

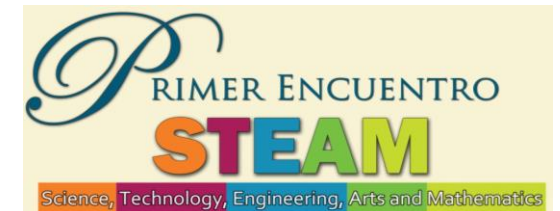


STEAM: REINVENTANDO EL DESARROLLO PROFESIONAL DE MAESTROS DE CIENCIAS Y MATEMATICAS

Dra. Marta Fortis
Brenda Santiago



Maximizing Yield Through Integration (MYTI-I3)
Sponsored by NSF - Award No. 1038166



Viernes, 10 de octubre, 2014
Facultad de Educacion
UPR-Rio Piedras

A fin de mejorar la competitividad en la economía mundial, en 2010, el Consejo Nacional de Ciencia identificó áreas de necesidad:

- políticas que apoyen una rigurosa preparación STEM para los maestros
- el apoyo al desarrollo del potencial STEM en todos los grupos demográficos de estudiantes, especialmente en zonas urbanas y rurales económicamente desfavorecidos
- una cultura de padres, educadores y estudiantes que celebre el pensamiento innovador y la excelencia académica.

?Qué es un Desarrollo Profesional (DP) STEM?

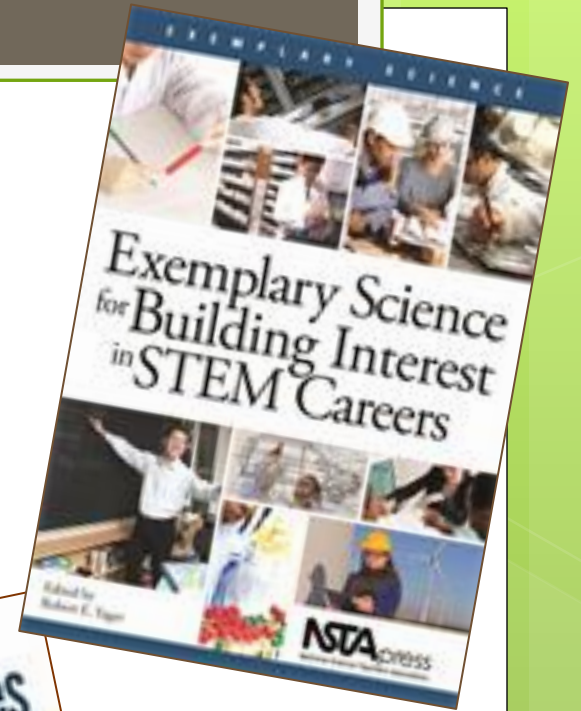
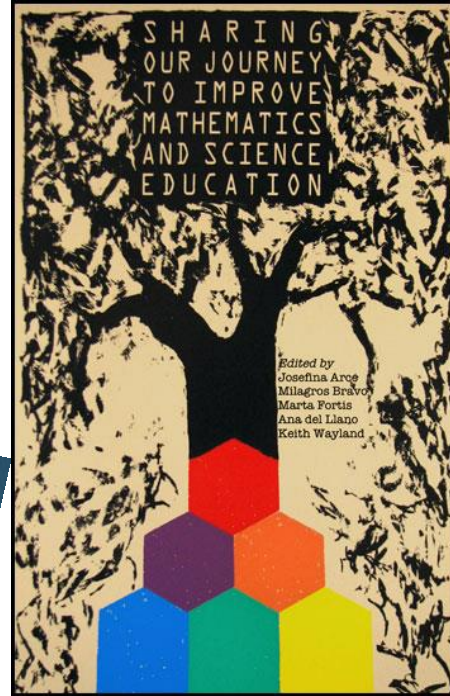
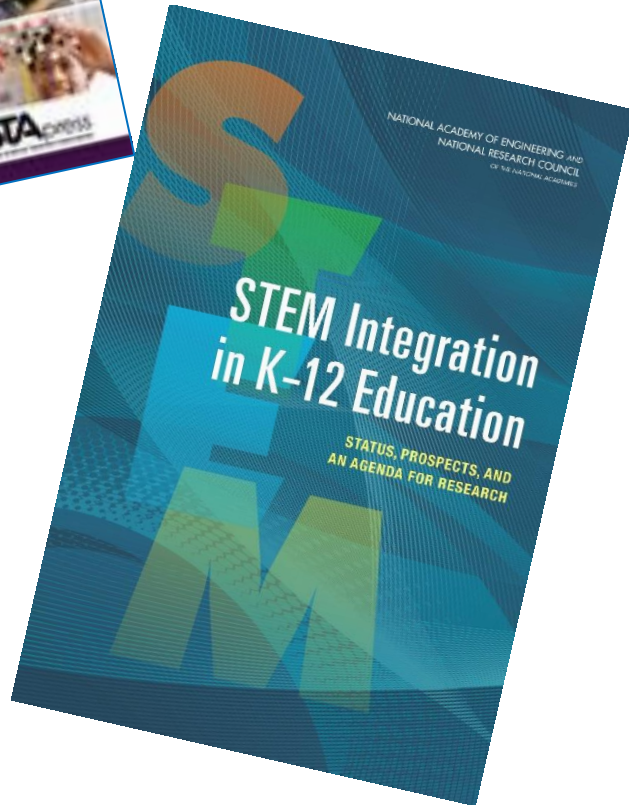
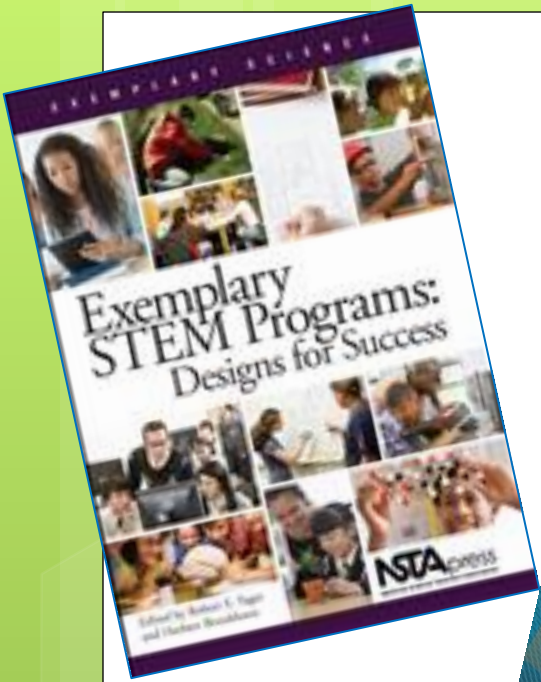
- Es más que ayudar a los maestros a integrar tecnología e ingeniería con las ciencias y matemáticas
- Debe haber un hilo conector, un contexto, al cual se integren las diferentes materias.

- El DP debe mostrar a los maestros de matemáticas o ciencias cómo los matemáticos ayudan a los científicos, y viceversa, al igual que a los tecnológicos, e ingenieros para solucionar problemas. Idealmente, lecciones en cada una de las áreas incluye aplicaciones en las otras.
- El DP debe ayudar a los maestros a salir de su espacio e ir a otros para ver las conexiones. Esto incluye que los maestros tengan tiempo para co-planificar la integración de lecciones. Esto es un reto en el nivel secundario donde todo esta departamentalizado.

- El DP STEM significa facilitar en los maestros la competencia, confianza, y *comfort* de ser capaz de enseñar STEM a sus estudiantes. O sea, brindarle experiencias que les ayude a sobrellevar cualquier duda o ansiedad que tengan hacia STEM.
- Cuando esto se logra, los maestros estarán más deseosos y capaces de integrar una vez tengan el conocimiento y destrezas asociadas con STEM. Comenzarán a ver las conexiones entre las cuatro materias, además de las conexiones con otras áreas como Arte, Literacia, Historia, Educación Física, etc.

- El modelo de DP integrado que hemos desarrollado está basado en la investigación que nos evidencia que las cohortes necesitan más tiempo de ayuda para ser efectivas. Se necesita seguimiento , apoyo y mentoría todo el tiempo aparte del contenido que se aprende.
- Las capacitaciones se ofrecen a los maestros de ciencias y matemáticas juntos, enseñados por facultad STEM y de Educación juntas.

Desarrollo Profesional para Maestros



- **ASCD's Newest PD Online Courses Focus on STEM, Technology, and the Common Core**
- Alexandria, VA (6/26/2014)—“ASCD is proud to offer a wide range of engaging, convenient, and expert-designed online professional development courses for today’s educators,” said Judy Seltz, Acting Executive Director of ASCD. **“The newest PD Online courses focus on critical 21st century issues — educational technology, STEM education, and the Common Core standards — and are designed for interactive, self-paced professional learning.”**

Expertos en el método de enseñanza STEM de EE UU comparten su experiencia educativa en Funglode

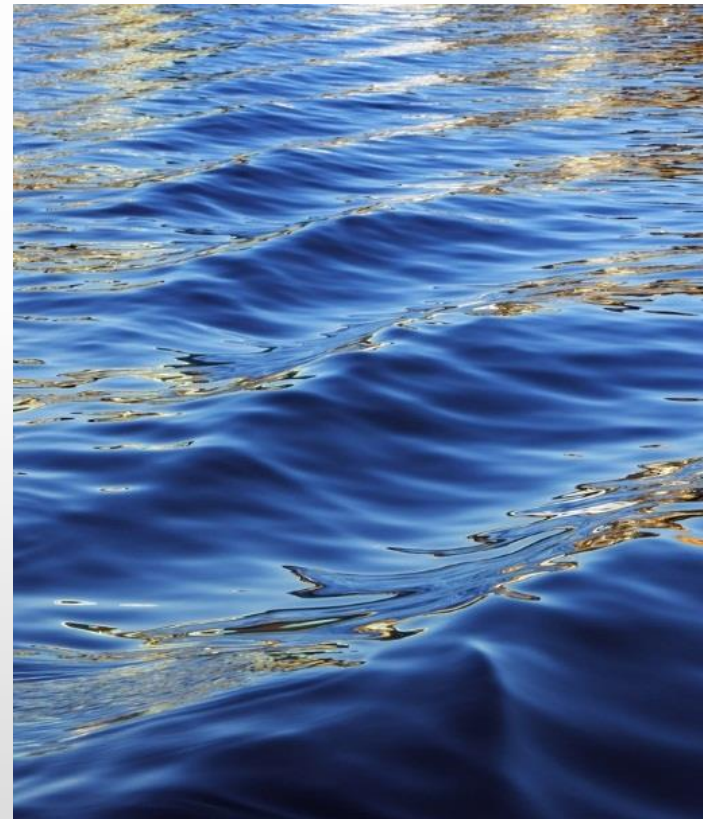
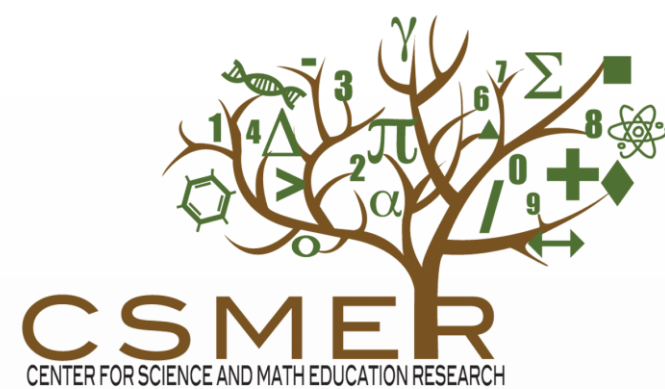
La Conferencia STEMWorld 2014 fue inaugurada por el ex presidente de la República Dominicana y presidente de Funglode, Leonel Fernández, quien exhortó a los docentes dominicanos a aprovechar la experiencia de los docentes estadounidenses





*Science and Math
Education in
the Context of a
Disposing Society*

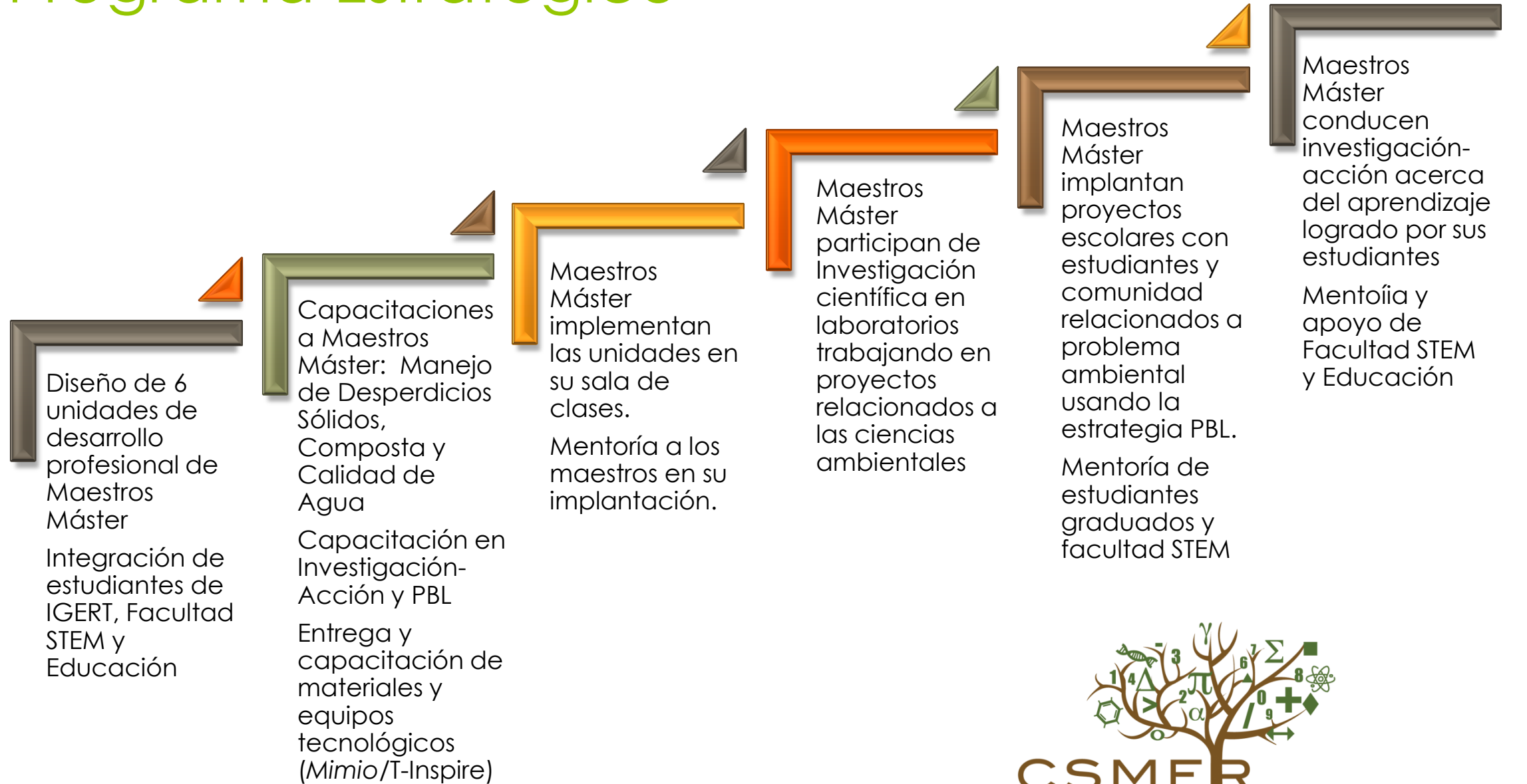
Maximizing Yield Through Integration (MYTI- I³)



- Nuestro foco principal es la investigación y desarrollo, pero la mayoría de nuestros estudios descansan en impactar maestros y/o líderes educativos en aprendizaje profesional para mejorar la enseñanza y el aprendizaje STEM.



Programa Estratégico



Programa Estratégico

Maestros Máster escribieron artículos en verano 2014 de su investigación acción.

Este año serán sometidos para publicación.

Maestros Máster toman Taller de Fotografía Científica en Taller de Fotoperiodismo

Parejas de Maestro Máster de ciencias y matemáticas junto a estudiante graduado de IGERT capacitarán 30 maestros y 6 futuros maestros en las unidades.

Presentación de sus trabajos en NSTA – Chicago (maestros de ciencia y matemáticas) y NCTM – Boston (maestros de matemáticas)

2015-2016

Maestros Máster asesorarán a maestros para realizar proyectos escolares en sus escuelas usando PBL
Mentoría de estudiantes graduados

?Por qué usamos la estrategia de aprendizaje PBL?

- Trabaja un problema del mundo real que es relevante y pertinente a los estudiantes
- Tiene metas claramente definidas
- Requiere interacciones de equipos efectivas
- Promueve pensamiento crítico
- Permite a los estudiantes escoger y decidir en diferentes puntos de la solución al problema y el diseño del proceso
- Requiere que los estudiantes defiendan sus selecciones



(Powers & Dewartes; 2004; Velázquez y Figarella; 2012).

Proyectos Escolares

NOMBRE	TITULO DE PROYECTO	ESCUELA	UBICACIÓN
Amabel T. Soto Guzmán	El impacto de los desperdicios sólidos en nuestra comunidad en términos de volumen y área de la superficie que ocupa.	Carmen L. Feliciano Carreras	Río Grande
Carmen J. Velázquez Rivera	Aplicar la problemática de los desperdicios sólidos en establecimientos de comida rápida en Puerto Rico.	Sor Isolina Ferré	Ponce
Carmen M. Ruiz Méndez	Estudio hidrológico en Quebrada Tributaria a la Quebrada Juan Méndez en Río Piedras	Central Especializada Artes Visuales	San Juan
Jadira Aponte Ramírez	Desarrollo potencial de agricultura en zona Urbana del Municipio de Orocovis	Alberto Meléndez	Orocovis
Josiel Rosado Tirado	Basura Cero	Juan Quirindongo Morell	Vega Baja
Lourdes R. Rivera González	Desarrollar alternativas para reducir la cantidad de desperdicios sólidos que generan los estudiantes de 4 escuelas públicas en 4 áreas geográficas de Puerto Rico.	Juan D. Stubbe	Caguas
Luis O. De Jesús Torres	Basura cero	Francisco A. García Boyrié	Guayama
Lymarie Pérez Muler	Aplicar la problemática de los desperdicios sólidos en establecimientos de comida rápida en Puerto Rico.	SU Eugenio María de Hostos	Cayey
María L. Ortiz Hernández	Desarrollar alternativas para reducir la cantidad de desperdicios sólidos que generan los estudiantes de 4 escuelas públicas en 4 áreas geográficas de Puerto Rico.	Generoso E. Morales	San Lorenzo
Marilyn Santiago Román	El impacto de los desperdicios sólidos en nuestra comunidad en términos de volumen y área de la superficie que ocupa	Nueva Intermedia Piletas	Lares
Marixa Rodríguez Vega	Basura cero	Especializada Brígida Álvarez Rodríguez	Vega Baja
Minnuette Rodríguez Harrison	Divulgación ambiental para analizar el impacto ambiental (paisaje natural) en nuestra comunidad (El Pedregal)	Julián Blanco	Guaynabo
Myrna Hernández Nieves	Desarrollar alternativas para reducir la cantidad de desperdicios sólidos que generan los estudiantes de 4 escuelas públicas en 4 áreas geográficas de Puerto Rico.	Catalina Morales de Flores	Moca
Oswaldo Parés Rivera	Reducción de desperdicios sólidos	Eugenio María de Hostos	Mayagüez
Sandra Beltrán Morales	Desarrollar alternativas para reducir la cantidad de desperdicios sólidos que generan los estudiantes de 4 escuelas públicas en 4 áreas geográficas de Puerto Rico.	Francisco Gaztambide Vega	Bayamón
Sylvia Hernández Acevedo	Reducción de desperdicios sólidos	Dr. Carlos González	Aguadilla
Tomás Díaz Berrios	Desarrollo potencial de agricultura en zona Urbana del Municipio de Orocovis	José Rojas Cortés	Orocovis
Yamily Colón Negrón	El impacto de los desperdicios sólidos en nuestra comunidad en términos de volumen y área de la superficie que ocupa	José Santos Alegría	Dorado

María L. Ortiz San Lorenzo



Desarrollar alternativas para reducir la cantidad de desperdicios sólidos que generan los estudiantes de 4 escuelas públicas en 4 áreas geográficas de Puerto Rico.



Carmen Ruiz San Juan



Estudio hidrológico en Quebrada
Tributaria a la Quebrada Juan
Méndez en Rio Piedras



Tomás Díaz Berríos Orocovis

Desarrollo potencial de agricultura
en zona urbana del Municipio de
Orocovis

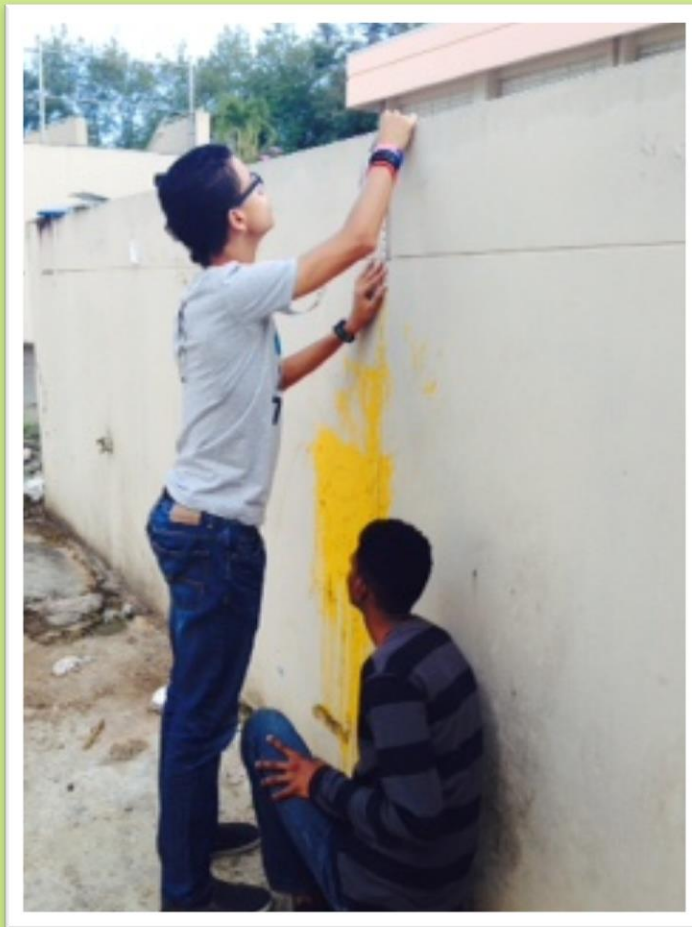


Sandra Beltrán Bayamón

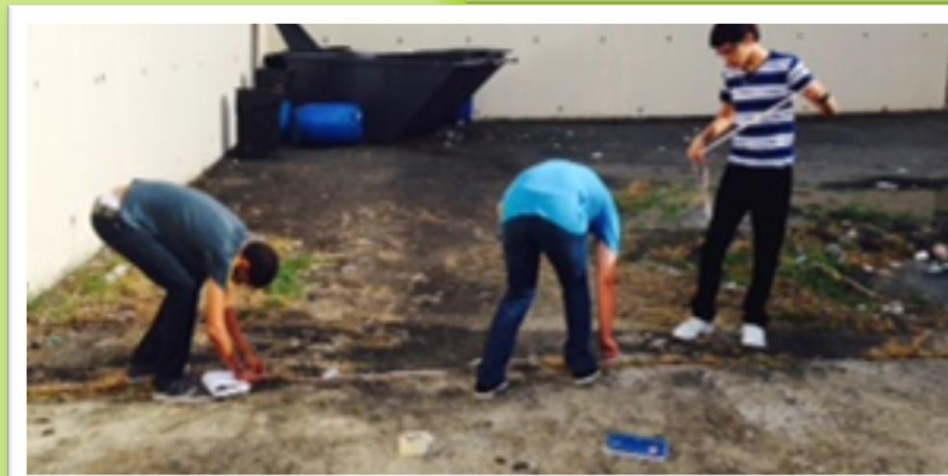
Desarrollar alternativas para reducir la cantidad de desperdicios sólidos que generan los estudiantes de 4 escuelas públicas en 4 áreas geográficas de Puerto Rico.



Amabel T. Soto Rio Grande

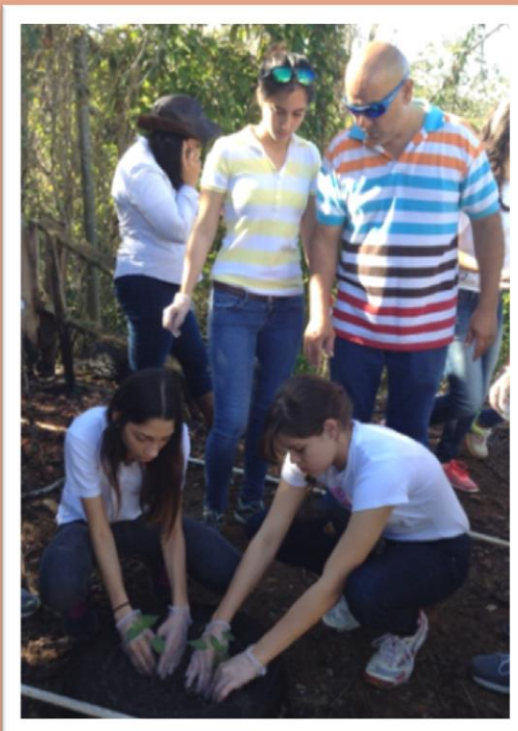


El impacto de los desperdicios sólidos en nuestra comunidad en términos de volumen y área de la superficie que ocupa.



Desarrollar alternativas para reducir la cantidad de desperdicios sólidos que generan los estudiantes de 4 escuelas públicas en 4 áreas geográficas de PR.

Myrna Hernández
Moca



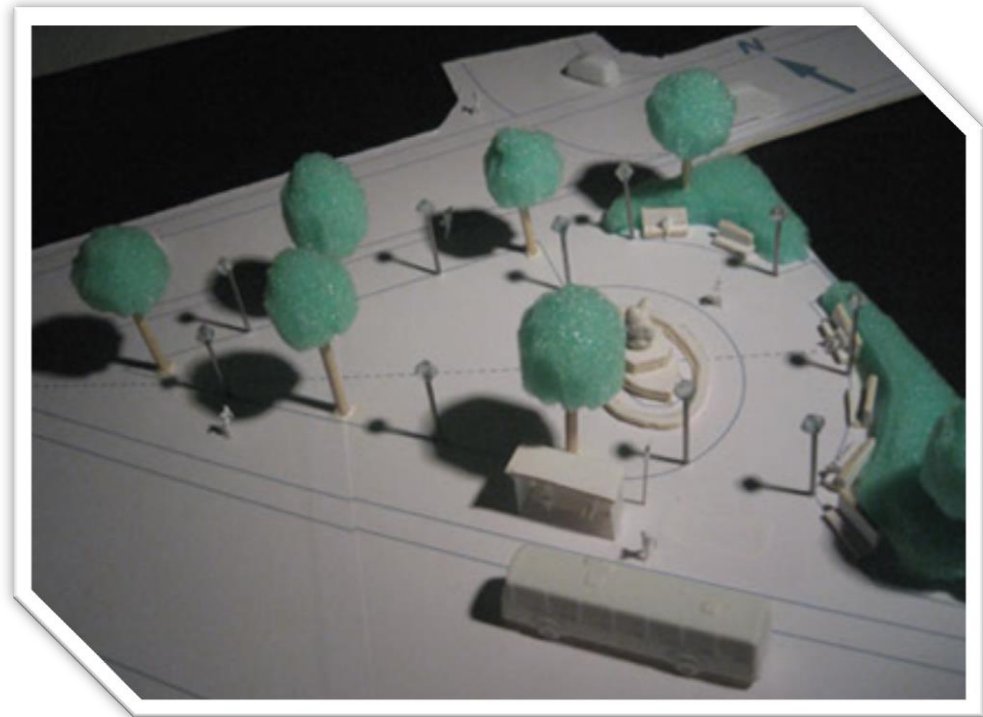


El impacto humano en el área urbana “*El Pedregal*”

Minnuette Rodríguez-Harrison
San Juan

Ecología Urbana:

Los estudiantes diseñaron un
modelo físico urbano para
demostrar cómo debería verse
dicho espacio en 10 ó 20 años



El impacto del **Proyecto Vida** en el aprovechamiento académico de los estudiantes en el concepto de reciclaje natural (orgánico) en la agricultura urbana.

Jadira Aponte, Orocovis

LIFE PROJECT

FOR PLANETARY EVOLUTION AND SUSTAINABILITY



GRACIAS

