



1ª EMALCA PANAMÁ 2013

Celebrada del 21 al 26 de octubre de 2013

en la Universidad de Panamá

Centro Regional Universitario de Coclé

<http://www.up.ac.pa/emalca2013/index1.htm>

INFORME FINAL

COMISIÓN DE ORGANIZACIÓN LOCAL Y CIENTÍFICA

PENONOMÉ, 15 DE NOVIEMBRE DE 2013

CONTENIDO

Consideraciones introductorias

1. Resumen
2. Comisiones
 - a. Comisión organizadora local
 - b. Comisión científica. Relación según género. Funciones y tiempo de dedicación
3. Auditorio
4. Desarrollo de la EMALCA Panamá 2013
5. Evaluación de los participantes en los cursos
6. Ventajas científicas logradas y beneficios de la Escuela. Limitaciones
7. Patrocinio, colaboración local y reporte financiero
8. Evaluación global e impacto social de la Escuela
9. Anexos
 - a. Fotos
 - b. Instrumentos de evaluación.

CONSIDERACIONES INTRODUCTORIAS

La unión hace la fuerza y la cohesión de los grupos la magnifica. Esta inalienable verdad se visualiza en el saber científico y, en nuestro caso, como diría Gauss, en la reina de las ciencias: la Matemática. Su majestuoso alcance invade un movimiento de desarrollo para su potenciación en América.

Este emergente movimiento de desarrollo de las matemáticas en América latina se torna cada vez más visible. La UMALCA y las EMALCAs, apoyadas por el CIMPA, han contribuido a este continuo objetivo para el notable impulso de este derrotero que dará múltiples frutos con su producción inmediata: el incremento en la formación de matemáticos, el aporte de resultados novedosos a través de publicaciones, el fortalecimiento de la investigación y, con ello, podría esperarse una mayor producción científica y un avance hacia la competitividad en un mundo globalizado.

En esta ocasión, y con el fraterno impulso de España a través de la Universidad de Málaga, quiso por primera vez hacer partícipe su papel en este movimiento arriba expuesto nuestro país, celebrando la 1ª EMALCA PANAMÁ, llevada a con gran éxito en el Centro Regional Universitario de Coclé, en Penonomé.

Esto es sólo el comienzo de un conjunto de múltiples acciones científicas que se tienen en mente para potenciar y visibilizar la matemática en Panamá y que sabemos será un referente para la fortaleza, independencia y un aumento en la producción científica y tecnológica en nuestra región.

1. RESUMEN.

Del 21 al 25 de octubre ha tenido lugar en Penonomé, provincia de Coclé (Panamá), la primera EMALCA (escuela de matemáticas de la UMALCA, la Unión Matemática de América Latina y Caribe) en Panamá, organizada por la Sede de Coclé de la Universidad de Panamá (<http://www.up.ac.pa/emalca2013/index1.htm>).

Esta escuela se ha llevado a cabo con el apoyo de la Universidad de Málaga, la UMALCA, la RSME y el CIMPA (Centro Internacional de Matemáticas Puras y Aplicadas).

Tras la finalización del evento, no cabe sino decir que ha sido un éxito. Por el número de participantes, venidos de diversos países de Latinoamérica (Colombia, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Guatemala, Nicaragua), y por el intenso seguimiento científico de los cursos y las conferencias, impartidos por los profesores: Jorge E. Hernández y Jaime J. Gutiérrez, de la Universidad de Panamá; Rafael Labarca, de la Universidad de Santiago de Chile; Minaya Villasana, de la Universidad Simón Bolívar de Venezuela; Pere Ara, de la Universidad Autónoma de Barcelona; y Mercedes Siles, de la Universidad de Málaga; los dos últimos también miembros del Comité Científico.

Ha sido altamente positiva la valoración de todos los participantes (51 en número, 45 % de mujeres y 55 % de hombres), quienes han destacado la importancia de estas escuelas para el encuentro científico entre investigadores de América Latina y España, entre otros, así como para la visibilización de las matemáticas de los países en los que tienen lugar.

Este éxito ha sido posible gracias al esfuerzo de sus organizadores, que lideran un proyecto de fortalecimiento de las relaciones científicas entre España y Panamá, intensificadas en los últimos cinco años, y que se prevén fructíferas y perdurables.

La culminación tan positiva de la escuela no habría sido posible sin el inestimable y continuo apoyo del Director del CRU de Coclé, el Profesor Fulgencio Álvarez. “Es indudable que el conocimiento, las matemáticas en particular, necesitan para su avance del apoyo institucional, a todos los niveles. Sin él, la voluntad y el trabajo de los investigadores se malgastarían”. Tales ideas fueron vertidas en la ceremonia de inauguración de este evento.

2. COMISIONES:

COMISIÓN ORGANIZADORA LOCAL.

La comisión organizadora local estuvo formada por los profesores a tiempo completo de Matemáticas del Centro Regional Universitario de Coclé con el completo apoyo de la Administración. Sus integrantes fueron:

- Prof^a María Guadalupe Corrales García
- Prof^a María Isabel Ashaw (Coordinadora Local)
- Prof^a Nivia Gordón de Him
- Prof^a Olga Barahona de Castro
- Prof. Ricaurte Tuñón
- Prof. Ceferino Moreno
- Prof. José Félix Solanilla Hernández

Por parte de la administración del Centro Regional de Coclé participaron:

- Prof. Fulgencio Álvarez. Director del CRU. Coclé.
- Prof^a Kiria Lam Valdés. Secretaria Administrativa.
- Prof. Luis Carlos Reyes. Secretario de extensión.

La comisión organizadora local estuvo formada por 5 mujeres y 5 varones y sus principales contribuciones fueron: dar publicidad al evento; dar apoyo logístico; prestar atención a la movilización de los participantes, tanto en lo que respecta a su traslado entre Ciudad de Panamá y Penonomé, como en lo tocante a traslado local desde el hotel hacia la Universidad y viceversa; organizar hospedaje y alimentación de los participantes. Trabajando en subcomisiones se elaboró la página web que permitió la participación de los extranjeros al evento y también se organizó el proceso de selección de los estudiantes becados, en base a sus méritos académicos y al presupuesto otorgado para ello.

Esta comisión se formó en septiembre del año 2012 y ha desarrollado la sus tareas hasta finales de octubre del año en curso, con una duración de un año académico y dos meses.

La Comisión agradece la colaboración a la profesora Gionella Fernández, docente a tiempo parcial de matemáticas del Centro Regional Universitario de Coclé, por su contribución como maestra de ceremonia en la inauguración del evento.

COMITÉ CIENTÍFICO.

Estuvo integrado por el profesor Pere Ara (Universidad de Barcelona, España), el profesor Rafael Labarca (Universidad de Santiago de Chile), y la profesora Mercedes Siles Molina (Universidad de Málaga, España), Coordinadora del Comité Científico.

Los Coordinadores de los comités fueron los profesores: María Guadalupe Corrales García, Ceferino Moreno Cerrud, María Isabel Ashaw, Mercedes Siles Molina y José Félix Solanilla Hernández.

Además de sus tareas propias, los coordinadores realizaron la confección y validación de los instrumentos de evaluación de la actividad.

3. AUDITORIO

En la EMALCA PANAMÁ en Coclé 2013 participaron estudiantes nacionales y extranjeros del último año de la Licenciatura en Matemática del área centro y sudamericana.

También participaron profesores nacionales de la misma carrera y egresados del programa de Maestría en Matemáticas Puras de la Universidad de Panamá.

Los resultados se presentan en la siguiente tabla:

Nº	NOMBRE COMPLETO	NACIONALIDAD	GÉN. (F/M)	UNIVERS./INST. PROCEDENCIA	ESTADO ACADÉMICO	Correo electrónico
1.	Arquiñez, Justina	PANAMA	F	CRUPO	Estudiante	yostin1990@gmail.com
2.	Candanedo, Cinthia	PANAMA	F	UNACHI	Estudiante	cynthia.candanedo06@gmail.com
3.	Ceballos, Eugenia	PANAMA	F	CRUPO	Estudiante	anayansi-2111@outlook.com
4.	Cedeño, Karen	PANAMA	F	UNACHI	Estudiante	karen.cedeno13@gmail.com
5.	Gómez, Jesús	PANAMA	M	UNACHI	Estudiante	gomez.jesus180@gmail.com

6.	Jiménez, Ted	PANAMA	M	UNACHI	Estudiante	ted.jimenez03@gmail.com
7.	Muñoz, Dailin	PANAMA	F	UNACHI	Estudiante	dailin.munoz91@gmail.com
8.	Murillo, Kathia	PANAMA	F	CRU COCLÉ	Estudiante	katiagisellamurillo@hotmail.com
9.	Ortega, Jaan	PANAMA	M	CRU COCLÉ	Estudiante	jaan1192@hotmail.com
10	Quirós, Julieta	PANAMA	F	UNACHI	Estudiante	julieta.quiroz24@gmail.com
11	Rivera, Yodalis	PANAMA	F	CRUPO	Estudiante	yodalis_rivera_91@hotmail.com
12	Valdés, Lelis	PANAMA	F	UNACHI	Estudiante	lelis.valdes@gmail.com
13	Vergara, Hernán	PANAMA	M	CRU COCLÉ	Estudiante	hernanvm2491@gmail.com
14	Zúñiga, Oscar	PANAMA	M	CRUPO	Estudiante	isaith0625@hotmail.com
15	Casabianca, Gabriel	COLOMBIA	M	Pontificia Univ.Javerian	Estudiante	gcasabianca22@gmail.com
16	Vargas, Sebastián	COLOMBIA	M	Pontificia Universidad Javeriana	Estudiante	s.vargas.93@hotmail.com
17	Martínez, Tobías	EL SALVADOR	M	Universidad de El Salvador	Estudiante	thm_zero@hotmail.com
18	Valdes Cruz, Juan	GUATEMALA	M	CIMAT	Estudiante	juan.valdes@cimat.mx
19	Hernández, José	EL SALVADOR	M	Universidad del Salvador	Estudiante	jose.a.h.acosta@gmail.com
20	Martínez, Ingrid	EL SALVADOR	F	Universidad del Salvador	Estudiante	ingridmart20004@hotmail.com
21	Rodríguez, Juan	COLOMBIA	M	Universidad de Cali	Estudiante	jsrodriguez@gmail.com
22	Vargas, Paola	COLOMBIA	F	Pontificia Universidad Javeriana	Estudiante	paolavargas03@gmail.com
23	Rodríguez, Henry	EL SALVADOR	M	Universidad del Salvador	Estudiante	hal1008@outlook.com
24	López, Víctor	EL SALVADOR	M	Universidad del Salvador	Estudiante	victor.e.sandoval@gamil.com

25	Casco Suany	HONDURAS	F	Universidad Nacional autónoma	Estudiante	suannycasco2005@yahoo.com
26	Flores, José	COSTA RICA	M	Universidad Estatal a distancia	Estudiante	jpglores@hotmail.com
27	Lanzas, Moisés	NICARAGUA	M	Universidad de León	Estudiante	Mablanzas-0804@hotmail.com
28	Rovelo, Melvin	HONDURAS	M	Universidad Nacional autónoma	Estudiante	alexander.rovelo@yahoo.es
29	Diaz, Ariscela	PANAMÁ	F	CRUPO	Profesora	ariscela11@gmail.com
28	Arrocha, Idulfo	PANAMÁ	M	CRU COCLÉ	Profesor	idulfo_arrocha@hotmail.com
29	Ara, Pere	ESPAÑA	M	Universidad Autónoma de Barcelona	Expositor Curso	para@mat.uab.cat
30	Cibils, Claude	FRANCIA	M	Universidad Montpellier Niza	Director del CIMPA	claude.cibils@gmail.com
31	Gutiérrez, Jaime	PANAMÁ	M	Universidad de Panamá	Expositor Conferencia	jaimejgutierrezg@gmail.com
32	Hernández, Jorge	PANAMÁ	M	CRU VERAGUAS	Expositor Conferencia	edithleco@gmail.com
33	Labarca, Rafael	CHILE	M	Universidad de Santiago	Expositor Conferencia	rafael.labarca@usach.cl
34	Siles, Mercedes	ESPAÑA	F	Universidad de Málaga	Expositora Curso	msilesm@uma.es
35	Villasana, Minaya	VENEZUELA	F	Universidad Simón Bolívar	Expositora Conferencia	mvillasa@usb.ve
36	Ashaw, María	PANAMA	F	CRU COCLE	Profesora	jetziba_beula@yahoo.es
37	Barahona, Olga	PANAMA	F	CRU COCLE	Profesora	olga25b@yahoo.es
38	Corrales, María	PANAMA	F	CRU COCLE	Profesora	matem_1667@yahoo.es
39	Gordón, Nivia	PANAMA	F	CRU COCLÉ	Profesora	niviagordon32@gmail.com

40	Moreno, Ceferino	PANAMA	F	CRU COCLE	Profesor	ceferino5121@yahoo.es
41	Solanilla, José	PANAMÁ	M	CRU COCLÉ	Profesor	jose.solanilla@up.ac.pa
42	Tuñón, Ricaurte	PANAMÁ	M	CRU COCLE	Profesor	rtunon58@hotmail.com
43	Martínez, Iveth	PANAMA	F	CRUPO	Profesora	iveth.martinez@up.ac.pa
44	Torres, Javier	PANAMA	M	UNACHI	Profesor	jatosaxav7@gmail.com
45	Fernández, Gionella	PANAMA	F	CRU COCLÉ	Profesora	

CRU= Centro Regional Universitario; UNACHI:= Universidad Autónoma de Chiriquí.

CRUPO=Centro Regional Universitario de Panamá Oeste.

El cómputo final de asistentes por grupo y género es:

ASISTENTES A LA EMALCA:

TOTAL: 51

Mujeres: 23/ 51 45,1 % Hombres: 28/51 54,9 %

FINANCIADOS POR EL CIMPA:

TOTAL: 10

Mujeres: 2/10 20% Hombres: 8/10 80%

ALUMNOS PARTICIPANTES:

TOTAL: 28

Mujeres: 12/28 43 % Hombres: 16/28 57%

PROFESORES ASISTENTES

TOTAL: 19

Mujeres: 9/19 44% Hombres: 10/19 56%

4. Desarrollo de la EMALCA Panamá 2013

La primera EMALCA PANAMÁ 2013 constó de 2 cursos y 4 conferencias. A continuación se detallan los pormenores de los mismos.

Cursos impartidos:

4.1 TEORÍA DE ESTRUCTURA DE ÁLGEBRAS DE CAMINOS DE LEAVITT. Desarrollado por Mercedes Siles Molina. Universidad de Málaga. España.

El curso comenzó remontándose a la vinculación histórica del surgimiento de las álgebras de caminos de Leavitt. Se ilustró el origen de la teoría y se dieron importantes ejemplos de motivación, así como la estrecha vinculación con las C^* -álgebras de grafo y las álgebras de caminos de Cohn. Se demostró el teorema de estructura de las álgebras de caminos de Leavitt de dimensión finita. También se mostró la estructura de los ideales graduados. En concreto, se determinó la estructura del zócalo, del ideal generado por los vértices en ciclos sin salidas, y un novedoso ingrediente en la identificación de la estructura de las álgebras de caminos de Leavitt: el ideal generado por los vértices en ciclos extremos.

Se ha procurado en todo momento resaltar la indudable importancia de la identificación de la estructura algebraica de las álgebras de caminos de Leavitt con las propiedades del grafo subyacente a éstas.

4.2 C^* -ÁLGEBRAS DE GRAFOS.

Desarrollado por Pere Ara Betrán. Universidad Autónoma de Barcelona. España.

Las C^* -álgebras, llamadas originalmente B^* -álgebras, aparecen alrededor de 1950 como una restricción de las propiedades que definen las álgebras de von Neumann. Hablando *grosso modo*, las C^* -álgebras restringen el ámbito de las álgebras de von Neumann al contexto del análisis funcional. Siendo objetos algebraicos con estructura analítica, la mayor parte del trabajo de C^* -álgebras se hace desde el punto de vista analítico. Este curso se inició dando los fundamentos de las C^* -álgebras. El principal objetivo fue establecer los resultados básicos de la teoría de C^* -álgebras de grafo. Se hizo hincapié formal en las similitudes y diferencias entre éstas y las álgebras de caminos de Leavitt. A lo largo del curso se presentaron gran

cantidad de ejemplos con múltiples e importantes conexiones a las distintas ramas de la matemática. En concreto se mostró la conexión con la equivalencia de flujos.

4.3 MODELOS MATEMÁTICOS APLICADOS A LA BIOLOGÍA Y MEDICINA

Profesora Minaya Villasana. Universidad Simón Bolívar, Venezuela.

En estas charlas se abordó el modelaje matemático del cáncer desde una perspectiva de modelo poblacional y compartamental. Dicho modelaje requiere en primer lugar comprender los fundamentos básicos de la enfermedad para poder incluir en los modelos aquellos elementos que sean esenciales en el proceso. Se analizaron algunos modelos desde el punto de vista de su estabilidad y los aportes que esos análisis hacen de la realidad que se quiere representar. Una vez que se tiene un modelo matemático se discutieron algunas estrategias para controlar la enfermedad mediante protocolos de quimioterapia y se presentaron algunas formulaciones matemáticas de estas y las técnicas de resolución usando técnicas de computación emergente.

4.4 LA CONSTRUCCIÓN DE LOS NÚMEROS ENTEROS Y RACIONALES E INTRODUCCIÓN A LA CONSTRUCCIÓN DE LOS NÚMEROS REALES.

Profesor Rafael Labarca. Universidad de Santiago de Chile.

Esta conferencia se centró en los aspectos teóricos y epistemológicos de la construcción de los números naturales hasta llegar a los números reales utilizando el enfoque de sucesiones de Cauchy. Se pretende con ello involucrar activamente la participación del estudiante en la necesidad de una axiomática para la construcción de éstos y otros sistemas numéricos.

4.5 PROBLEMAS ABIERTOS EN TEORÍA DE NÚMEROS.

Profesor Jaime J. Gutiérrez. Universidad de Panamá.

La Teoría de Números es una de las disciplinas matemáticas más antiguas y su evolución es realmente sorprendente, se suceden períodos de letargo con etapas intensas de investigaciones. Sin embargo, a partir de los aportes de Fermat, podemos marcar el inicio de una era en la Teoría de Números que mantiene su vigencia, gracias en parte a su fecunda relación con otras áreas de la Matemática. Además, una de las notables características de esta

disciplina radica en la sencillez de los enunciados de sus problemas, razón por la cual muchas personas, matemáticos y no matemáticos se sienten atraídos. Sin embargo, esta simplicidad contrasta, en algunos casos, con las dificultades que se enfrentan al tratar de resolver este tipo de problemas. El objetivo de esta charla fue presentar algunos problemas abiertos que pueden servir de motivación para iniciarse en la investigación en Teoría de Números.

4.6 OPERADORES EN ESPACIOS DE HILBERT.

Profesor Jorge Hernández. Universidad de Panamá.

En este trabajo se presentaron los proyectores (ortogonales) como un problema de la mejor aproximación y estudiamos sus propiedades fundamentales.

En particular, se dió una caracterización de los proyectores para obtener una descomposición del espacio como suma directa de un subespacio cerrado y su complemento ortogonal. Basados en esta descomposición representamos mediante matrices a los operadores lineales continuos y esta representación matricial nos permite estudiar, desde un ángulo diferente, a los operadores lineales positivos.

Además del contenido científico, se dio información acerca de distintas oportunidades en materia de formación a nivel de Postgrado. La primera de ellas fue un análisis explicativo del profesor Rafael Labarca, por parte de la UMALCA, donde se profundizó sobre la situación de los Postgrados de América Latina, así como de los organismos que brindan las principales oportunidades de becas y ayudas para estudios de Postgrado. La profesora Mercedes Siles habló de las oportunidades en materia de formación que brindan distintas universidades españolas, la Fundación Carolina, entre otras, así como las Escuelas CIMPA. Posteriormente el estudiante Juan Valdés hizo su intervención ilustrando sobre los programas académicos y sus oportunidades en cuanto a estudios de Postgrado en Matemáticas en el CIMAT, México.

La programación se llevo a cabo exactamente tal cual se tenía previsto y como aparece en la siguiente tabla:

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8:30	Inauguración	Curso Dra. Mercedes Siles	Curso Dr. Pere Ara	Curso Dr. Pere Ara	Curso Dra. Mercedes Siles
- 10:00	Conferencia Dr. Rafael. Labarca				
10:00 - 10:30	Receso				
10:30 - 12:00	Curso Dra. Mercedes Siles	Conferencia Dra. Minaya Villasana	Conferencia Dr. Rafael Labarca	Conferencia Dr. Jaime Gutiérrez	Curso Dr. Pere Ara
12:00 - 14:00	Almuerzo				
14:00 - 15:30	Curso Dr. Pere Ara	Curso Dr. Pere Ara	Curso Dra. M. Siles	Curso Dra. Mercedes Siles	Evaluación curso M. Siles
15:30 - 16:00	Receso				
16:00 - 17:30	Conferencia Dr. J. Hernández	Curso Dra. M. Siles	Conferencia Dra. M. Villasana	Curso Dr. Pere Ara	Evaluación del curso Pere Ara Clausura

La Clausura se llevó a cabo en un restaurante-museo emblemático de la localidad. La cena fue sufragada por el Centro Regional Universitario de Coclé. Hubo una presentación folklórica como muestra representativa vernácula y típica de Panamá. En la misma se entregaron las certificaciones de asistencia a los participantes. Al día siguiente se ofreció un tour por la ciudad de Panamá y una visita al Canal de Panamá.

1. EVALUACIÓN DE LOS PARTICIPANTES EN LOS CURSOS. El cuadro siguiente reúne las evaluaciones por parte de los facilitadores de los cursos.

EVALUACIÓN

Nº	NOMBRE	Curso 1	Curso 2	EVALUACIÓN FINAL
1	Casabianca, Gabriel	10	7,5	Sobresaliente
2	Hernández Acosta, José Abraham	5	7,5	Notable
3	López Sandoval, Víctor Edgardo	5	7,5	Notable
4	Martínez Lovo, Tobías Humberto	5	8	Notable
5	Rodríguez Carreño, Juan Sebastián	10	7,5	Sobresaliente
6	Vargas Bernal, Paola	10	7,5	Sobresaliente

Denominación de los cursos y conferencias:

Curso 1: Álgebras de caminos de Leavitt.

Curso 2: C^* -Álgebras de grafos.

6. Ventajas científicas logradas y beneficios de la Escuela. Limitaciones

Esta primera EMALCA PANAMÁ celebrada en Coclé, del 21 al 26 de octubre de 2013 se ha caracterizado por:

- Ser la pionera en Panamá de un movimiento de consolidación y visibilización de las matemáticas a nivel superior.
- Fortalecer el conocimiento matemático en las áreas que se han profundizado en esta escuela.
- Estrechar lazos entre los participantes.

- Intercambiar los conocimientos adquiridos en la escuela de investigación.
- Motivar e impulsar la investigación matemática como medio científico por excelencia para la producción de nuevas teorías que ofrezcan soluciones a problemas reales de la sociedad.
- Promover programas de postgrado, así como becas, ayudas y otras oportunidades entre las diferentes regiones de América latina, el Caribe y Europa.
- Impulsar la realización de posteriores escuelas EMALCA.
- Impulsar la realización de programas de formación para la participación en posibles escuelas CIMPA.
- Desarrollar e implementar sucesivamente un plan estratégico de acciones concernientes a la cooperación internacional.

Algunas de las principales limitaciones han sido:

- Escaso presupuesto para tener mejor comodidad en el aspecto del desarrollo de la EMALCA.
- Apoyo muy limitado concerniente en lo financiero local, siendo gran parte del mismo básicamente un único estamento gubernamental: El CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE COCLÉ a través de la Universidad de Panamá.

7. Patrocinio, colaboración local y reporte financiero.

En total (y sin tener en cuenta la aportación de los organismos auspiciadores de expositores, conferenciantes y organizadores), tenemos que el costo de la EMALCA PANAMÁ 2013 ha sido de 10,061.50 € (13,543.11 \$).

La EMALCA PANAMÁ 2013 ha sido posible gracias al patrocinio del CIMPA a través de la UMALCA, con una donación de 2,846 € (3,923) Este patrocinio se utilizó en su totalidad para becar estudiantes extranjeros y que ellos pudieran hacer frente a su movilización (billetes y pasajes ida y vuelta desde su lugar de origen).

La siguiente tabla muestra la selección de los estudiantes que resultaron favorecidos por la beca:

APELLIDOS	NOMBRE	GÉNERO (M/F)	EDAD	PAÍS	CANTIDAD (EN \$)	CANTIDAD (EN €)
Vargas Aguado	Sebastián	M	20	COLOMBIA	408	296
Rodríguez Carreño	Juan Sebastián	M	22	COLOMBIA	543	394
Vargas Bernal	Paola	F	20	COLOMBIA	551	400
Casabianca	Gabriel	M	20	COLOMBIA	499	362
Martínez Lovo	Tobías Humberto	M	22	EL SALVADOR	274	199
Hernández Acosta	José Abraham	M	24	EL SALVADOR	196	142
Martínez	Ingrid	F	27	EL SALVADOR	123	89
Rodríguez Landaverde	Henry Adonay	M	23	EL SALVADOR	295	214
López Sandoval	Víctor Edgardo	M	23	EL SALVADOR	345	250
Valdes Cruz	Juan Fernando	M	24	GUATEMALA	689	500
					3923	2846

El Centro Regional Universitario de Coclé, a través de la Universidad de Panamá, adquirió un compromiso por el orden de los 6,915.50 € (9,310.40 \$) en alojamiento en Coclé para estudiantes y expositores (4584 \$), alimentación completa durante los cinco días de duración del curso (3,176.40 \$), movilización del aeropuerto de Tocumen al Centro Regional Universitario de Coclé (ida y vuelta), tour por la ciudad con visita al Canal de Panamá y movilización diaria de los participantes desde su lugar de hospedaje hasta el centro donde se realizó la actividad (500 \$).

La Universidad de Málaga, a través del Vicerrectorado de Investigación, donó 45 maletines, los cuales fueron trasladados por la profesora Mercedes Siles Molina desde Málaga. Esta donación está valorada en 300€ (404 \$) y alcanzó perfectamente para todos los participantes.

ORGANISMOS AUSPICIADORES DE EXPOSITORES, CONFERENCIANTES Y ORGANIZADORES.

Los expositores, conferenciantes y organizadores pagaron sus billetes de avión, y otros gastos personales inherentes al viaje, según se desglosa a continuación:

- **Dr. Pere Ara Bertrán:** Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España.
- **Dr. Claude Cibils:** Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées (CIMPA).
- **Dra. María Guadalupe Corrales García:** Universidad de Panamá y fondos propios.
- **Dr. Jaime Gutiérrez:** Universidad de Panamá y fondos propios.
- **Dr. Jorge Hernández:** Universidad de Panamá y fondos propios.

- **Dr. Rafael Labarca:** Universidad Santiago de Chile y Centro de Modelamiento Matemático de la Universidad de Chile.

- **Dra. Mercedes Siles Molina:** Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España y Junta de Andalucía (España).
- **Dr. José Félix Solanilla Hernández:** Secretaría Nacional de Ciencias y Tecnología (SENACYT), Gobierno de Panamá, Universidad de Panamá y fondos propios.
- **Dra. Minaya Villasana:** Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Gobierno de Venezuela (FONACIT).

Todas estas aportaciones, en definitiva, contribuyeron a hacer posible la realización de la EMALCA PANAMÁ 2013.

8. Evaluación global e impacto social de la Escuela.

La evaluación de la EMALCA PANAMÁ comprendió dos componentes: La evaluación por parte de todos los participantes a través de un instrumento de medición (ver anexos) y una reunión de balance celebrada al culminar por los facilitadores y los organizadores del evento. En la misma se señalaron los principales aspectos positivos tales como: Excelente convocatoria. En este punto cabe señalar que hubo participación de 4 estudiantes extranjeros que no fueron becados y asistieron por sus medios a la EMALCA.

Otro de los aspectos positivos fue la motivación para la realización de jornadas de nivelación frente a una posible escuela CIMPA a celebrar en Penonomé en 2014. Como continuidad a esta escuela, se trabajó en la posible realización de una EMALCA en años venideros.

En la comunidad del Centro Regional Universitario de Coclé se hizo sentir la EMALCA, al motivar a otras disciplinas afines a la realización de eventos similares.

Dado en la ciudad de Penonomé a los 18 días del mes de noviembre de 2013.

Fdo:

JOSÉ FÉLIX SOLANILLA HERNÁNDEZ y MARÍA GUADALUPE CORRALES

GARCÍA (ORGANIZADORES)

MERCEDES SILES MOLINA (COMITÉ CIENTÍFICO)

9. ANEXOS

a. FOTOS

Durante el acto inaugural.



Palabras del Director del Centro Regional de Coclé, Dr. Fulgencio Álvarez



Palabras del Director del CIMPA, Dr. Claude Cibils

Fotos del grupo:



Conferencia del Dr. Labarca.



Conferencia del Dr. Gutierrez.



Conferencia de la Dra. Villasana



Curso de la Dra. Siles.



Curso del Dr. Ara



Conferencia del Dr. Hernández



Foto del grupo en el C.R.U.Coclé



Foto del grupo en el hotel

b. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

