las dos olimpiadas iberoamericanas anteriores. Al país que obtiene este mayor avance es premiado con la **COPA PUERTO RICO** que en esta edición fue ganada por Paraguay.

Además de los triunfos internacionales se pueden destacar como resultados importantes los siguientes:

1. Las Olimpiadas Matemáticas son ya una actividad programada por la Secretaría de educación y aparece como tal en el calendario académico oficial.

2. Se ha logrado formar un comité responsable de la organización, desarrollo y evaluación de las olimpiadas a nivel nacional, este comité está integrado por profesores universitarios de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, de la Universidad Nacional autónoma de Honduras, de la Universidad Tecnológica de Honduras y varios de ellos laboran en educación media.
3. En 16 departamentos del país se tiene ya grupos de maestros dedicados, de manera voluntaria y responsable a organizar las olimpiadas departamentales.
4. Las olimpiadas nacionales 2004, 2005 y 2006 han ido progresando cualitativamente y cuantitativamente. Para la IV Olimpiada Hondureña de matemáticas participaron cerca de 2300 estudiantes y más de 200 profesores a nivel nacional, cabe destacar que en los años 2005 y 2006 los alumnos participantes en la olimpiada nacional fueron todos ganadores de sus respectivas olimpiadas departamentales y el nivel matemático de las pruebas ha ido progresando año con año.
5. La organización y desarrollo de las olimpiadas matemáticas hondureñas y nuestras participaciones internacionales nos han valido para ser la sede de la XIX Olimpiada Centroamericana y del Caribe de Matemáticas en el 2008.
6. Nuestros mejores estudiantes ex olímpicos son ahora estudiantes exitosos de la carrera de matemáticas tanto en la UNAH como en la UPNFM y se integran como instructores en jornadas de entrenamiento.