

CIENCIA PUERTO RICO



Talleres para maestros sobre el libro ¡Ciencia Boricua!:
Aumentando la relevancia de las ciencias para el
estudiante puertorriqueño

INFORME DE RESULTADOS 2012-2013

Una iniciativa realizada gracias al auspicio de Pfizer

Junio, 2013

Tabla de Contenido

Resumen Ejecutivo	3
Formato de los talleres	4
Diseño y Propósito de la Evaluación	4
Talleres realizados	5
Resultados	5
<i>Resumen</i>	<i>5</i>
<i>Distribución de maestros por nivel escolar</i>	<i>6</i>
<i>Distribución de maestros por disciplina enseñada</i>	<i>6</i>
<i>Distribución de maestros por pueblo</i>	<i>6</i>
<i>Escuelas participantes</i>	<i>7</i>
<i>Respuestas al cuestionario de evaluación</i>	<i>8</i>
<i>Comentarios comunes</i>	<i>8</i>
Apéndice - Hoja de Evaluación	10
Apéndice - Cobertura Mediática	11

Talleres para maestros sobre el libro ¡Ciencia Boricua! INFORME DE RESULTADOS 2012-13

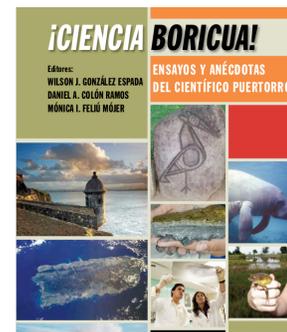
Resumen Ejecutivo

Puerto Rico es bendecido por maravillas naturales, diversidad biológica y mentes brillantes. Estas invitan a la curiosidad, la indagación y el descubrimiento. Desafortunadamente, en nuestros currículos escolares frecuentemente nos limitamos a ejemplos foráneos y olvidamos las ilustraciones locales de conceptos científicos que nos rodean. Al no presentar la ciencia de una manera contextual y culturalmente relevante, el mensaje indirecto a los estudiantes es que la ciencia no les aplica o no se hace aquí. Para contrarrestar este mensaje la organización sin fines de lucro Ciencia Puerto Rico (CienciaPR) se ha dado a la tarea aplicar su gran comunidad científica (más de 6,250 miembros) para proveer recursos que complementen la enseñanza de ciencias. En su portal, educadores pueden encontrar artículos y radiocápsulas que pueden ser utilizados en el salón de clases, y ejemplos vivos de científicos que sirven de modelos a seguir.

En el 2011, gracias al auspicio de la compañía Pfizer, CienciaPR publicó el libro

¡Ciencia Boricua! Ensayos y Anécdotas del Científico Puertorriqueño, una colección de 62 ensayos escritos por 24 científicos y educadores puertorriqueños. Los ensayos tratan más de 340 temas científicos con ilustraciones del panorama y la cultura puertorriqueña, utilizando el vocablo o jerga local y presentando ejemplos de científicos del país. La primera edición del libro se agotó en menos de 10 meses y un estudio piloto realizado en el 2012 por CienciaPR demostró que el uso del libro puede ayudar a aumentar el interés de estudiantes por las ciencias.

Una segunda donación de Pfizer en el 2012, permitió la publicación de una nueva edición, la cual incluye una guía de temas para ayudar a la integración del mismo al salón de clases.



Para ayudar a llevar las técnicas de contextualización científica al mayor número de estudiantes posibles, desde el 2012 CienciaPR ha conducido varios talleres para maestros demostrando cómo los ensayos se pueden convertir en herramientas didácticas, no sólo para clases de ciencia, sino también para clases de español, artes y otras. Pfizer ha sido nuevamente un gran aliado, ayudando a organizar y coordinar estos talleres. Al momento los talleres han impactado más de 183 maestros de 54 escuelas en 17 pueblos de Puerto Rico. A continuación resumimos los logros más importante de esta iniciativa.

Formato de los talleres

Desde enero del 2012, CienciaPR ha llevado a cabo cinco talleres para educadores independientes y maestros de escuelas elementales y superiores en Puerto Rico. Los talleres tienen como propósito:

- Explicar la importancia de la “contextualización” de las ciencias y de presentar las mismas con ejemplos de la cultura y el panorama local
- Introducir recursos y materiales para la contextualización de las ciencias, incluyendo el libro *¡Ciencia Boricua! Ensayos y anécdotas del científico puertorriqueño* y el portal cibernético Ciencia Puerto Rico (www.cienciapr.org)
- Demostrar cómo desarrollar ejercicios para clases de ciencia utilizando el libro y los recursos del portal

Los talleres, generalmente de tres horas, son conducidos por un científico miembro de CienciaPR, generalmente un autor del libro. A los maestros participantes se les provee, libre de costo, copias del libro *¡Ciencia Boricua!*, hojas de instrucciones y guías didácticas, y bolígrafos y libretas para realizar sus apuntes.

El formato de los talleres consiste de:

- Una charla para introducir a Ciencia Puerto Rico, al científico conduciendo el taller, al concepto de contextualización científica, y al libro y otros recursos a utilizarse
- Introducción a los ejercicios didácticos basados en uno de los ensayos del libro
- Discusión en grupo pequeño donde los maestros leen ensayos asignados, resumen las ideas centrales y utilizan guías provistas para diseñar por cuenta propia una actividad que podría ser asignada a los estudiantes.
- Discusión sobre cómo las ideas se pueden integrar al salón de clases
- Evaluación de la actividad

Diseño y Propósito de la Evaluación

La satisfacción de los participantes con los talleres se evaluó mediante una encuesta completada al final del día. El cuestionario incluía 15 preguntas relacionadas a la aplicabilidad y utilidad de la información proporcionada en el taller, la calidad de las presentaciones y los presentadores, el valor didáctico del libro para complementar la enseñanza de ciencia, la información demográfica y académica de los participantes, y finalmente, su opinión general sobre el simposio y consejos para mejorarlo. A la fecha de publicación de este informe, se habían llevado a cabo 5 talleres con la participación de 183 participantes, de los cuales 162 respondieron la hoja de evaluación (89%).

Talleres realizados

18 de enero de 2012

Hacienda La Esperanza,
Manatí, PR
55 participantes, 47 evaluaciones (85%)

23 de marzo de 2012

Hotel Embassy Suites
Dorado, PR
65 participantes, 61 evaluaciones (94%)

28 de marzo de 2012

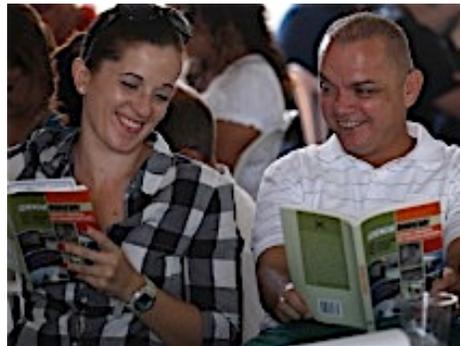
Pfizer
Guayama, PR
17 participantes, 15 evaluaciones (88%)

3 de abril de 2012

Escuela 2da Unidad Adelaida Vega,
Vega Alta, PR
36 participantes, 30 evaluaciones
(83%)

12 de abril, 2013

Jane Stern Dorado Community Li-
brary
Dorado, PR
10 participantes, 9 evaluaciones
(90%)



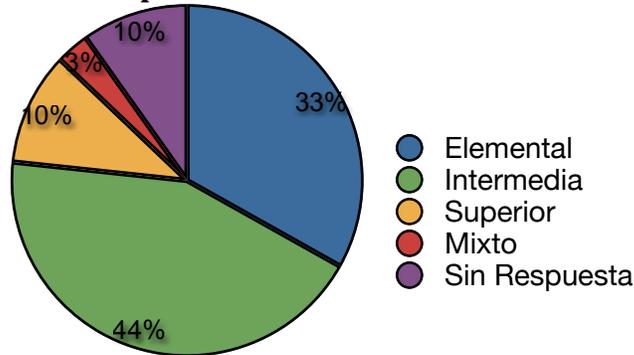
Resultados

Resumen

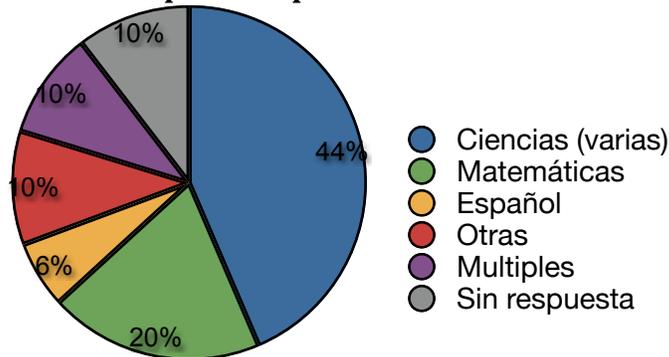
La mayoría de los participantes fueron maestros de ciencias (44%) o matemáticas (20%) de nivel elemental (33%) o intermedio (44%). Sin embargo, maestros de disciplinas como español, inglés, arte, estudios sociales, educación física, etc., también participaron. Los talleres estaban diseñados para que maestros de cualquier disciplina pudieran modificar el uso de los ensayos para su propia clase, con la idea que la exposición a las ciencias no sólo puede y debe ocurrir en la clase de ciencia. Los talleres contaron con la participación de 54 escuelas de 17 pueblos de Puerto Rico, mayormente del área norte y oeste de la isla. Las respuestas a preguntas de satisfacción con los talleres, la utilidad del libro y de la información proveída, y la calidad de las presentaciones y los presentadores fueron extremadamente positivas. Ninguna

medida recibió una puntuación intermedia o negativa y la mayoría de las respuestas otorgaron la puntuación más positiva a los diferentes componentes del taller. Un 99% de los participantes llegó a la conclusión que el libro ¡Ciencia Boricua! puede complementar la enseñanza de ciencias en el salón de clases y un 95% dijo que utilizaría el libro en su clase. La mayoría de los comentarios fue extremadamente positivo y el comentario negativo más común fue que el taller fue muy corto o no ocurre con mayor frecuencia.

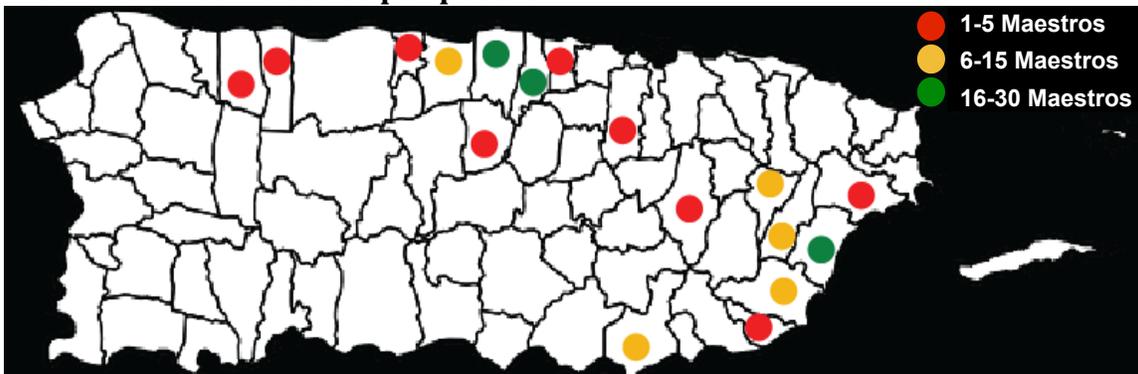
Distribución de maestros por nivel escolar



Distribución de maestros por disciplina enseñada



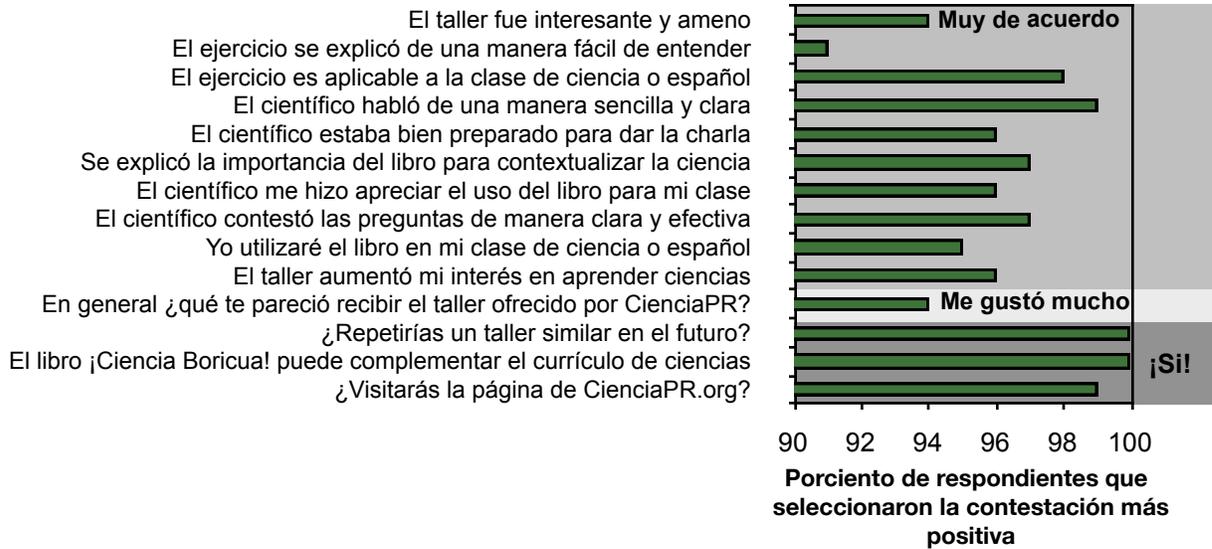
Distribución de maestros por pueblo



Escuelas participantes

Escuela	Pueblo	# de Maestros
Dr. Francisco Vázquez Colón	Barceloneta	1
UIPR Bayamon	Bayamón	1
Justina Vázquez Mendoza	Caguas	4
Manuela Toro	Caguas	1
SU Mercedes Palma	Caguas	2
Joaquín Vázquez Cruz	Camuy	1
Dorado Academy	Dorado	1
Ricardo Arroyo	Dorado	1
TASIS	Dorado	6
Genaro Cautiño Vázquez	Guayama	12
Luis A. Rivera	Guayama	2
Padre Aníbal Reyes Belén	Hatillo	5
Agapito López	Humacao	1
Antonio A. Roig	Humacao	1
Avelino Peña Reyes	Humacao	1
Carlos Rivera	Humacao	1
Colegio San Benito	Humacao	3
Eastern Bilingual	Humacao	2
JPL	Humacao	1
Lidia Fiol de Scarano	Humacao	1
Luciano Rios	Humacao	1
Next Generation Academy	Humacao	1
Pedro Mercado	Humacao	1
Pepita López	Humacao	1
SU José Toro Rios	Humacao	2
SU Luciano Ríos Buena Vista	Humacao	1
SU Rosa M Rosario	Humacao	4
Clara Maldonado	Juncos	2
José A. López Castro	Juncos	4
SU Pedro Rivera Molina	Juncos	3
Francisco Torres	Las Piedras	1
José de Diego	Las Piedras	1
La Fermina	Las Piedras	2
Leoncio Meléndez	Las Piedras	2
Maita Luca Military Academy	Las Piedras	5
Santiago Torres	Las Piedras	2
Jesús T. Piñero	Manatí	11
Higinio Figueroa Villega	Maunabo	1
Ángel G. Quintero	Morovis	3
Fidelina Meléndez	Naguabo	1
SU Adelaida Vega	Vega Alta	30
Agapito Rosario	Vega Baja	1
Ángel Sandín Martínez	Vega Baja	4
BAR	Vega Baja	1
Brígida Álvarez	Vega Baja	1
Dr. José G. Padilla	Vega Baja	2
Juan Quirindongo Morell	Vega Baja	3
Lino Padrón Rivera	Vega Baja	5
Aguagante	Yabucoa	1
Marcos Sánchez	Yabucoa	1
Rosa Costa Valdivien	Yabucoa	1
SU Andrés Soto	Yabucoa	1
SU Cristóbal del Campo	Yabucoa	2
SU Marcos Sánchez	Yabucoa	2
En blanco		11

Respuestas al cuestionario de evaluación



Comentarios comunes

"Me da ideas para el aula"

"El libro será de utilidad en la clase"

"Excelente herramienta que da sentido a la ciencia"

"Integra múltiples áreas de la ciencia"

"Qué fácil fue el taller explica"

"Simplifica el proceso de acoplamiento en nuestros estudiantes"

"Voy a utilizar el libro para complementar mi currículum"

"Le envié un mensaje a uno de mis alumnos, el título del libro durante las vacaciones"

"Me gustó que nos regalaran el libro, en las escuelas no llegan materiales novedosos."

"Me gustó que logró desarrollar en mi mayor interés en la ciencia y el conocer sobre Puerto Rico en el pasado."

"Mucha pertinencia. Es una excelente herramienta para darle significado y sentido a la ciencia (ejemplos prácticos, lectura amena...)"

"Todo fue excelente. No hubo nada que no me gustara. Sugiero que Yaihara Fortis vuelva a ofrecernos un taller de neurociencia. También quisiera saber cómo consigo más copias del libro ¡Ciencia Boricua!. Felicito a Pfizer por iniciativas tan necesarias como esta."

"La oportunidad de conocer a científicos y compartir con otros maestros es una buena experiencia."

"La oportunidad de integrar a la sala de clase ideas y conceptos de científicos puertorriqueños."

"¡Excelente! Se presentaron temas fascinantes y relevantes a lo que yo enseñé: Puerto Rican Studies. Yo les doy geografía y relevancias de PR y hacemos giras al curso norteño-Por ejemplo: Cavernas de Camuy, etc. ¡SUPER BUENO!"

"El taller fue muy ameno y relevante a lo que hacemos en el salón. Los ensayos son muy interesantes. Me encantó recibir el libro."

"Tener una herramienta más para los estudiantes. Necesitamos más tiempo. ¡Excelente integración curricular! ¡Éxito!"

"Me gustó mucho la forma innovadora de presentar las investigaciones, de esta forma se puede lograr mayor interés por la investigación, tanto en jóvenes como en la población en general."

"¡La gran cantidad de puertorriqueños pertenecientes a la comunidad científica!"

"Los recursos me encantaron. Que no haya sucedido antes una actividad como ésta fue lo menos que me gustó."

Apéndice - Hoja de Evaluación



Ciencia Puerto Rico

Promoviendo las ciencias y la investigación en Puerto Rico
Promoting science and research in Puerto Rico

Escuela: S. U. Adelaida Vega, Vega Alta, PR Género: F / M Grado: _____ Materia: _____

HOJA DE EVALUACIÓN PARA EL TALLER ¡CIENCIA BORICUA! EN EL SALÓN DE CLASES

Lee cada oración. Marca con una "X" si estás de acuerdo, en desacuerdo o no estás seguro.

	MUY DE ACUERDO	DE ACUERDO	NO ESTOY SEGURO	EN DESACUERDO	MUY EN DESACUERDO
	1	2	3	4	5
1. El científico ofreció un taller interesante y ameno.					
2. El científico explicó el ejercicio de una manera fácil de entender.					
3. El científico presentó un ejercicio relativo y aplicable a la clase de ciencia o español.					
4. El científico habló de una manera sencilla y clara.					
5. El científico estaba bien preparado para dar la charla.					
6. El científico explicó la importancia de usar el libro como recurso complementario en la clase de ciencia o español.					
7. El científico me hizo apreciar el uso del libro para mi clase.					
8. El científico contestó las preguntas de una manera clara y efectiva.					
9. Yo utilizaré el libro en mi clase de Ciencia o español.					
10. Escuchar al científico aumentó mi interés en aprender ciencias.					

11. En general, ¿qué te pareció recibir el taller ofrecido por CienciaPR?
- a. Me gustó mucho b. Me gustó
c. No sé d. Me gustó un poco
e. No me gustó nada

12. ¿Repetirías un taller similar en el futuro?
____ Sí ____ No

13. ¿Cómo educador crees que el libro ¡Ciencia Boricua! podría complementar el currículo de ciencia?
____ Sí ____ No

14. ¿Visitarás la página cienciapr.org?
____ Sí ____ No

15. ¿Qué fue lo **más que te gustó** y lo **menos que te gustó** del taller ofrecido?

Apéndice - Cobertura Mediática

72 END Educador

Ciencia a lo boricua

POR ROSANGELY PIÑEIRO
rosangelypineiro@elnuevodia.com

LA PLANTA DE PFIZER en Barceloneta, en colaboración con el Fideicomiso de Ciencia y Tecnología de Puerto Rico, ofreció un taller en la Hacienda La Esperanza en Manatí sobre la integración del libro "¡Ciencia boricua!" en el currículo escolar.

La actividad contó con la participación de maestros de diferentes materias de escuelas elemental y secundarias de los pueblos de Manatí, Vega Baja, Barceloneta, Morovis y Caguas.

Junto a la Dra. Yalihara Fortis Santiago, una de las científicas puertorriqueñas que tiene escritos en "¡Ciencia boricua!", se llevó a cabo lecturas y discusiones de ensayos seleccionados para dar ejemplos de diversas dinámicas posibles para utilizarse dentro del salón de clases.

"Estamos bien comprometidos con promover las ciencias en Puerto Rico. Son los maestros los que pueden exponer a los jóvenes a las ciencias e inspirar a futuros científicos."

Fortis Santiago tiene un doctorado en neurociencia de la Universidad de Brandeis, en Massachusetts. "Queremos contextualizar las ciencias, una manera de crear conciencia en los niños desde pequeños."

Con temas como 'Puerto Rico... ¿La punta de un volcán?', 'Mitos y realidades del coquí', 'Conociendo al dengue' y 'Plutón va al psicólogo', "¡Ciencia boricua!" se presta para ser una herramienta complementaria vital, no solamente en las clases de ciencias, sino que también podría ser útil en español, estudios sociales, geografía, y otros.

Para maestros como Noel Cuevas, de la Escuela Lino Padró Rivera, en Vega Baja, esta iniciativa es uno de los grandes pilares de la sociedad. Este libro le da la oportunidad de integrar diferentes materias en las ciencias, donde la versatilidad es necesaria. "El libro lo utilizaría como parte del curso

e integrarlo a la par con el libro de texto. Es muy enriquecedor. Los libros de textos son muy rígidos, fríos. Este libro le da la alternativa (a los estudiantes) de conocer el Puerto Rico de hoy", comentó Cuevas.

El propósito principal del libro, según el Dr. Daniel A. Colón Ramos, director de Ciencia Puerto Rico -organización sin fines de lucro que promueve la educación científica en la Isla-, es que los lectores aprendan, pero que también disfruten exponiéndose a datos curiosos relevantes para nuestra realidad local, los cuales surgen de estudios científicos recientes.

"¡Ciencia boricua!" se compone de 61 ensayos cortos, redactados en "arroz y habichuelas" por 23 científicos puertorriqueños, expertos en diferentes ramas de la ciencia, respaldados por Pfizer y El Nuevo Día.

La iniciativa de esta organización sin fines de lucro, Ciencia Puerto Rico, promete ser un cambio trascendental en la forma de enseñar esta materia en los salones de clase de la Isla.

Está disponible para la venta en las librerías de San Juan y a través del portal Amazon.com.



EL NUEVO DÍA
MARTES, 24 DE ENERO DE 2012



ARRIBA, LA DRA. YALIHARA Fortis, durante el taller a los maestros de ciencias, en donde les ofreció varias dinámicas para hacer en el salón utilizando el libro "¡Ciencia boricua!". A la izquierda, portada del libro.

FOTOGRAFÍA: ALICIA EL NUEVO DÍA