

## APINEMA

### Asociación Peruana de Investigación en Educación Matemática

María del Carmen Bonilla, Kelly Aguirre, Myrian Ricaldi,  
 Isabel Torres, Nancy Huamán



### APINEMA

*Asociación Peruana de Investigación en Educación Matemática*

<http://apinema.edu.pe/>, <https://www.facebook.com/apinema.peru>

<b>Resumen</b>	Este artículo describe el inicio, la constitución y las actividades realizadas por APINEMA en sus dos años y medio de creación, así como sus proyectos futuros para el desarrollo de la Educación Matemática en el Perú.
<b>Abstract</b>	This paragraph describes the beginnings of APINEMA, its constitution process and further activities taken place during the two years after its creation, as well as prospective projects which will benefit the teaching of mathematics in Peru.
<b>Resumo</b>	Este artigo descreve o inicio, a constituição e as atividades realizadas por APINEMA em seus dois anos e meio de criação, também como seus projetos futuros para o desenvolvimento da Educação matemática no Perú.

#### 1. Fundación

APINEMA: Asociación Peruana de Investigación en Educación Matemática inicia su formación en el mes de marzo del 2012, por iniciativa de un grupo de docentes peruanos comprometidos con la Educación Matemática, fecha a partir de la cual ha realizado una serie de actividades académicas.

Una de las grandes motivaciones que impulsó la creación de la Asociación fue el deseo de contribuir con el desarrollo sociocultural del país, en específico, apostar por el desarrollo humano y profesional de los docentes de matemática de todos los niveles educativos. En ese sentido, uno de los ejes centrales del trabajo de APINEMA es fomentar la investigación e innovación en el campo de la Educación Matemática, difundiendo teorías, metodologías y prácticas que permitan esa mejora.

APINEMA se constituyó como asociación el 11 de agosto del 2012, en asamblea general de socios, siendo posteriormente inscrita en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos. En el mes de octubre del 2013 la Junta de

Gobierno de la Federación Iberoamericana de Sociedades de Educación Matemática acepta la adhesión de APINEMA a la FISEM como miembro de pleno derecho.

## 2. Acerca de APINEMA

### 2.1. Misión

Somos una asociación peruana de investigación de carácter cultural, científico y sin fines de lucro. Tenemos el compromiso de fomentar la investigación e innovación en el campo de la educación matemática, a través de eventos académicos en los que se difundan teorías, metodologías y prácticas que permitan la mejora de la educación matemática peruana. Estamos comprometidos con el desarrollo sociocultural del país constituyéndonos en un referente para el desarrollo humano y profesional de los docentes de matemática de todos los niveles educativos.

### 2.2. Visión

Ser reconocida como una asociación de prestigio en el campo de la investigación en educación matemática, en el ámbito nacional e internacional, por la calidad de sus aportes, la relevancia de su producción académica, y su contribución a la perspectiva intercultural en la educación. Constituirse en una institución que contribuya al desarrollo de la sociedad y sea pionera en la generación de innovaciones en educación matemática, a través de convenios con instituciones científicas de diversas partes del mundo.

### 2.3. Directiva actual

El periodo de cada directiva dura tres años, culminando la vigencia de la actual directiva en agosto del 2015, siendo sus cargos y miembros los siguientes:

Tabla 1. Directiva de APINEMA, periodo 2012 - 2015

Cargo	Socio
Presidente	María del Carmen Bonilla T.
Secretario General	Myrian Luz Ricaldi Echevarría
Secretario de Capacitación y de Investigación	Isabel Zoraida Torres Céspedes
Secretario de Publicaciones y Difusión	Juan Carlos Chávez Espino
Tesorera	Nancy Juvisa Huamán Avendaño

## 3 Eventos académicos desarrollados

Las exposiciones, las presentaciones en Power Point, los materiales y fotos sobre los eventos se pueden encontrar en <http://apinema.edu.pe/>.

### 3.1 Curso-Taller: Aprendiendo matemáticas a través del Método Japonés

El Curso-Taller se realizó el 1° de setiembre del 2012 en las aulas de la Pontificia Universidad Católica del Perú, contando con el apoyo de la Asociación Peruana de Becarios del Ministerio de Educación del Japón (APEBEMO) y de la Facultad de Educación de la PUCP. El Taller tuvo como objetivo dar a conocer la metodología que emplean los profesores de Educación Primaria en la enseñanza de las Matemáticas en Japón, mostrando problemas reales aplicados al primer y segundo grados.

El Taller estuvo dividido en tres partes:

En la primera parte se contó con la participación de la Profesora Takae Seto, especialista en Educación Matemática de Japón, quién explicó sobre el uso del kit de matemáticas que utilizan los alumnos de primer y segundo grados durante las clases. De igual manera explicó cómo se utilizan los textos escolares integrados con el kit de matemáticas, y cuáles son los objetivos que se pretende que los niños logren en cada grado de primaria.

En la segunda parte la Lic. Kelly Aguirre expuso sobre la metodología de la enseñanza de las Matemáticas en Japón, dando a conocer las estrategias y recursos que emplean los profesores durante las sesiones de clase.

Durante la tercera parte los profesores asistentes participaron de un taller donde se plantearon dos problemas (1° y 2° grado) utilizando el método propuesto para su ejecución y materiales entregados.



Figura 1. Asistentes al Curso-Taller Matemáticas en Japón. Fuente: Apinema (2012).

### 3.2 Seminario Taller Enseñanza de las Matemáticas en Japón

El día viernes 8 de febrero del 2013 se llevó a cabo el Seminario en el Auditorio Dai Hall del Centro Cultural Peruano Japonés organizado por la Asociación Peruana de Becarios del Ministerio de Educación del Japón (APEBEMO), con apoyo del Departamento de Cultura y Educación de la Embajada de Japón en el Perú, y con la colaboración de APINEMA.

El seminario se dividió en dos partes. La primera fue desarrollada por la Lic. Adriana Isabel Bazán Alonso quién expuso sobre la Enseñanza de las Matemáticas en Japón, la capacitación docente, sus propósitos, la capacitación interna, el proceso del estudio de clases y los materiales empleados.

En la segunda parte, la Lic. Kelly Aguirre Bendezú dio a conocer los objetivos del currículo de la enseñanza de las matemáticas, los contenidos matemáticos, la metodología basada en la resolución de problemas, así como los 5 pasos desarrollados en la sesión de clase de matemáticas que emplean los profesores de Educación Primaria en la enseñanza de las Matemáticas en Japón. La metodología empleada por los profesores en Japón busca lograr que:

- Los niños piensen y apliquen sus conocimientos para resolver problemas.
- Los niños expliquen con sus propias palabras el procedimiento utilizado.
- Los niños evalúen los diferentes procedimientos utilizados.

- Se priorice el procedimiento del problema más que el resultado.
- Se desarrolle el pensamiento inductivo (específico-general).
- Los niños se involucren con su aprendizaje (motivación – atención).
- Se dé una mayor participación y autoconfianza, debido a que existen varias respuestas correctas.
- Se identifiquen y superen posibles dificultades de los niños en su aprendizaje.



Figura 2. Taller en el estrado con algunos profesores asistentes al Seminario.  
Fuente: Apinema (2013).

### 3.3 Conferencia: Difusión de experiencias del ICME 12 realizado en Corea

El 18 de octubre del 2013 se realizó la conferencia a cargo de la Lic. María del Carmen Bonilla en el Auditorio de la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica, donde se informó sobre las actividades realizadas en el 12° ICME, desarrollado del 8 al 15 de julio de 2012 en Seúl, Corea del Sur.

En el evento se expusieron los objetivos del 12° Congreso Internacional de Educación Matemática, un poco de su historia y del papel que cumplen la Comisión Internacional de Instrucción Matemática – ICMI - y la Unión Matemática Internacional – IMU - como organizadores de los ICME. Además se dieron a conocer las características organizativas de estos congresos, la filosofía que los promueve, así como las actividades académicas que se promueven como Conferencias Plenarias, Grupos de Discusión, Conferencias regulares, Grupos de estudio sobre temas específicos, Talleres y otros foros.





Figura 3. Conferencia Difusión de Experiencias del ICME 12 (Corea). Fuente: Apinema (2013).

### 3.4 Taller: La Técnica de los Paliglobos en la construcción de poliedros

La exposición estuvo a cargo de la Mag. Myrian Ricaldi y la Mag. Isabel Torres.

El taller se planteó como propuesta de uso de material concreto para visualizar y comprender mejor las relaciones que se presentan en los poliedros platónicos. Por ello, se construyó la estrella icosaédrica basada en la composición de los cinco sólidos platónicos a través de la técnica de los paliglobos. Durante el desarrollo de la actividad se analizaron las relaciones encontradas entre las aristas y diagonales de los sólidos platónicos; al mismo tiempo, se dedujeron algunos patrones matemáticos que condujeron a generalizaciones aplicables tanto a niños como adolescentes en edad escolar.

La actividad se desarrolló el 22 de febrero del 2014 en un aula de la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica y contó con la participación de profesores de los niveles primario y secundario, los mismos que manifestaron encontrar interesantes posibilidades de aplicación de la propuesta.



Figura 4. Docentes asistentes al Taller de Paliglobos. Fuente: Apinema (2014).

### 3.5. Taller: El Uso de la Robótica WeDo en la enseñanza de la matemática en la Educación Primaria

La exposición tuvo como objetivo compartir experiencias sobre un trabajo realizado por Nancy Huamán, Leandro Souza y María del Carmen Bonilla, y aplicado en Instituciones Educativas Públicas de Educación Primaria del distrito de San Juan de Lurigancho, en Lima. El trabajo surgió a raíz de la participación en el “Estudio Evaluativo del Programa Una Laptop por Niño con empleo de la Robótica WeDo” realizado por Lego Education y la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica del Perú (julio a diciembre de 2014), en donde se pudo apreciar el carácter motivador de la Robótica. El fruto del trabajo se cristalizó en una propuesta didáctica para la enseñanza de las matemáticas utilizando la Robótica WeDo.

La propuesta se basa en el uso de la Tecnología como un recurso atractivo, innovador, dinámico, y como medio didáctico para la enseñanza de las matemáticas. En este *milieu didactique*, constructo teórico desarrollado por Guy Brousseau en la Teoría de Situaciones Didácticas, se persigue la enseñanza, el aprendizaje y la

comprensión de la relación de cambio entre dos magnitudes, tema trabajado en el dominio de Cambios y Relaciones por los estudiantes de 6to grado de Primaria. En la propuesta se utiliza el movimiento de los robots construidos para que los estudiantes registren la relación entre el tiempo y número de vueltas, utilizando tablas, pares ordenados, gráficos y un diagrama sagital. De esa manera, altamente motivados por la Robótica, los estudiantes inician la construcción de la noción de función, no utilizando el formalismo sino a través de actividades prácticas y lúdicas. Se pudo comprobar que un 70% de los estudiantes comprendieron que el número de vueltas depende del tiempo. Así mismo, un 50% de los estudiantes establecieron relaciones de proporcionalidad directa entre las dos magnitudes, logrando predecir cuántas vueltas darían los robots en un número de segundos propuestos.



Figura 5. Participación en el Taller sobre Robótica WeDo y las matemáticas en Primaria.  
Fuente: Apinema (2014).

#### 4. Futuros eventos académicos

APINEMA va a desarrollar en la quincena del mes de febrero del año en curso talleres sobre temas como: creación de Blogs Educativos como recurso didáctico en la Enseñanza de las Matemáticas; el uso de la calculadora científica en la clase de matemática; Cine, matemática, TV y más...; estrategias de aprendizaje desarrolladas por el Centro Peruano de Audición y Lenguaje.

De igual manera, en la primera semana del mes de agosto llevaremos a cabo la primera jornada de Educación Matemática en la que contaremos con la presencia del Dr. Homero Flores, profesor del Área de Matemática del Colegio de Ciencias y Humanidades de la Universidad Nacional Autónoma de México, entre otras personalidades. Si se desea mayor información sobre los eventos que se van a desarrollar en el futuro, se puede visitar la página web: <http://apinema.edu.pe/>.

**Bonilla Tumialán, María del Carmen:** Es Licenciada en Educación Matemática, con estudios de Maestría en Enseñanza de las Matemáticas -PUCP. Docente de EIB en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, docente de la FCA de la UNMSM. Investigadora con 15 publicaciones sobre Geometría Dinámica, Historia de la Matemática, Etnomatemática en todos los niveles educativos.  
[maria.bonilla.t@upch.pe](mailto:maria.bonilla.t@upch.pe), [mc\\_bonilla@hotmail.com](mailto:mc_bonilla@hotmail.com)

**Aguirre Bendezú, Kelly Milagros:** Es Licenciada en Educación Primaria por la Universidad Femenina del Sagrado Corazón con estudios de maestría en Problemas de Aprendizaje por la Universidad Ricardo Palma. Ha investigado sobre la enseñanza de la Matemática en Japón en el nivel primario (Utsunomiya University). Actualmente es docente nombrada de la I.E Santa Rosa – Barranco Lima – Perú. [misskellyaguirre@hotmail.com](mailto:misskellyaguirre@hotmail.com).

**Ricaldi Echevarria, Myrian Luz:** Es Licenciada en Educación por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, y Magister en Enseñanza de la Matemática por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Cuenta además, con una Maestría en Tecnología Educativa por la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey. Su investigación se ha centrado en el campo del álgebra y en los factores afectivos a nivel escolar. [myrianluz@hotmail.com](mailto:myrianluz@hotmail.com).

**Torres Céspedes, Isabel Zoraida:** Es licenciada en Educación con especialidad en Matemática y Magister en Enseñanza de la Matemática por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Investigadora en el campo de la modelación matemática y la resolución de problemas. Es docente en el Colegio Peruano Norteamericano Abraham Lincoln. Ha participado como docente y capacitadora en diversas instituciones. [isabeltz50@hotmail.com](mailto:isabeltz50@hotmail.com)

**Huamán Avendaño, Nancy Juvisa:** Es Licenciada en Educación en la especialidad de Matemática de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Con estudios de Estadística y actualmente docente de la Unidad del Centro de Educación Continua de la PUCP.

