

**Alianza para el Aprendizaje de Ciencias y Matemáticas
(AIACiMa)**

**PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN
MAESTRO MÁSTER DE MATEMÁTICAS**

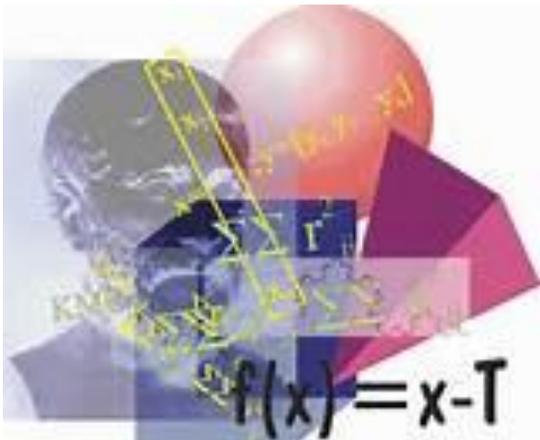
PORTAFOLIO

Tomás Díaz Berrios

MAESTRO

José Rojas Cortés

ESCUELA



ROBERT NOYCE TEACHER SCHOLARSHIP PROGRAM



ÍNDICE

CONTENIDO

Páginas

I. DESCRIPCIÓN DEL PORTAFOLIO	3 - 12
II. CARTA DE PRESENTACIÓN	13
III. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE MAESTROS/AS MÁSTER DE MATEMÁTICAS (MMT)	14 - 16
IV. TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS	17 - 39
V. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	40 - 43
VI. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN	44 - 47
VII. PARTICIPACIÓN COMO COLABORADOR EN EL DISEÑO DE CAPACITACIONES PARA MAESTROS DE MATEMÁTICAS Y CAPACITADOR EN DESARROLLO PROFESIONAL EN CRPCM	48 - 60
VIII. ASESORIA A MAESTROS/AS Y FUTUROS/AS MAESTROS/AS	61
IX. COLABORACIÓN EN EL DISTRITO	62 - 73
X. PARTICIPACION EN CONFERENCIAS U OTROS	74 - 75
XI. EVALUACIONES	76
XII. APENDICE	77 - 114

DESCRIPCIÓN DEL PORTAFOLIO

El Proyecto Master Math Teacher Program (PRMMPT), financiado por la Fundación Nacional de Ciencias (NSF, por sus siglas en inglés) se diseñó con el objetivo de preparar y certificar 10 maestros expertos en contenido en el área de matemáticas de Séptimo a Duodécimo Grado. El desarrollo profesional de los maestros participantes se logró tomando talleres residenciales con frecuencia y capacitaciones de contenido matemático los sábados y veranos durante los cinco años académicos.

Como parte del proceso de evaluación del Programa preparé este portafolio.

El objetivo es evidenciar la proyección y crecimiento profesional como maestro líder en matemáticas basado en un conjunto de criterios que muestran la efectividad de su enseñanza a través del aprendizaje demostrado por sus estudiantes. Este proceso se evidenciará en su rol de liderato en su escuela y con las escuelas de mayor necesidad de su distrito.

ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE MMT



**Programa de Certificación de Maestros Máster en Ciencia
(440 horas)**

Temas en cada fase de la certificación

2009-2014

OVERVIEW OF PHASE I COURSES	
Date	Course/Contact hours
Nov 2009	MMT I: Leadership Academy / 15 hrs
Jan – Jun 2010	MMT II: Inductive and deductive reasoning / 90 hrs
Aug 2010 – May 2011	MMT III: Inductive and deductive reasoning: transfer to the classroom / 60hrs
Summer 2011	MMT IV: Mathematical models: linear, quadratic, and exponential / 60 hrs
Aug 2011 – May 2012	MMT V: Mathematical models: linear, quadratic, and exponential: transfer to the classroom / 60 hrs
Summer 2012	MMT VI: Integration of math education and research / 60 hrs
Aug 2012 – May 2013	MMT VII: Integration of math education and research: transfer to the classroom/60 h
Summer 2013	MMT VIII: Master teachers: professional development leaders / 35 hrs
Aug 2013 - May 2014	Second Phase: MMT ongoing Support

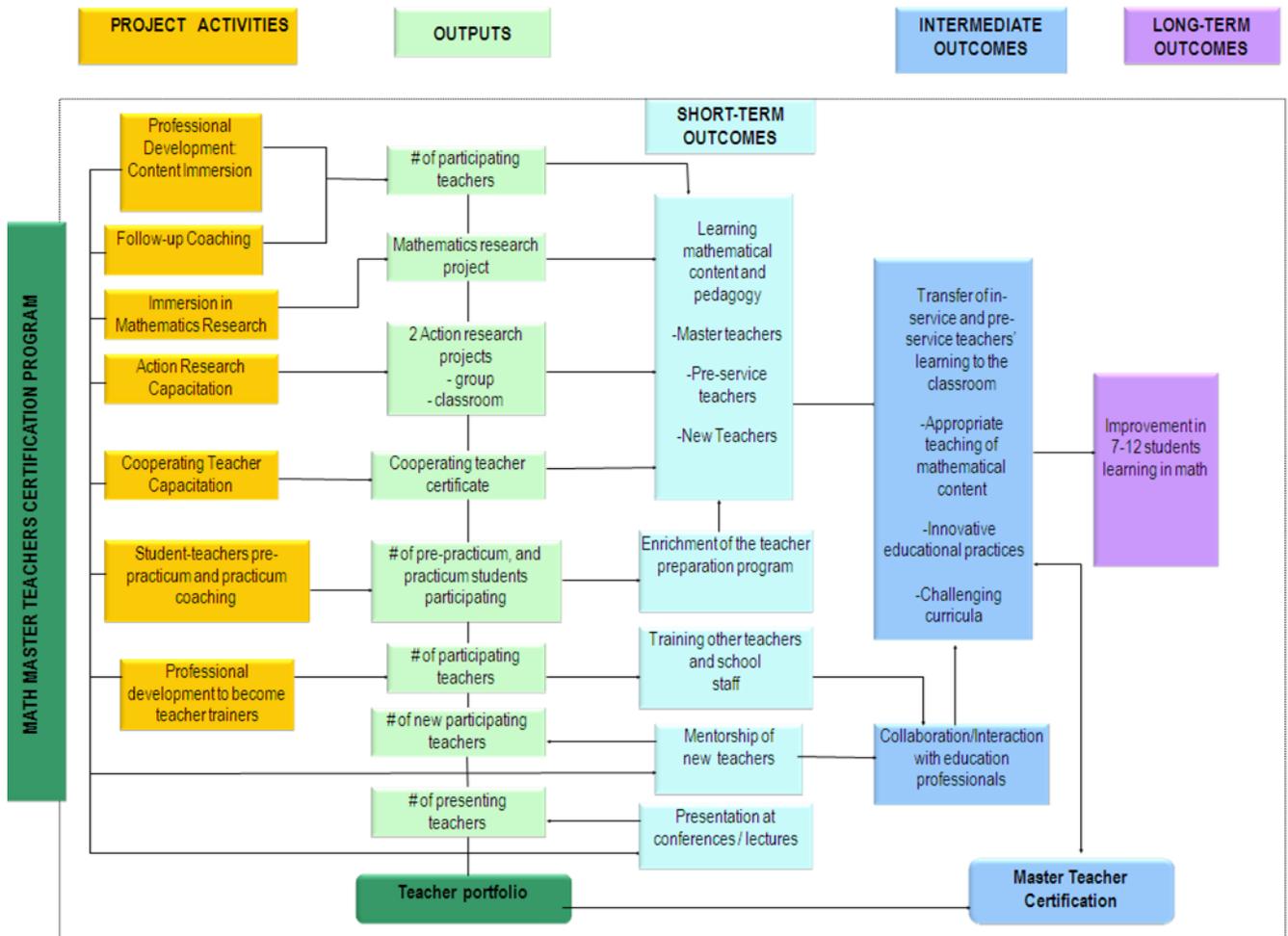
ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE MMT

Programa de Certificación de Maestros Máster en Ciencia (440 horas)
Temas en cada fase de la certificación



2009-2014

LOGIC MODEL



ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE MMT

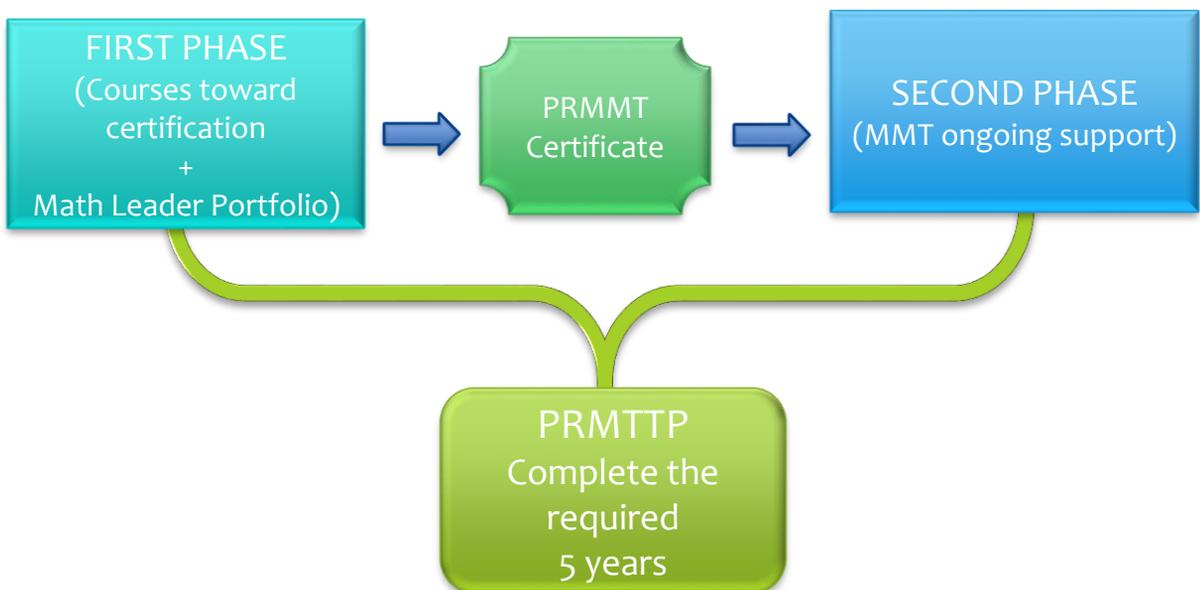


**Programa de Certificación de Maestros Máster en Ciencia
(440 horas)**

Temas en cada fase de la certificación

2009-2014

ACADEMIC PROGRAM



TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

FASES	CAPACITACIONES	FECHA
MMT 1 Master Teacher Leadership Academy (Nov 2009)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Academia de Liderazgo 	
MMT 2 Inductive and Deductive Reasoning (January – May 2010) and (Sumer 2010)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Razonamiento Deductivo e Inductivo ❖ Múltiples Estrategias para Resolver Ecuaciones e Inecuaciones ❖ Plan de trabajo visita a la sala de clases ❖ Aplicaciones para enseñar matemáticas 	30 ene 2010 20 feb 2010 18 mar 2010 10 abr 2010

TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

FASES	CAPACITACIONES	FECHA
<p>MMT 2 Inductive and Deductive Reasoning (January – May 2010) and (Summer 2010)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Taller de Capacitación Concepto Pendiente ❖ Ecuaciones Lineales Utilizando Programados de Manipulativos Virtuales Explore Learning Math ❖ Elementos que debe tener una buena experiencia de aprendizaje ❖ Capacitación discusión de las partes que debe contener la Guía del Maestro en el Diseño de una Actividad de Aprendizaje 	<p>14 jun 2010</p> <p>junio 2010</p> <p>junio 2010</p>

TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

FASES	CAPACITACIONES	FECHA
<p>MMT 2 Inductive and Deductive Reasoning (January – May 2010) and (Sumer 2010)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Diseño de una actividad de aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas de Ecuaciones Lineales en dos variables (2×2) ❖ Presentación Diseño de Actividad de Aprendizaje 	
<p>MMT 3 Inductive and deductive reasoning: transfer to the classroom (Agosto 2010 – May 2011)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Taller de Capacitación Fortaleciendo Nuestro Trabajo en Equipo ❖ Estudio de la Lógica Simbólica y sus Aplicaciones 	<p>11 sep 2010</p> <p>30 sep 2010</p>

TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

FASES	CAPACITACIONES	FECHA
<p>MMT 3 Inductive and deductive reasoning: transfer to the classroom (Agosto 2010 – May 2011)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estudio del concepto de área de superficie en polígonos 	<p>20 feb 2011</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Lógica Aplicada a Programación en Calculadora Gráfica TI – 84 Plus Silver Edition 	<p>26 feb 2011</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estudio del Concepto de área en superficie en polígonos 	<p>mar 2011</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Plan de Trabajo Segunda Visita a la Sala de Clases <p>Actividad de Aprendizaje Ley de Cosenos</p>	<p>abr 2011</p>

TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

FASES	CAPACITACIONES	FECHA
<p>MMT 4 Matemática / Models: linear, quadratic and exponential (Summer 2011)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Academia The Geometer's Sketchpad ❖ Capacitación aprendizaje de conceptos científicos y matemáticos haciendo uso de la Calculadora Gráfica TI – 84 Plus y el sensor de movimiento CBR ❖ Capacitación haciendo uso del manipulativo Algebra Blocks integrando el Álgebra 	<p>20 - 22 jun 2011</p> <p>28 jun 2011</p>

TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

FASES	CAPACITACIONES	FECHA
<p>MMT 4 Matemática / Models: linear, quadratic and exponential (Sumer 2011)</p>	<p>❖ Diseño de una actividad integrando ciencias y matemáticas haciendo uso de la tecnología (Sensor de movimiento CBR y Calculadora Gráfica TI – 84 Plus)</p> <p><i>Estudiar la caída libre de un objeto</i></p> <p><i>Modelar el movimiento armónico de un péndulo simple</i></p>	<p>27 jun 2011</p>

TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

FASES	CAPACITACIONES	FECHA
<p>MMT 5 Matematica / Models: linear, quadratic and exponential: transfer to the classroom (Agosto 2011 – May 2012)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Presentación y evaluación diseño de transferencia a la sala de clases para evidenciar el aprendizaje con contenido de Ciencias y Matemáticas <i>Diseño de actividad:</i> <u>Estudiar el movimiento de una pelota haciendo uso de la tecnología (Sensor de Movimiento CBR y Calculadora Gráfica TI – 84 Plus)</u> ❖ Capacitación Codificación de Cuestionarios ❖ Capacitación Funciones Cuadráticas parte II 	<p>27 jun 2011</p>

TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

FASES	CAPACITACIONES	FECHA
<p>MMT 5 Matemática / Models: linear, quadratic and exponential: transfer to the classroom (Agosto 2011 – May 2012)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Capacitación Medición, Evaluación y “Assessment” ❖ Capacitación: Los organizadores gráficos y los mapas conceptuales ❖ Capacitación: Función Exponencial ❖ Capacitación Función Logarítmica 	<p>5 nov 2011</p> <p>3 dic 2011</p> <p>28 ene 2012</p> <p>11 feb 2012</p>

CARTA DE PRESENTACIÓN

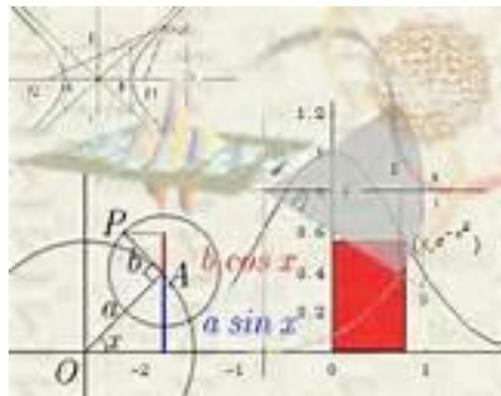
Preparación

MA Maestría en Artes en Educación Especialidad en
Eseñanza de Matemáticas

*Universidad Interamericana de Puerto Rico Recinto
Metropolitano 2000 – 2002*

BA Bachillerato en Educación Secundaria Especialidad
en Matemáticas

*Universidad Interamericana de Puerto Rico Recinto de
San Germán 1994 – 1999*



CARTA DE PRESENTACIÓN

Experiencia

2004 – Al Presente

Profesor de Matemáticas del Departamento de Ciencias y Tecnología
Universidad Interamericana de Puerto Rico Recinto de Barranquitas

2003 - 2004

Profesor de Matemáticas del Programa Ley 188 Administración de Servicios de Educación de Adultos
Departamento de Educación, Región Educativa de Morovis, Distrito de Orocovis, Escuela de la Comunidad Ana D. Burgos Ortiz

2002 – 2003

Profesor de Matemáticas del Programa Administración de Servicios de Educación de Adultos
Departamento de Educación, Región Educativa de Morovis, Distrito de Orocovis, Escuela Superior de la Comunidad Alberto Meléndez Torres

2002

Profesor de Matemáticas del Componente de Verano “Gear Up”
Universidad Interamericana de Puerto Rico Recinto de Barranquitas

CARTA DE PRESENTACIÓN

Experiencia

2000 – Al Presente

Maestro de Matemáticas Nivel Superior
Departamento de Educación, Región Educativa de Morovis, Distrito de Orocovis, Escuela Superior de la Comunidad José Rojas Cortés

1999 - 2000

Maestro de Matemáticas Nivel Intermedio
Departamento de Educación, Región Educativa de Morovis, Distrito de Orocovis, Escuela de la Comunidad Segunda Unidad Sanamuertos

1995 – 1999

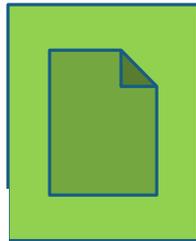
Tutor de Matemáticas del Departamento de Ciencias Naturales, Programa Upward Bound y Programa de Servicios Educativos
Universidad Interamericana de Puerto Rico Recinto de Barranquitas

CARTA DE PRESENTACIÓN

Logros Profesionales

Octubre 2013 a Mayo de 2014

*Fundador y Maestro Mentor del **Proyecto Escolar Vida**
En la Escuela Superior José Rojas Cortés de Orocovis*



Hacia un planeta Verde

CARTA DE PRESENTACIÓN

Logros Profesionales

Abril 2014

Reconocimiento por la Escuela Superior José Rojas Cortés por los logros alcanzados en las investigaciones científicas y matemáticas que se llevaron a cabo en la Feria Científica, Región de Bayamón por en abril (2014). Investigaciones matemáticas (1er y 2do premio), Investigaciones científicas (Ingeniería de la transportación 2do premio y ciencias de los animales 3er premio).

Marzo 2014

Reconocimiento por el Distrito Escolar de Orocovis, por los logros alcanzados en las investigaciones científicas y matemáticas que se llevaron a cabo en la Feria Científica, Distrito Escolar de Orocovis en marzo (2014).

CARTA DE PRESENTACIÓN

Logros Profesionales

Mayo 2013

Dedicación de los actos de graduación de la clase graduanda **ELITE (20012 – 2013)** , por los logros alcanzados en las Olimpiadas de Matemáticas del Distrito Orocovis y Morovis y por el desarrollo profesional en mejorar la calidad de la enseñanza de matemáticas.

Reconocimiento por la Cámara de Representantes de Puerto Rico (Hon. Urayoán Hernández Alvarado – Representante Distrito 26) por los logros alcanzados en las Olimpiadas de Matemáticas (2013)

Abril 2013

Entrenador de estudiantes de Undécimo y Duodécimo Grado de la Escuela Superior José Rojas Cortés, los cuales obtuvieron el Primer Lugar en ambos niveles en las Olimpiadas de Matemáticas del Distrito Escolar Orocovis / Morovis que se llevaron a cabo en la Escuela Superior de la Comunidad Alberto Meléndez Torres

CARTA DE PRESENTACIÓN

Logros Profesionales

2011 – 2013

Seleccionado como Maestro Enlace de matemáticas de la Escuela Superior José Rojas Cortés para participar en reuniones de maestros de matemáticas del Distrito Escolar Orocovis / Morovis

2012 – 2013

Colaborador como jurado en Olimpiadas de Matemáticas Nivel Elemental Distrito de Orocovis Escuela Elemental Urbana de Orocovis

2009 – Al Presente

Seleccionado para completar la certificación de Maestros Máster de Matemáticas Proyecto Masters Teachers de Matemáticas (ALACiMa, UPR Rio Piedras)

2009

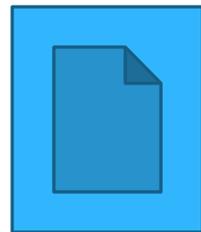
Colaborador en la redacción de “Items” para las PPAA con profesores de la UPR de Arecibo en el Distrito Escolar Orocovis / Morovis Escuela de la Comunida Botijas # 2, Orocovis P.R.

CARTA DE PRESENTACIÓN

Logros Profesionales

2006 – Al Presente

Lograr que los estudiantes del Programa de Nivel Avanzado que toman el curso de Precálculo puedan aprobar la Prueba Estandarizada de Precálculo que ofrece el College Board con puntuaciones (3, 4 ó 5).



RECONOCIMIENTO CAMARA DE REPRESENTANTE GOBIERNO DE PUERTO RICO



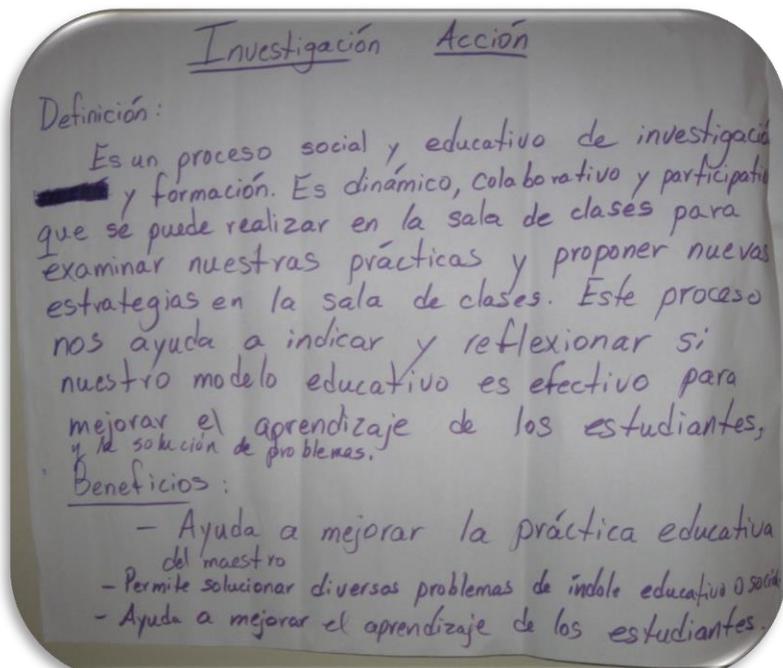
TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

MMT 6: Integration of Math Education and Research (Summer 2012)

Capacitación Investigación Acción

Dr. Omar Hernández
(25 al 28 de junio de 2012)

Fotos:



TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

MMT 7: Integration of Math Education and Research:
transfer to the classroom
(Agosto a Mayo de 2013)

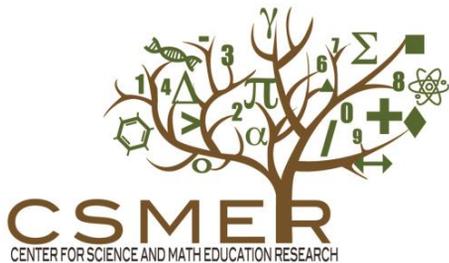
Mentoría Diseño e Implantación Investigación Acción
Dr. Omar Hernández y Roxana Aucchialpa
(Agosto a Mayo de 2013)

- *El uso de manipulativos y la integración de la tecnología en la comprensión de la función cuadrática en estudiantes de nivel superior*

Profesor Tomás Díaz Berríos
Maestro Master de Matemáticas

TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

MMT 7: Integration of Math Education and Research:
transfer to the classroom
(Agosto a Mayo de 2013)



**MAXIMIZING YIELD
THROUGH INTEGRATION**

Capacitación:

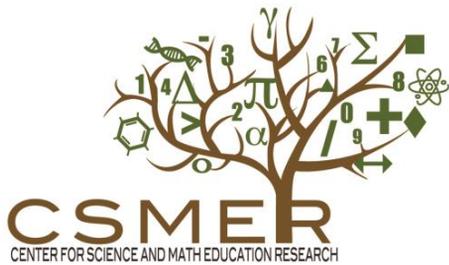
Educación en Ciencias y Matemáticas en contexto de los desperdicios sólidos

Portafolio: Unidades instruccionales para maestros / as de nivel secundario

Unidad 2: [Ciclo de la basura.](#)

TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

MMT 7: Integration of Math Education and Research:
transfer to the classroom
(Agosto a Mayo de 2013)



**MAXIMIZING YIELD
THROUGH INTEGRATION**

Capacitación:

Educación en Ciencias y Matemáticas en contexto de los desperdicios sólidos

Portafolio: Unidades instruccionales para maestros / as de nivel secundario

[Pre y Post Prueba Unidad 3](#)

Unidad 3: [Preparación de la composta casera.](#)

Investigación: Master de ciencias y Matemáticas

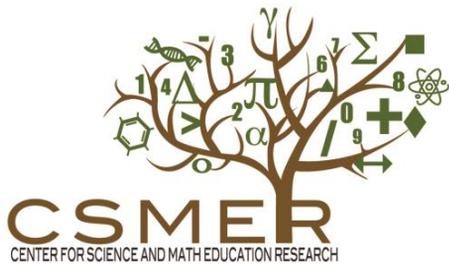
[La ciencia de la composta 3](#)

[Guía del maestro](#)



TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

MMT 7: Integration of Math Education and Research:
transfer to the classroom
(Agosto a Mayo de 2013)



**MAXIMIZING YIELD
THROUGH INTEGRATION**

Capacitación:

Educación en Ciencias y Matemáticas en contexto de los desperdicios sólidos

Portafolio: Unidades instruccionales para maestros / as de nivel secundario

[Pre y Post Prueba Unidad 4](#)

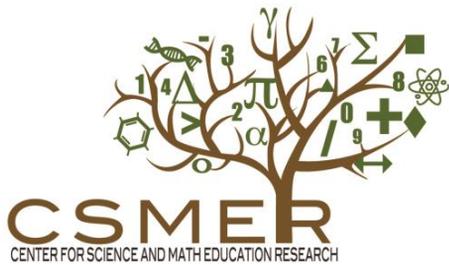
[Unidad 4: Procesamiento de los desperdicios sólidos: la ciencia de la composta.](#)

[Guía del maestro](#)



TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

MMT 7: Integration of Math Education and Research:
transfer to the classroom
(18 y 19 de Mayo de 2013)



**MAXIMIZING YIELD
THROUGH INTEGRATION**

Capacitación:

**El agua y los desperdicios sólidos: dos datos que resaltan
nuestros retos y oportunidades para la investigación**

Recurso: Jorge R. Ortiz Zayas, Ph. D.

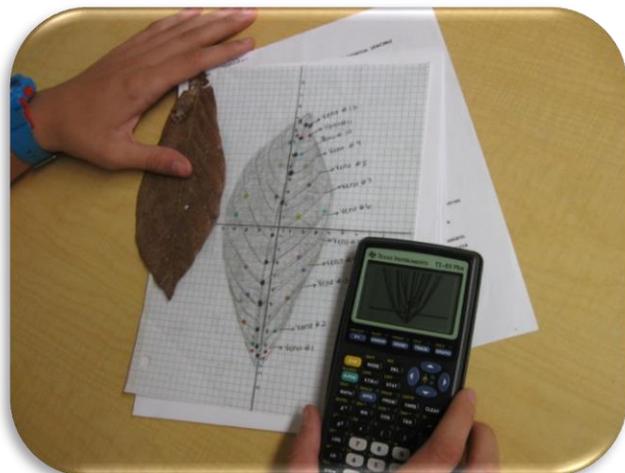
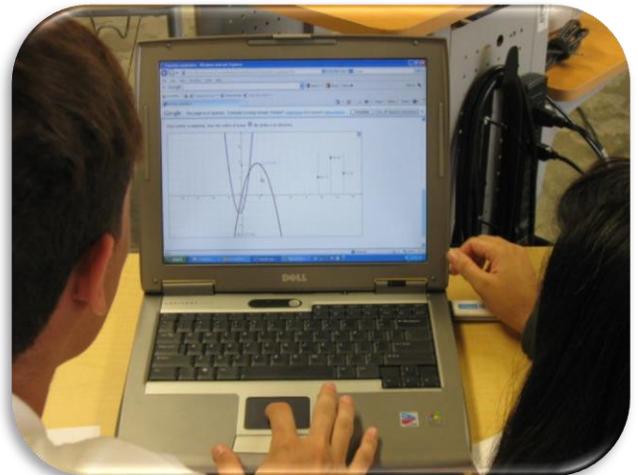


TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

MMT 7: Integration of Math Education and Research:
transfer to the classroom
(Agosto a Mayo de 2013)

Desarrollo Investigación Acción : *El uso de manipulativos y la integración de la tecnología en la comprensión de la función cuadrática en estudiantes de nivel superior*

Fotos de la experiencia:

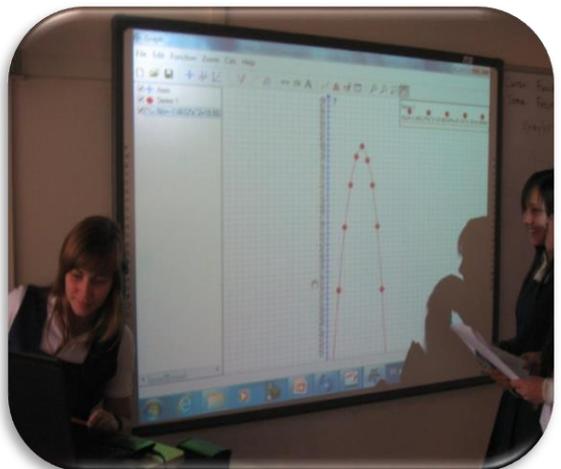


TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

MMT 7: Integration of Math Education and Research:
transfer to the classroom
(Agosto a Mayo de 2013)

Implantación Investigación Acción : *El uso de manipulativos y la integración de la tecnología en la comprensión de la función cuadrática en estudiantes de nivel superior*

Fotos de la experiencia:



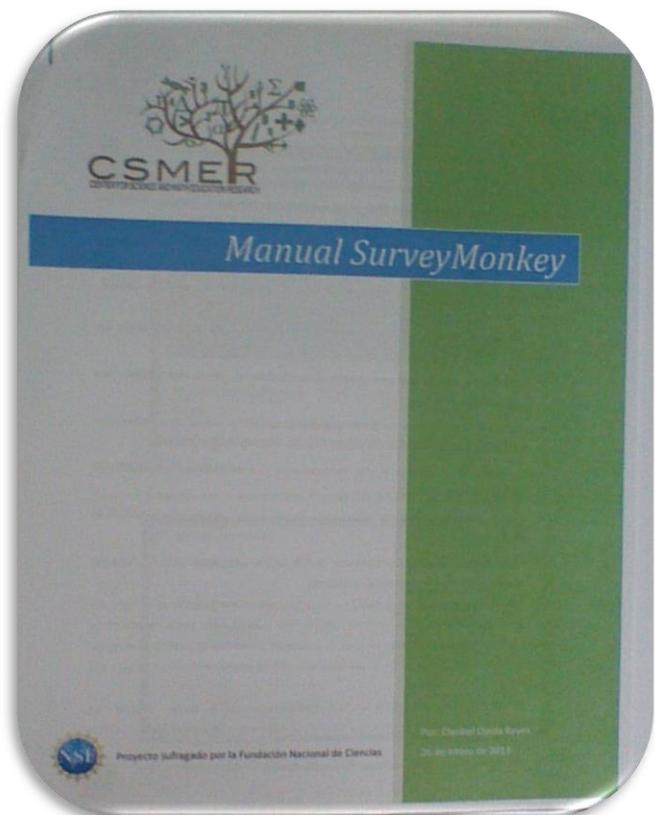
TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

MMT 7: Integration of Math Education and Research:
transfer to the classroom
(Agosto a Mayo de 2013)

**Capacitación: Programado “Survey Monkey”
(26 de enero de 2013)**

Recurso: Claribel Ojeda Reyes

- [Manual Survey Monkey](#)



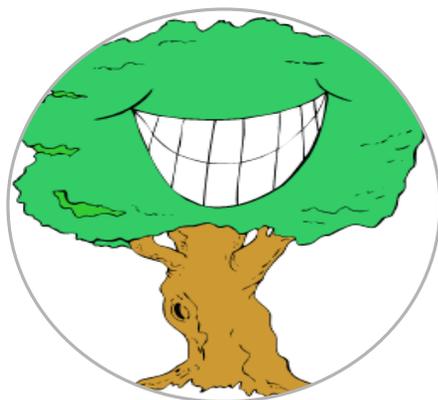
TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

Second Phase : MMT Ongoing Support
(7 de septiembre de 2013)

**Proyecto Escolar Comunitario
Año 3**

Recurso: Dra. Marta Fortis

- [Presentación](#)
- [Justificación](#)
- [Guías Investigación Acción](#)
- [Hoja de Trabajo # 1](#)
- [Hoja de Trabajo # 2](#)



TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

Second Phase : MMT Ongoing Support
(5 de octubre de 2013)

**Diseño y Desarrollo del Proyecto
Escolar / Investigación - Acción**

Sagunda Parte

Recurso: Dra. Marta Fortis

- [Presentación](#)



Investigación - Acción



TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

Second Phase : MMT Ongoing Support
(15 -17 de noviembre de 2013)

Taller residencial capacitación en el uso de la Calculadora TI – Nspire y su aplicación en la sala de clases

**Recursos: Dr. Jaime Abreu
Dra. Wanda Villafañe**

- [Presentación](#)
- Actividad: [Investigar el concepto de probabilidad analizando datos de simulaciones.](#)
- Actividad: [Investigando el concepto de proporcionalidad en triángulos.](#)
- Actividad: [Soluciones de ecuaciones usando la TI – Nspire.](#)
- Actividad: [Solución de desigualdades usando la TI – Nspire.](#)
- Actividad: [Maximizar área investigando un problema en contexto.](#)

TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS

Second Phase : MMT Ongoing Support
(enero a mayo 2014)

**Desarrollo del Proyecto Escolar VIDA
e Investigación – Acción mediante la
Estrategia AGRO – STEM**



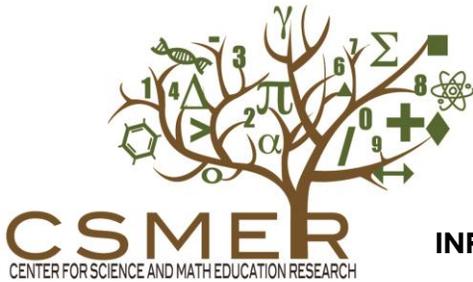
- ❖ Proyecto Escolar VIDA
- ❖ Investigación - Acción

***La Estrategia Educativa AGRO – STEM en el Aprendizaje de
Funciones Exponenciales en Estudiantes de Nivel Superior***

Investigación - Acción



INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA VERANO 2013



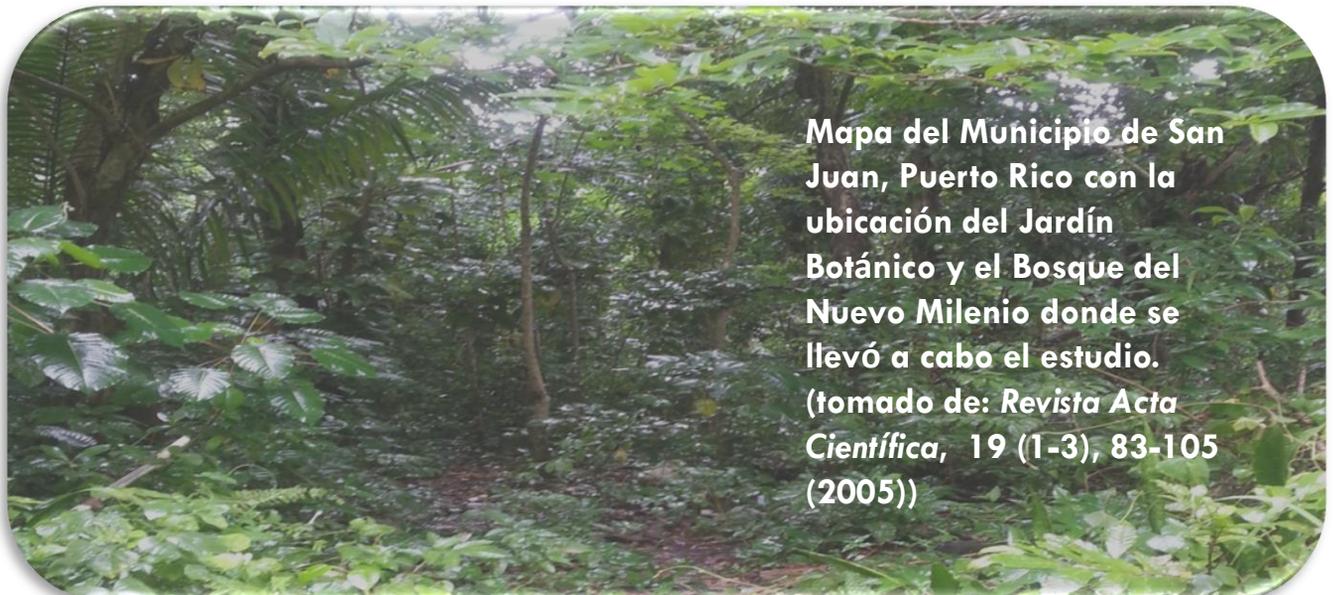
MAXIMIZING YIELD THROUGH INTEGRATION – I³

INMERSION EN INVESTIGACION CIENTIFICA

INFORME DE LA EXPERIENCIA EN LA INVESTIGACION CIENTIFICA

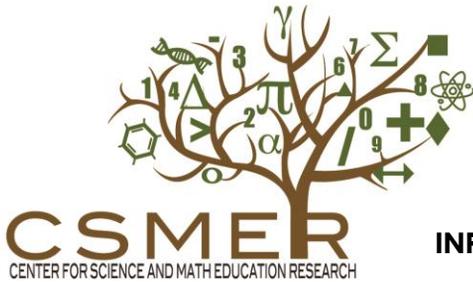
- ❖ A través de esta sección del portafolio se presenta un resumen de la investigación científica realizada como parte del requisito para completar la **Fase 8: MMT Master teachers: professional development leaders** equivalente a 67.5 horas contacto.
- ❖ Para leer y conocer un resumen de la investigación en detalles se puede acceder a la presentación **Inmersión en Investigación Científica: Bosque Estatal del Nuevo Milenio**

El Bosque Estatal del Nuevo Milenio: Estructura y Crecimiento de árboles entre los años 1997, 2005 y 2013



Mapa del Municipio de San Juan, Puerto Rico con la ubicación del Jardín Botánico y el Bosque del Nuevo Milenio donde se llevó a cabo el estudio.
(tomado de: *Revista Acta Científica*, 19 (1-3), 83-105 (2005))

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA VERANO 2013



MAXIMIZING YIELD THROUGH INTEGRATION – I³

INMERSION EN INVESTIGACION CIENTIFICA

INFORME DE LA EXPERIENCIA EN LA INVESTIGACION CIENTIFICA

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EL BOSQUE ESTATAL DEL NUEVO MILENIO : ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE ARBOLES ENTRE LOS AÑOS 1997, 2005 Y 2013

Maestros Participantes: Luis O. de Jesús
Tomás Díaz Berríos
María L. Ortiz Hernández
Minnette Rodríguez Harrison

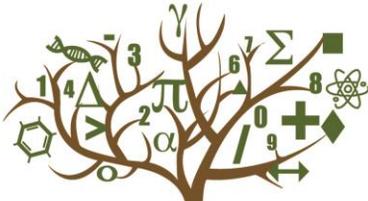
Investigador:

Dr. Ariel E. Lugo

- [Acta Científica](#)
- [Presentación Inmersión en Investigación Científica:
Bosque Estatal del Nuevo Milenio: Estructura y
crecimiento de arboles entre los años 1997, 2005 y 2013.](#)



INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA VERANO 2013



CS MER
CENTER FOR SCIENCE AND MATH EDUCATION RESEARCH

MAXIMIZING YIELD THROUGH INTEGRATION – I³

INMERSION EN INVESTIGACION CIENTIFICA

INFORME DE LA EXPERIENCIA EN LA INVESTIGACION CIENTIFICA

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EL BOSQUE ESTATAL DEL NUEVO MILENIO : ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE ARBOLES ENTRE LOS AÑOS 1197, 2005 Y 2013

Maestros Participantes: Luis O. de Jesús
Tomás Díaz Berríos
María L. Ortiz Hernández
Minnette Rodríguez Harrison

Investigador: Dr. Ariel E. Lugo

- [*Informe de la Experiencia en la Investigación Científica*](#)

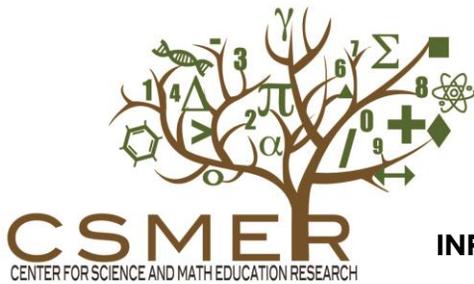


INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA VERANO 2013

MAXIMIZING YIELD THROUGH INTEGRATION – I³

INMERSION EN INVESTIGACION CIENTIFICA

INFORME DE LA EXPERIENCIA EN LA INVESTIGACION CIENTIFICA



Fotos de la experiencia:



INVESTIGACIÓN ACCIÓN



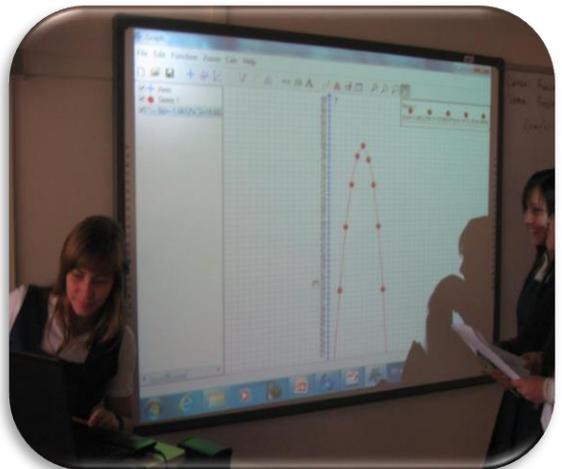
**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas

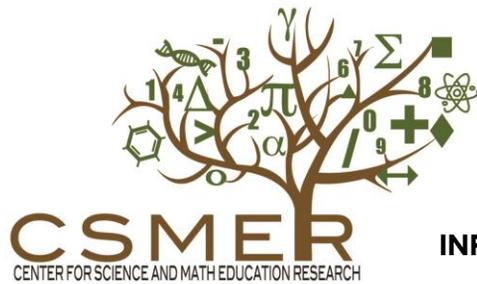
**Mentoría Diseño e Implantación Investigación Acción
Dr. Omar Hernández y Roxana Auccahialpa
(Agosto a Mayo de 2013)**

- **El uso de manipulativos y la integración de la tecnología en la comprensión de la función cuadrática en estudiantes de nivel superior**

Fotos de la experiencia



INVESTIGACIÓN ACCIÓN



MAXIMIZING YIELD THROUGH INTEGRATION – I³

INMERSION EN INVESTIGACION CIENTIFICA

INFORME DE LA EXPERIENCIA EN LA INVESTIGACION CIENTIFICA

**Producto Final del Proyecto Escolar VID/
e Investigación – Acción mediante la
Estrategia “AGRO – STEM”**



Proyecto Escolar VIDA

Investigación - Acción

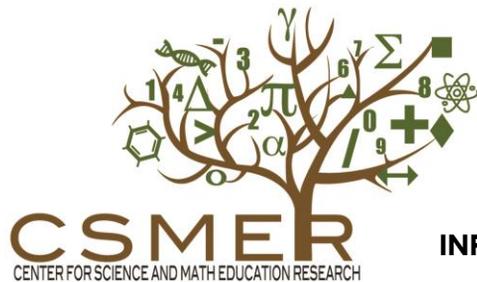
**El uso de la estrategia AGRO – STEM en la comprensión de
modelar datos con funciones exponenciales en estudiantes de
nivel superior**

**Sección de Fotos Proyecto Escolar y Proyectos Especiales con
los Estudiantes**

Investigación - Acción



INVESTIGACIÓN ACCIÓN



MAXIMIZING YIELD THROUGH INTEGRATION – I³

INMERSION EN INVESTIGACION CIENTIFICA

INFORME DE LA EXPERIENCIA EN LA INVESTIGACION CIENTIFICA

Proyecto Escolar VIDA

Investigación – Acción mediante la Estrategia AGRO – STEM

Redacción Artículo de Publicación

Investigación - Acción

El uso de la estrategia AGRO – STEM en la comprensión de modelar datos con funciones exponenciales en estudiantes de nivel superior



PARTICIPACIÓN COMO CAPACITADOR EN DESARROLLO PROFESIONAL EN CRPCM

Para completar con la fase MMT VIII, uno de los requisitos fue capacitar a compañeros maestros/as en varios Centros de Recurso Profesional en Ciencias y Matemáticas (CRPCM).



ALACiMa²

Primera Capacitación 25 sept. 2010

CRPCM	Esc. Elemental Juana Goyita Avilés
Título	El Mundo 3D
Nivel	4 - 6
Materia	Matemáticas
Conceptos	Figuras Tridimensionales
Pueblo	Morovis

PROYECTOS

By De THE RICAN.COM



Capacitador



PARTICIPACIÓN COMO CAPACITADOR EN DESARROLLO PROFESIONAL EN CRPCM

Segunda Capacitación 1 al 2 junio 2011



ALACiMa²

ONONONO

Joy De
THE RICAN.COM



CRPCM	Esc. Elemental Francisco Matias Lugo
Título	Números a mi alrededor y Las partes de un entero
Nivel	K - 3
Materia	Matemáticas
Conceptos	Números Cardinales y operaciones, Las Fracciones
Pueblo	Carolina

Capacitador



PARTICIPACIÓN COMO CAPACITADOR EN DESARROLLO PROFESIONAL EN CRPCM



Tercera Capacitación 31 marzo 2012

CRPCM	Esc. Elemental Urbana Nueva
Título	Graficando Nuestro Entorno - Parte II
Nivel	K - 3
Materia	Matemáticas
Conceptos	Gráficas Estadísticas
Pueblo	Lajas



Capacitador



PARTICIPACIÓN COMO CAPACITADOR EN DESARROLLO PROFESIONAL EN CRPCM

Cuarta Capacitación 20 octubre 2012



ALACiMa²

ORONOS - S

Buy Do
THE RICAN.COM



CRPCM	Esc. Elemental Pedro Albizu Campos J
Título	Patrones y Más Patrones
Nivel	K - 3
Materia	Matemáticas
Conceptos	Patrones Numéricos y Patrones Geométricos
Pueblo	Juana Díaz

Capacitador



PARTICIPACIÓN COMO CAPACITADOR EN DESARROLLO PROFESIONAL EN CRPCM

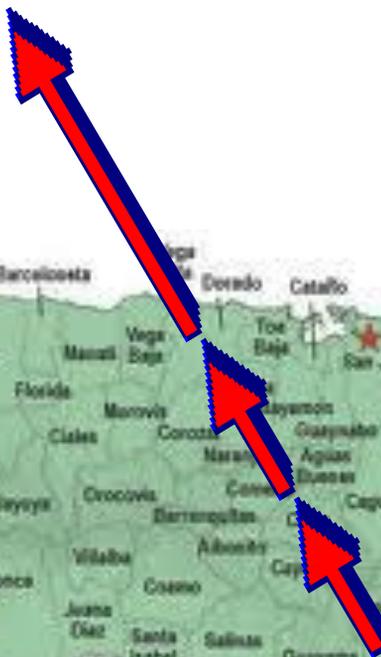
Quinta Capacitación 6 – 8 junio 2012



CRPCM	Esc. Superior Natividad Rodríguez
Título	Matrices I, Matrices II, Ecuaciones Lineales en dos variables
Nivel	7 - 9
Materia	Matemáticas
Conceptos	Matrices y Ecuaciones lineales en dos variables
Pueblo	Arroyo



Capacitador



PARTICIPACIÓN COMO CAPACITADOR EN DESARROLLO PROFESIONAL EN CRPCM

Sexta Capacitación 11 – 15 junio 2012



ONORNO



CRPCM	Esc. Elemental Ramón E. Betances
Título	Resolución de Problemas Porcentaje 1, Resolución de Problemas Porcentaje 2, Matrices I, Matrices II, Ecuaciones Lineales en dos variables
Nivel	7 - 9
Materia	Matemáticas
Conceptos	Resolución de Problemas Porcentaje, Matrices y Ecuaciones lineales en dos variables
Pueblo	Quebradillas

Capacitador



PARTICIPACIÓN COMO CAPACITADOR EN DESARROLLO PROFESIONAL EN CRPCM

Séptima Capacitación 16 febrero 2013



ALACiMa²

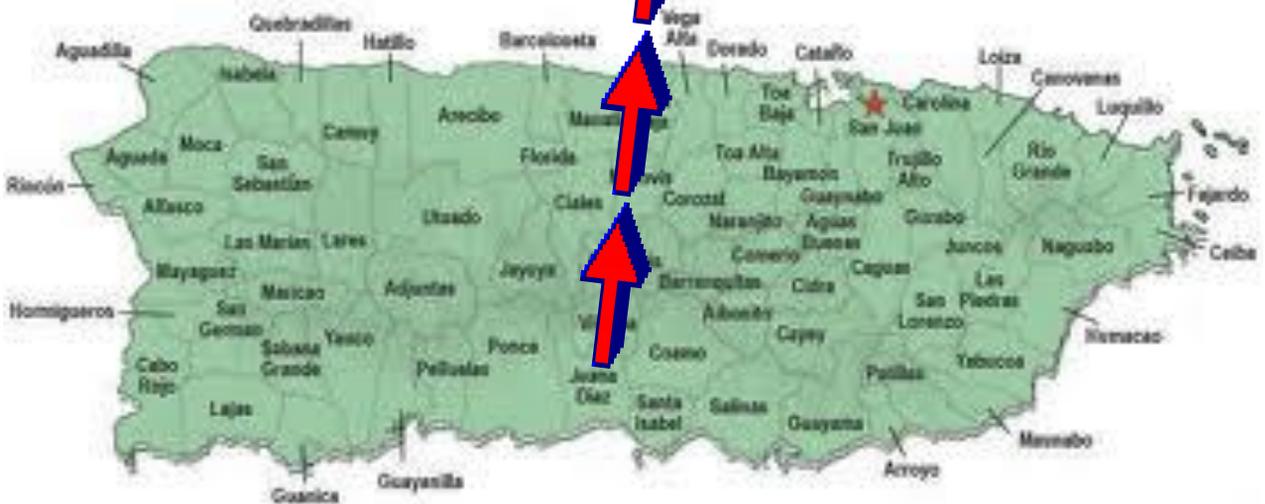
ONOVOS-S

Boy Do
THE RICAN.COM



CRPCM	Esc. Elemental Pedro Albizu Campos
Título	¿Qué Valor Tengo?
Nivel	K - 3
Materia	Matemáticas
Conceptos	Sistema de Numeración
Pueblo	Juana Díaz

Capacitador



PARTICIPACIÓN COMO CAPACITADOR EN DESARROLLO PROFESIONAL EN CRPCM

Octava Capacitación 23 febrero 2013

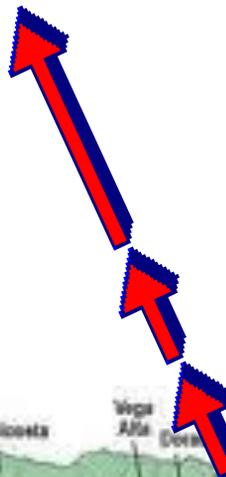


ALACiMa²



CRPCM	Esc. Elemental Ernestina Bracero
Título	¿Qué Valor Tengo?
Nivel	K - 3
Materia	Matemáticas
Conceptos	Sistema de Numeración
Pueblo	Toa Baja

Capacitador



PARTICIPACIÓN COMO CAPACITADOR EN DESARROLLO PROFESIONAL EN CRPCM

Novena Capacitación 6 abril 2013



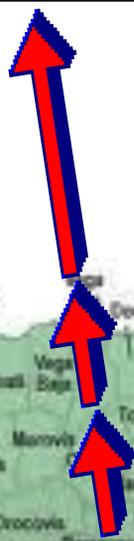
NOVOENA

Joy De
THE RICAN.COM



CRPCM	Esc. Elemental S.U. Helechal
Título	Distribución de Frecuencias e Histogramas
Nivel	7 - 9
Materia	Matemáticas
Conceptos	Distribución de Frecuencias, Histogramas
Pueblo	Barranquitas

Capacitador



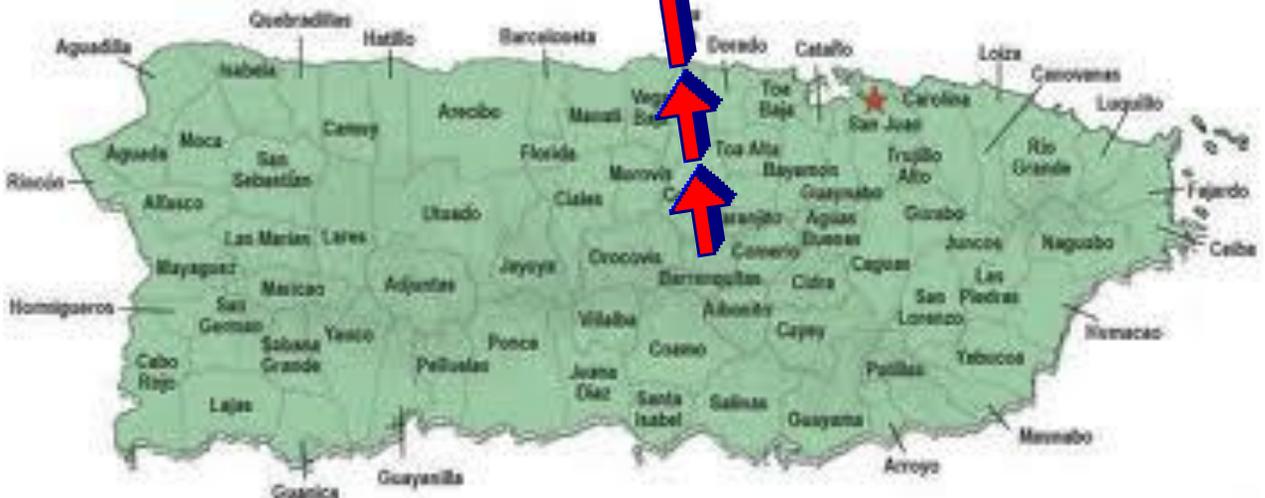
PARTICIPACIÓN COMO CAPACITADOR EN DESARROLLO PROFESIONAL EN CRPCM

Décima Capacitación 7 – 9 junio 2013



CRPCM	Esc. Elemental S.U. Helechal
Título	Promedio, Desviación Estándar y Sesgos Razonamiento y Pruebas Rectas Paralelas y Perpendiculares Demostrando Triángulos Parte 1 Demostrando Triángulos Parte 2
Nivel	7 - 9
Materia	Matemáticas
Conceptos	Medidas de Tendencia Central Razonamiento Inductivo y Pruebas Rectas Paralelas y Perpendiculares Triángulos
Pueblo	Barranquitas

Capacitador



PARTICIPACIÓN COMO COLABORADOR Y CAPACITADOR EN EL DESARROLLO PROFESIONAL QUE SE OFRECE EN LOS CRPCM

Llevar a cabo capacitaciones para maestros /as
de Matemáticas en los CRPCM

*Capacitaciones a Maestros de Matemáticas 7 – 9 Esc. Sup.
Natividad Rodríguez - Arroyo*



PARTICIPACIÓN COMO COLABORADOR Y CAPACITADOR EN EL DESARROLLO PROFESIONAL QUE SE OFRECE EN LOS CRPCM

Llevar a cabo capacitaciones para maestros /as
de Matemáticas en los CRPCM

*Capacitaciones a Maestros de Matemáticas 7 – 9 Esc. Elemental
Ramón E. Betánces - Quebradillas*



PARTICIPACIÓN COMO DISEÑADOR DE CAPACITACIÓN A MAESTROS 4 – 6 MATEMÁTICAS EN CRPCM



**Diseño de Capacitación 4 – 6to Matemáticas
junio 2013**

**Capacitación: Desarrollando estrategias para
resolver problemas de Álgebra**

ASESORÍA A MAESTROS / AS Y FUTUROS MAESTROS / AS

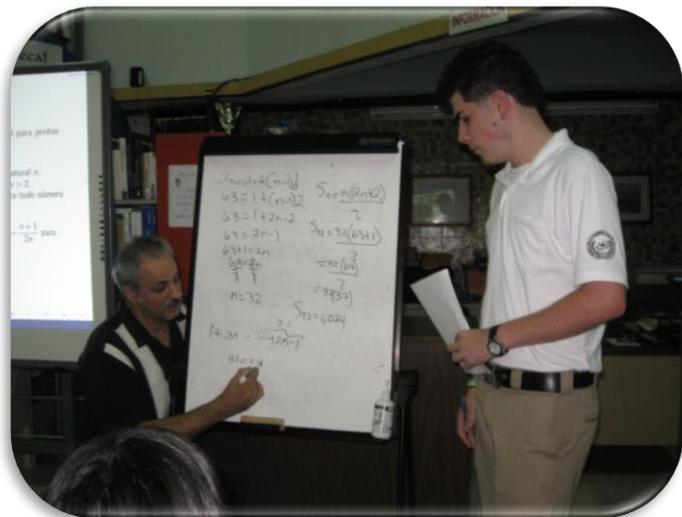
Llevar a cabo capacitaciones para maestros /as
de Matemáticas en los CRPCM



COORDINACIÓN DE TALLERES DE DESARROLLO PROFESIONAL EN CONTENIDO MATEMÁTICO EN LA ESCUELA

Coordinador de talleres de capacitación para estudiantes y facultad de Matemáticas de la Escuela Superior José Rojas Cortés

7 de abril de 2012



COLABORACIÓN EN EL DISTRITO ESCOLAR DE OROCOVIS

Septiembre 2011 a Mayo 2013

Seleccionado por el Distrito Escolar de Orocovis

Maestro Enlace de Matemáticas de la Escuela

Superior José Rojas Cortés

COLABORACIÓN EN EL DISTRITO ESCOLAR DE OROCOVIS

**Jurado Olimpiadas de Matemáticas Nivel Elemental
Distrito Escolar de Orocovis / Morovis
7 de marzo de 2012**



Reconocimiento Recibido por colaboración



COLABORACIÓN EN EL DISTRITO ESCOLAR DE OROCOVIS

Couch de Estudiantes Escuela Superior José Rojas Cortés
que participaron en las Olimpiadas de Matemáticas
Nivel Superior

Distrito Escolar de Orocovis / Morovis

14 de marzo de 2012



COLABORACIÓN EN EL DISTRITO ESCOLAR DE OROCOVIS

**Couch de Estudiantes Escuela Superior José Rojas Cortés
que participaron en las Olimpiadas Estatal de Pre
cálculo Nivel Superior en la Universidad de Puerto Rico,
Recinto de Ponce**

16 de abril de 2012



COLABORACIÓN EN EL DISTRITO ESCOLAR DE OROCOVIS

Coordinador de Taller de Capacitación para Estudiantes de Duodécimo Grado que llevarán a cabo Investigaciones Científicas en la Escuela Superior José Rojas Cortés de Orocovis

14 de noviembre de 2013



COLABORACIÓN EN EL DISTRITO ESCOLAR DE OROCOVIS

Coordinador de Taller de Capacitación para Estudiantes de Duodécimo Grado que llevarán a cabo Investigaciones Científicas en la Escuela Superior José Rojas Cortés de Orocovis

14 de noviembre de 2013



COLABORACIÓN EN EL DISTRITO ESCOLAR DE OROCOVIS

**Coordinador de Investigaciones Científicas Estudiantes
de Duodécimo Grado Escuela Superior José Rojas Cortés**



COLABORACIÓN EN EL DISTRITO ESCOLAR DE OROCOVIS

Integración de Matemáticas y Ciencias en Feria Científica Distrito Escolar de Orocovis



COLABORACIÓN EN EL DISTRITO ESCOLAR DE OROCOVIS

**Participación de Maestros Master de Ciencias y
Matemáticas de Orocovis en Feria Científica
2014 Distrito Escolar de Orocovis**



COLABORACIÓN EN EL DISTRITO ESCOLAR DE OROCOVIS

**Maestro Mentor de Proyectos de Investigación
Científica y Matemáticas Estudiantes de Duodécimo
Grado Esc. Sup. José Rojas Cortés de Orocovis
Feria Científica 201**



MENTORÍA A FUTUROS/AS MAESTROS / AS O MAESTROS / AS NUEVOS / AS

- Certificado de maestro cooperador



PARTICIPACIÓN EN CONFERENCIAS U OTROS

Presentación NSF Robert Noyce Teacher Scholarship Program Conference

May 23 – 25, 2012

Washington, D. C.

ABSTRACT TITLE: PR Master Math Teacher Program

NSF NOYCE AWARD NUMBER: DUE-0934820

INSTITUTION(s): University of Puerto Rico – Río Piedras

PI: Michelle Borrero, Ph.D.

Co-PI(s): Edwin Morera

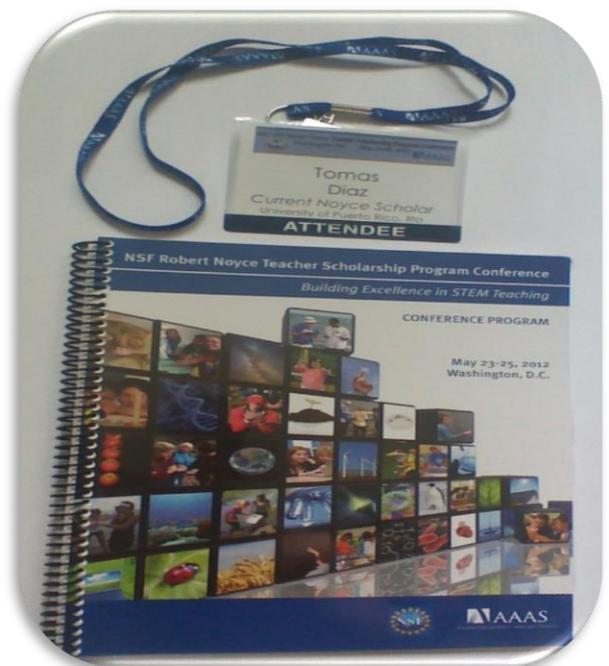
URL(s): <http://alacima.uprrp.edu/MMT>

DISCIPLINE: Mathematics

PRESENTER: Tomás Díaz, José Rojas Cortés School,
Puerto Rico. **Email:** tomasm301@gmail.com

[Presentación Posters](#)

[Abstract](#)



PARTICIPACIÓN EN CONFERENCIAS U OTROS

**Presentación NSF Robert Noyce Teacher Scholarship
Program Conference
May 23 – 25, 2012
Washington, D. C.**

Fotos Presentación Posters



EVALUACIÓN

Reacción Evaluativa 2010 - 2011

APÉNDICE



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas

**CONTRATO UPR – RIO PIEDRAS PARTICIPACIÓN
PROYECTO MMT**

APÉNDICE



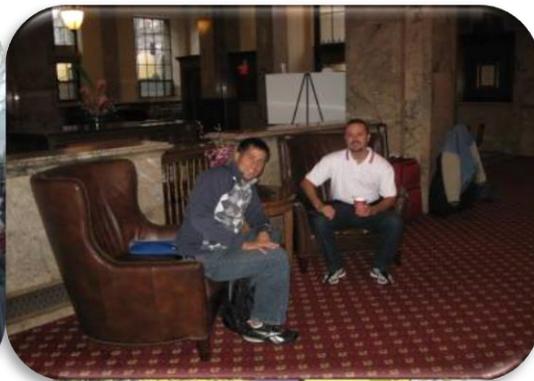
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO RECINTO DE RIO PIEDRAS PROYECTO ALACiMa

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas

NCTM 2010 ANNUAL MEETING & EXPOSITION

SAN DIEGO, CA • APRIL 21-24, 2010

Connections:
Linking Concepts
and Context



APÉNDICE



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas

NCTM 2011 INDIANAPOLIS, IN
APRIL 13-16, 2011
Annual Meeting & Exposition
Geometry: Constructing and Transforming Perspectives



APÉNDICE



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



NCTM 2012

**Annual Meeting & Exposition
PHILADELPHIA, PA
APRIL 25-28, 2012**



PEARSON

**NCTM 2012
Annual Meeting
& Exposition**



**NCTM 2012
Annual Meeting
& Exposition**



AÉNDICE



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



AÉNDICE



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO RECINTO DE RIO PIEDRAS PROYECTO ALACiMa

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas

2014 NCTM ANNUAL MEETING
& EXPOSITION
April 9–12 • New Orleans



NATIONAL COUNCIL OF
TEACHERS OF MATHEMATICS

www.nctm.org/neworleans

THE NATION'S PREMIER MATH EDUCATION EVENT



APÉNDICE



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO RECINTO DE RIO PIEDRAS PROYECTO ALACiMa

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas

FOTOS



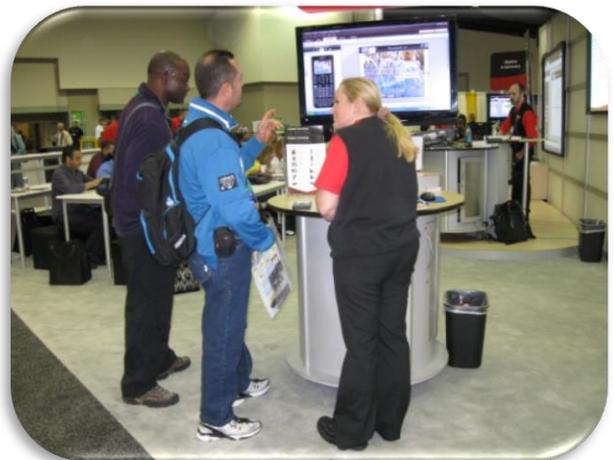
APÉNDICE



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO RECINTO DE RIO PIEDRAS PROYECTO ALACiMa

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas

FOTOS



CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RÍO PIEDRAS
DECANATO DE ASUNTOS ACADÉMICOS
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA Y ESTUDIOS PROFESIONALES



CONFIERE
el presente certificado a

Tomás Díaz Berrios

como constancia de su participación en el

Residencial para Maestros Máster de Matemáticas

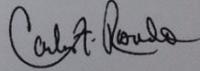
Ofrecido por Alianza para el Aprendizaje de Ciencias y Matemáticas

15 Horas de Contacto

Equivalentes a **1.5** Unidades de Educación Continua

OTORGADO EN SAN JUAN, PUERTO RICO, EL 8 DE NOVIEMBRE DE 2009

Josefina Arce, Ph.D.
Directora ALACiMA


Carlos F. Rosado, Ed. D. (c)
Director

CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas

semana
de las
matemáticas



$$f(x) = \sum_{i=1}^n x_i$$



Las artes en las Matemáticas



Universidad de Puerto Rico en Cayey

Otorgado a

Prof. Tomás Díaz

Por la asistencia a la
**6^{ta} Olimpiada de Precálculo y
35^{ta} Olimpiada de Cálculo.**

Dado hoy, 14 de abril de 2011
en Cayey, P.R.

Profa. Diana Rodríguez,
Directora Académica

Profa. Nidia Vicente, Coordinadora

Dr. Adolfo González, Coordinador

Profa. Marian Hernández, Coordinadora

Profa. Margarita Santiago, Coordinadora

CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas

Centros de Excelencia en Ciencias y Matemáticas



ALACiMa²

CERTIFICADO DE HORAS CONTACTO

Otorgado a:

Tomás Díaz Berrios

Por haber completado 11 horas de desarrollo profesional en la capacitación:

Figuras Geométricas "El mundo 3D"

Ofrecido el 27 y 28 de agosto de 2010.

En San Juan, Puerto Rico

Josefina Arce, Ph.D. Directora



Proyecto sufragado por el Departamento de Educación mediante el programa: Título II Parte A: "Improving Teacher Quality State Grant"

CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas

Centros de Excelencia en Ciencias y Matemáticas



ALACiMa²

CERTIFICADO DE HORAS CONTACTO

Otorgado a:

Tomás Díaz Berríos

Por haber completado 6 horas de desarrollo profesional en la capacitación:

“Números a mi alrededor y las partes de un entero”

Ofrecido el 14 de mayo de 2011.

En Río Piedras, Puerto Rico

Michelle Borrero, Ph.D. Directora



Proyecto sufragado por el Departamento de Educación mediante el programa: Título II Parte A: "Improving Teacher Quality State Grant"

CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

Secretaría Auxiliar de Servicios Académicos
y Servicios Educativos a la Comunidad
Programa de Matemáticas



Certificado

otorgado a

Tomás Díaz Berríos

por su participación en el
Residencial Uso y Manejo de la Calculadora Gráfica
18 Horas Contacto

Dado en el Hotel Westin Río Mar en Río Grande, Puerto Rico

Hoy, 2 de octubre de 2011

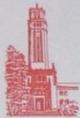
Pedro A. Villafane Rive
Director
Programa de Matemáticas

CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RÍO PIEDRAS
DECANATO DE ASUNTOS ACADÉMICOS
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA Y ESTUDIOS PROFESIONALES



Confere

el presente certificado a

Tomás Díaz Berríos

como constancia de haber participado en el

Programa de Certificación de Maestros Máster de Matemáticas

Fase I: Academia de Liderazgo

15 Horas Contacto

Equivalentes a 1.5 Unidades de Educación Continua

Otorgado en San Juan, Puerto Rico el 8 de noviembre de 2009

Michelle Borrero

Michelle Borrero Sierra, Ph. D.
Investigadora Principal
Proyecto ALACiMa



Carlos F. Rosado

Carlos F. Rosado, Ed.D. (c), Director
División de Educación Continua
y Estudios Profesionales

CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RÍO PIEDRAS
DECANATO DE ASUNTOS ACADÉMICOS
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA Y ESTUDIOS PROFESIONALES



Confere

el presente certificado a

Tomás Díaz Berríos

como constancia de haber participado en el

Programa de Certificación de Maestros Máster de Matemáticas

Fase II: Razonamiento Inductivo y Deductivo (primera parte)

60 Horas Contacto

Equivalentes a 6.0 Unidades de Educación Continua

Otorgado en San Juan, Puerto Rico el 15 de mayo de 2010

Michelle Borrero

Michelle Borrero Sierra, Ph. D.
Investigadora Principal
Proyecto ALACiMa

Carlos F. Rosado

Carlos F. Rosado, Ed.D. (c), Director
División de Educación Continua
y Estudios Profesionales



CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RÍO PIEDRAS
DECANATO DE ASUNTOS ACADÉMICOS
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA Y ESTUDIOS PROFESIONALES
Confiere



el presente certificado a

Tomás Díaz Berríos

como constancia de haber participado en el

Programa de Certificación de Maestros Máster de Matemáticas
Fase III: Razonamiento Inductivo y Deductivo: Transferencia a la sala de clases

60 Horas Contacto

Equivalentes a 6.0 Unidades de Educación Continua

Otorgado en San Juan, Puerto Rico el 7 de mayo de 2011

Michelle Borrero

Michelle Borrero Sierra, Ph. D.
Investigadora Principal
Proyecto ALACiMa

Melba M. Martínez

Melba M. Martínez, M. S.
Directora Ejecutiva
División de Educación Continua
y Estudios Profesionales



CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RÍO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RÍO PIEDRAS
DECANATO DE ASUNTOS ACADÉMICOS
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA Y ESTUDIOS PROFESIONALES



Confiere

el presente certificado a

Tomás Díaz Berríos

como constancia de haber participado en el

Programa de Certificación de Maestros Máster de Matemáticas

Fase IV: Razonamiento Inductivo y Deductivo (segunda parte)

60 Horas Contacto

Equivalentes a 6.0 Unidades de Educación Continua

Otorgado en San Juan, Puerto Rico el 24 de junio de 2010

Michelle Borrero

Michelle Borrero Sierra, Ph. D.
Investigadora Principal
Proyecto ALACiMa



Carlos F. Rosado

Carlos F. Rosado, Ed.D. (c), Director
División de Educación Continua
y Estudios Profesionales

CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RÍO PIEDRAS
DECANATO DE ASUNTOS ACADÉMICOS
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA Y ESTUDIOS PROFESIONALES



Confiere

el presente certificado a

Tomás Díaz Berríos

como constancia de haber participado en el

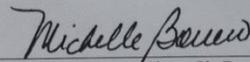
Programa de Certificación de Maestros Máster de Matemáticas

Fase IV: Modelos Matemáticos: Lineal, cuadrático y exponencial

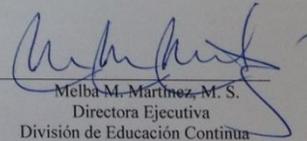
60 Horas Contacto

Equivalentes a 6.0 Unidades de Educación Continua

Otorgado en San Juan, Puerto Rico el 30 de junio de 2011



Michelle Borrero Sierra, Ph. D.
Investigadora Principal
Proyecto ALACiMa



Melba M. Martínez, M. S.
Directora Ejecutiva
División de Educación Continua
y Estudios Profesionales



CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE
PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
Distrito Escolar de Orocovis



Certificado de Agradecimiento

Otorgado a:

Tomás Díaz Berrios

Por apoyo, esfuerzo y dedicación en la Feria Científica 2014

Dado en Orocovis, Puerto Rico el día viernes, 21 de febrero de 2014

“Las Ciencias es el alma de la prosperidad de las naciones y la fuente de todo progreso” Louis Pasteur

Prof. Luis A. Rivera Peña
Ayudante Especial Distrito de Orocovis

Profa. Vivian Rentas Santiago
Facilitadora Docente de Ciencias



CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



Certificado

otorgado a

Tomás Díaz Berríos

Por aprobar los requisitos del curso EDPE 4070:
Los propósitos de la Práctica Docente y las tareas del maestro cooperador
en el primer semestre del año académico 2012-2013.

Horas contacto - 45

Universidad de Puerto Rico
Recinto de Río Piedras
5 de diciembre de 2012

Luis López, M.Ed.
Coordinador
Oficina de Práctica Docente

CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



CENTROS DE EXCELENCIA EN CIENCIAS Y MATEMÁTICAS
(ALACiMa 2- FASE 3)

CERTIFICACIÓN DE HORAS CONTACTO
otorgado a

Tomás Díaz Berrios

por haber completado 15 horas de participación en el residencial de capacitación:

Diseño y desarrollo de un currículo centrado en la problematización : PBL

Ofrecido los días 21, 22 y 23 de septiembre de 2012 en San Juan, Puerto Rico

Michelle Borrero, Ph.D.
Investigadora Principal



Proyecto financiado por el Departamento de Educación mediante el programa: Título II Parte A: "Improving Teacher Quality State Grant"



CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



Certificado de Agradecimiento

Otorgado a:

Tomás Díaz Berríos

Por apoyo, esfuerzo y dedicación en la Feria Científica 2014

Dado en Orocovis, Puerto Rico el día viernes, 21 de febrero de 2014

"Las Ciencias es el alma de la prosperidad de las naciones y la fuente de todo progreso" Louis Pasteur

Prof. Luis A. Rivera Peña
Ayudante Especial Distrito de Orocovis

Profa. Vivian Rentas Santiago
Facilitadora Docente de Ciencias



CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RÍO PIEDRAS
DECANATO DE ASUNTOS ACADÉMICOS
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA Y ESTUDIOS PROFESIONALES



*Confiere
el presente certificado a*

Tomás Díaz Berrios

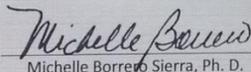
como constancia de haber participado en

**Fase V: Modelos Matemáticos: Lineal, Cuadrático y
Exponencial/Transferencia a la Sala de Clase**

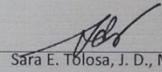
54 Horas Contacto

Equivalentes a 5.4 Unidades de Educación Continua

Otorgado en San Juan, Puerto Rico el 26 de mayo de 2012



Michelle Borrero Sierra, Ph. D.
Investigadora Principal
Proyecto ALACiMa


Sara E. Tólosa, J. D., M. Ed.

Directora Ejecutiva
División de Educación Continua y
Estudios Profesionales
09-ene-13



CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RÍO PIEDRAS
DECANATO DE ASUNTOS ACADÉMICOS
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA Y ESTUDIOS PROFESIONALES



Confiere

el presente certificado a

Tomás Díaz Berrios

como constancia de haber participado en

**Fase VI: Integración de Educación en Matemáticas
e Investigación**

60 Horas Contacto

Equivalentes a 6.0 Unidades de Educación Continua

Otorgado en San Juan, Puerto Rico el 28 de junio de 2012

Michelle Borrero

Michelle Borrero Sierra, Ph. D.
Investigadora Principal
Proyecto ALACiMa

Sara E. Molosa

Sara E. Molosa, J. D., M. Ed.
Directora Ejecutiva
División de Educación Continua y
Estudios Profesionales
09-ene-13



ALACiMa²

CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



**CENTROS DE EXCELENCIA EN CIENCIAS Y MATEMÁTICAS
(ALACiMa²- FASE IV)**

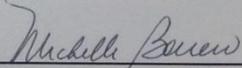
CERTIFICACIÓN DE HORAS CONTACTO
otorgado a

Tomas Díaz Berríos

por haber completado 5 horas de participación en la capacitación titulada:

**¿Qué valor tengo?
"Números cardinales, valor posicional, notación desarrollada, suma, resta y
perímetros"**

Ofrecido el 2 de febrero de 2013 en San Juan, Puerto Rico


Michelle Borrero, Ph.D.
Investigadora Principal



Proyecto financiado por el Departamento de Educación mediante el programa: Título I Parte A



CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



THE CENTER FOR SCIENCE AND MATH EDUCATION RESEARCH (CSMER) at the University of Puerto Rico, San Juan Campus

Presents this certificate to:

Tomás Díaz Berrios

for your participation in the workshop coordinated by the **Maximizing Yield Through Integration (I³)** project entitled:

Investigación educativa – Investigación-acción y el inquirir en la sala de clases

for a total of 5 contact hours
on June 22, 2012 in San Juan, Puerto Rico

Michelle Borrero, Ph.D.
Co-Principal Investigator
CSMER Director



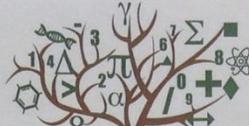
Sponsored by the National Science Foundation

CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



CSMER
CENTER FOR SCIENCE AND MATH EDUCATION RESEARCH

THE CENTER FOR SCIENCE AND MATH EDUCATION RESEARCH (CSMER) at the University of Puerto Rico, Río Piedras Campus

Presents this certificate to:

Tomás Díaz Berrios

for your participation in the workshop coordinated by the **Maximizing Yield Through Integration (I³)** project entitled:

Unidades instruccionales I: Composición y generación de los desperdicios sólidos y II: El ciclo de la basura

for a total of 18 contact hours
on December 7-9, 2012 in San Juan, Puerto Rico

Michelle Borrero, Ph.D.
Co-Principal Investigator
CSMER Director



Sponsored by the National Science Foundation

CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



CSMER
CENTER FOR SCIENCE AND MATH EDUCATION RESEARCH

THE CENTER FOR SCIENCE AND MATH EDUCATION RESEARCH (CSMER) at the University of Puerto Rico, Río Piedras Campus

Presents this certificate to:

Tomás Díaz Berrios

for your participation in the workshop coordinated by the **Maximizing Yield Through Integration (I³)** project entitled:

Software: Survey Monkey

for a total of 4 contact hours
on January 26, 2013 in San Juan, Puerto Rico

Michelle Borrero, Ph.D.
Co-Principal Investigator
CSMER Director



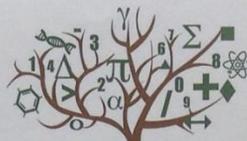
Sponsored by the National Science Foundation

CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



CSMER
CENTER FOR SCIENCE AND MATH EDUCATION RESEARCH

THE CENTER FOR SCIENCE AND MATH EDUCATION RESEARCH (CSMER) at the University of Puerto Rico, Río Piedras Campus

Presents this certificate to:

Tomás Díaz Berrios

for your participation in the workshop coordinated by the **Maximizing Yield Through Integration (I³)**
project entitled:

*Unidades instruccionales III: La ciencia de la composta y IV:
Organismos de la composta*

for a total of 18 contact hours
on March 2-3, 2013 in San Juan, Puerto Rico

Michelle Borrero, Ph.D.
Co-Principal Investigator
CSMER Director



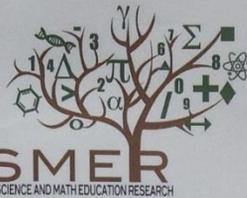
Sponsored by the National Science Foundation

CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



THE CENTER FOR SCIENCE AND MATH EDUCATION RESEARCH (CSMER) at the University of Puerto Rico, Río Piedras Campus

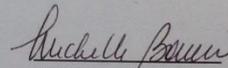
Presents this certificate to:

Tomás Díaz Berrios

for your participation in the workshop coordinated by the **Maximizing Yield Through Integration (I³)** project entitled:

*Unidades instruccionales V: De tu casa al vertedero-del
vertedero a tu cuerpo y VI: La calidad del agua*

for a total of 18 contact hours
on May 17-19, 2013 in San Juan, Puerto Rico


Michelle Borrero, Ph.D.
Co-Principal Investigator
CSMER Director



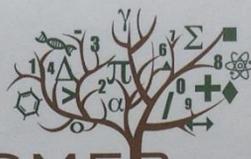
Sponsored by the National Science Foundation

CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



CSMER
CENTER FOR SCIENCE AND MATH EDUCATION RESEARCH

THE CENTER FOR SCIENCE AND MATH EDUCATION RESEARCH (CSMER) at the University of Puerto Rico, Rio Piedras Campus

Presents this certificate to:

Tomás Díaz Berrios

for your participation in the workshop coordinated by the **Maximizing Yield Through Integration (I³)**
project entitled:

Programa de inversión en investigación científica de Verano 2013

for a total of 18 contact hours
on June 17-28, 2013 in San Juan, Puerto Rico

Michelle Borrero, Ph.D.
Co-Principal Investigator
CSMER Director



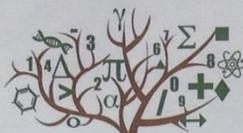
Sponsored by the National Science Foundation

CERTIFICADOS OBTENIDOS



**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RIO PIEDRAS
PROYECTO ALACiMa**

Programa de Certificación Maestros Máster de Matemáticas



CSMER
CENTER FOR SCIENCE AND MATH EDUCATION RESEARCH

THE CENTER FOR SCIENCE AND MATH EDUCATION RESEARCH (CSMER) at the University of Puerto Rico, Río Piedras Campus

Presents this certificate to:

Tomás Díaz Berrios

for your participation in the workshop coordinated by the **Maximizing Yield Through Integration (I³)**
project entitled:

*Presentación de la experiencia de investigación en el programa
de inmersión de Verano 2013*

for a total of 4 contact hours
on August 24, 2013 in San Juan, Puerto Rico

Michelle Borrero

Michelle Borrero, Ph.D.
Co-Principal Investigator
CSMER Director



Sponsored by the National Science Foundation

TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIVIDAS

MMT 3: Inductive and deductive reasoning: transfer to the classroom.

(Agosto 2010 – May 2011)

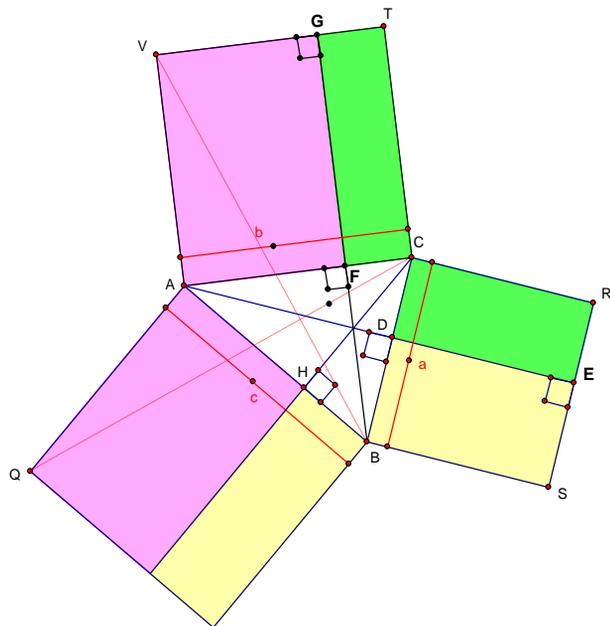
- **Plan de trabajo segunda visita a la sala de clases (Abril 2011)**

Recurso Evaluador: Dr. Francis Castro y Dra. Marta Fortis

- [Presentación Profesor Tomás Díaz Berríos](#)
- [Guía del Maestro Actividad de aprendizaje: Ley de los cosenos](#)
- [Prueba de colores de los cosenos en el Manipulativo virtual creado en el software Geometra Sketchpad](#)

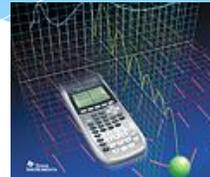
Prueba de la Ley de los Cosenos,

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$



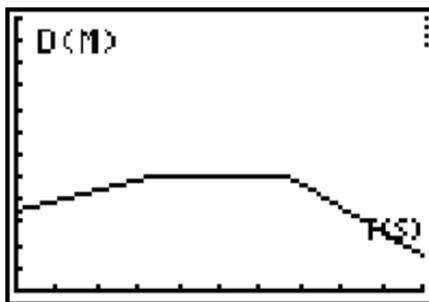
TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIVIDAS

MMT 4: Mathematical models: linear, quadratic and exponential (Sumer 2011)

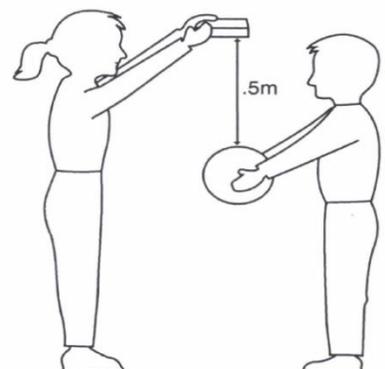
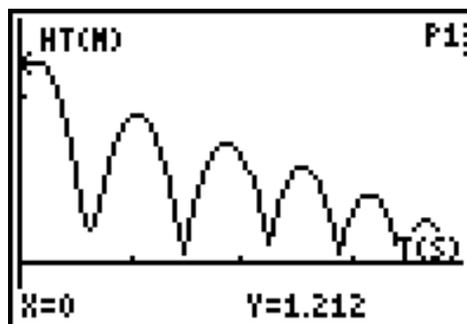


Capacitación Aprendizaje de conceptos científicos y matemáticos haciendo uso de la calculadora gráfica TI – 84 Plus y el censor de movimiento CBR (22 Junio 2011)

- [Presentación Dr. Jaime W. Abreu](#)
- Actividad 1: Explorar funciones lineales
 - [Guía del Maestro](#)
 - [Guía del Estudiante](#)



- Actividad 1: Explorar funciones cuadráticas
 - [Guía del Maestro](#)
 - [Guía del Estudiante](#)

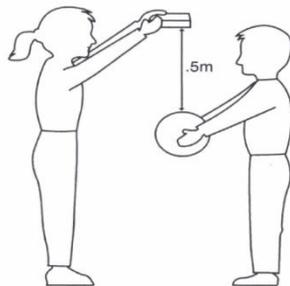


TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIVIDAS

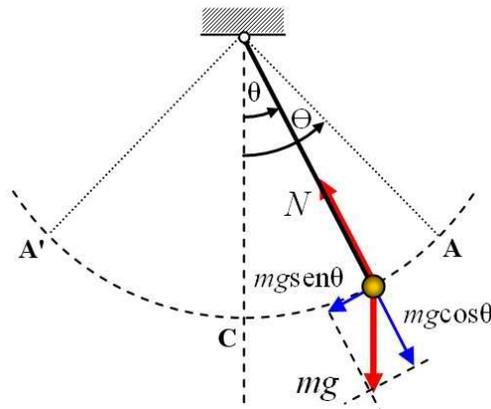
MMT 4: Mathematical models: linear, quadratic and exponential (Sumer 2011)

Diseño de una actividad integrando ciencia y matemáticas haciendo uso de la tecnología (Sensor de movimiento CBR) y (Calculadora gráfica TI – 84 Plus) (27 Junio 2011)

- Diseño de ia actividad de aprendizaje [Estudiar la caída libre de un objeto](#)



- Diseño de la actividad de aprendizaje [Modelando el movimiento armónico de un péndulo simple](#)



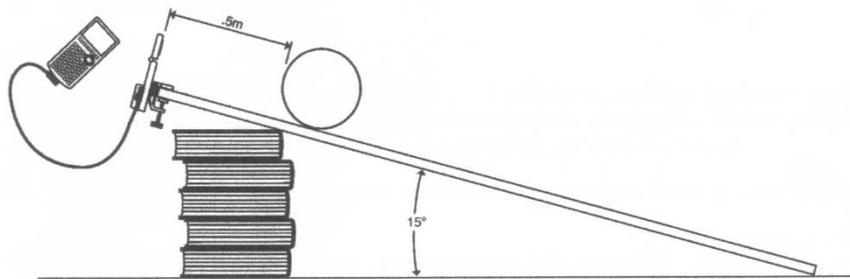
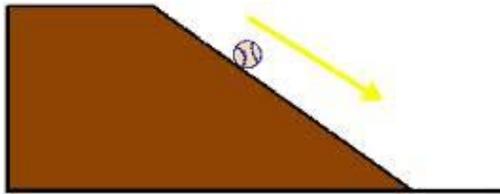
Manipulativo virtual :

<http://usuarios.multimania.es/pefeco/pendulo6/pend6ap.htm>

TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIVIDAS

MMT 5: Mathematical models: linear, quadratic and exponential : transfer to the classroom
(August 2011 – May 2012)

Diseño de transferencia a la sala de clases para evidenciar el aprendizaje con contenido de ciencias y matemáticas (Segunda visita a la sala de clases)



**Diseño de la actividad : Estudiar el movimiento de una pelota haciendo uso de la tecnología (Sensor de movimiento CBR) y (Calculadora gráfica TI – 84 Plus)
(Sep. – Oct. 2011)**

- [Presentación Profesor Tomás Díaz Berríos](#)
- [Plan de trabajo \(Guía del Maestro\)](#)
- [Plan de trabajo \(Guía del Estudiante\)](#)

TAREAS REALIZADAS DURANTE LAS CAPACITACIONES RECIVIDAS

MMT 5: Mathematical models: linear, quadratic and exponential : transfer to the classroom
(August 2011 – May 2012)

**Diseño de transferencia a la sala de clases para evidenciar el aprendizaje con contenido de ciencias y matemáticas
(Segunda visita a la sala de clases)**

Fotos transferencia a la sala de clases:

