

## Ana Helvia Quintero: Una borinqueña que ha re-inventado la educación en matemáticas <sup>[1]</sup>

Enviado por Luis Enrique Valentín Alvarado <sup>[2]</sup> el 5 noviembre 2015 - 5:21pm



<sup>[2]</sup>



<sup>[3]</sup>

En noviembre del 2013 lanzamos nuestra iniciativa Borinqueña <sup>[4]</sup> para ampliar la discusión sobre mujeres y niñas en las ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas y promover la participación de las mismas en disciplinas y posiciones donde tradicionalmente han estado bajo-representadas. En nuestro segundo aniversario de Borinqueña <sup>[4]</sup>, dedicamos nuestra historia del mes a la Dra. Ana Helvia Quintero, una borinqueña amante de las matemáticas, educadora de vocación y profesión, quién ha luchado (como catedrática, investigadora y dentro de la esfera de

la política pública) por que todos nuestros jóvenes tengan acceso al mundo las matemáticas.

---

Ana Helvia Quintero nació, se crió y se educó en San Juan. Su amor por las matemáticas fue moldeando los inicios de su trayectoria escolar. Sin embargo, los estudios en matemáticas no eran su objetivo principal, sino que soñaba con ser educadora.

Cuando cursaba el tercer año en la Escuela Secundaria de la Universidad de Puerto Rico en Río Piedras [5], Ana Helvia fue invitada a tomar el curso de pre-cálculo que ofrecía en forma piloto el reconocido profesor Eugene Francis. Este gran maestro despertó en ella el deseo de proseguir estudios en matemáticas. Estudió su bachillerato en matemáticas y filosofía en la UPR en Río Piedras [6] y al culminar su bachillerato, decidió continuar estudios graduados en matemáticas puras en la Universidad de California Berkeley [7].



***La Dra. Quintero en un campamento de odontología en el Recinto de Ciencias Médicas de la UPR. Foto cortesía Ana Helvia Quintero.***

Luego de obtener su maestría, pero antes de finalizar su doctorado, Ana Helvia decidió regresar a Puerto Rico para trabajar como educadora a nivel universitario. Esta experiencia abrió sus ojos, llevándola a reconocer la realidad de que las matemáticas eran un reto para sus estudiantes; muchos de los estudiantes que llegaban a la universidad tenían serias faltas en destrezas de matemáticas que debían haber adquirido en la escuela secundaria. Fue entonces que la Dra. Quintero decidió cambiar su enfoque y realizar sus estudios doctorales en la educación y el aprendizaje de matemáticas, para así aportar un “granito” a mejorar la enseñanza de las matemáticas en Puerto Rico.

Ana Helvia se matriculó en el programa doctoral del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) [8], por sus siglas en inglés) donde encontró un programa idóneo que le permitía hacer un currículo “a la medida” de sus objetivos educativos. Dado que MIT no tenía una facultad de educación para esa época, Ana Helvia y sus mentores académicos diseñaron un programa interdisciplinario de cursos, y se unió a la “División para el Estudio y la Investigación en Educación”. Ese grupo era diverso, pero los unía su interés en la educación y la didáctica en las

disciplinas. En su proyecto de tesis doctoral, titulado “Entendimiento de la cuantificación intensiva en los niños”, Ana Helvia estudió cómo niños de cuarto a sexto grado resolvían diferentes problemas de multiplicación. Luego de resolver los problemas, los niños eran entrevistados para entender cómo encontraron la solución. De sus estudios concluyó que existen diversas estructuras en los problemas de multiplicación que ofrecen diferentes niveles de dificultad en los niños. Entre las dificultades que se encuentran están las de trabajar con el concepto de razón, una cantidad intensiva.

Tras completar su doctorado, la Dra. Quintero puso manos a la obra, y no ha se ha detenido en los 42 años que lleva como catedrática en el Departamento de Matemáticas de la Universidad de Puerto Rico en Río Piedras.

### **Practicando la cátedra**

A lo largo de décadas de vida profesional, la Dra. Quintero ha sido guiada por su interés en mejorar las oportunidades educativas de sus estudiantes, en especial aquellos de bajos recursos económicos. Es por eso que ha establecido múltiples colaboraciones, buscando diversas formas de incentivar la educación.

Uno de estas colaboraciones es el Centro Regional de Adiestramiento en Investigación Matemática (CRAIM), dirigido por el Dr. Jorge López. El objetivo de los programas de este centro es ayudar a entender las matemáticas de una forma contextualizada, que resalte el hecho de que todos los días enfrentamos preguntas y situaciones para las que se necesitan destrezas de matemáticas. Acerca de esto, la Dra. Quintero indica: “Yo creo que el problema principal en las matemáticas es que se enseña de una forma mecánica. Los estudiantes quizás puedan hacer el ejercicio sustituyendo y encontrando el número correcto, pero a ese número no le encuentran el sentido. Por ejemplo muchos estudiantes le ven el sentido a las matemáticas cuando están relacionadas a su área de estudio. En nuestro programa CRAIM, una de las cosas que hemos tratado de adoptar a la hora de enseñar es la matemática realista, es decir, una matemática con contexto. Esto quiere decir que le presentamos un problema al estudiante donde tiene la necesidad de desarrollar la fórmula y la utiliza. Entonces la fórmula surge de una necesidad y no de una definición.” El equipo de CRAIM ha diseñado un currículo de matemática en contexto en colaboración con grupos de trabajo en la Universidad de Wisconsin en Madison [9], la Universidad de Barcelona [10] en Bellaterra y la Universidad de Utrecht [11] en Holanda. Elementos de este currículo han sido adoptado por el Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) [12].

Actualmente, los integrantes de CRAIM, incluyendo la Dra. Quintero, se encuentran trabajando en un libro titulado: “El sentido numérico: más allá de los números”, que tiene como propósito ayudar a entender las matemáticas. Ella, por su parte, ha escrito un libro “Matemática con Sentido”, cuyo propósito es apoyar a los maestros en la enseñanza de las matemáticas. Este libro, con aportaciones adicionales del Dr. Héctor Rosario, profesor en el mismo centro, se publicará prontamente en inglés.

Otra colaboración que ha impactado grandemente la educación en Puerto Rico es un currículo de enseñanza integrada diseñado para estudiantes de K-6. El objetivo principal del currículo es utilizar temas de interés e integrar destrezas de lectura, escritura y las demás áreas académicas durante su discusión.

Para Ana Helvia las dificultades de aprendizaje que enfrentan los estudiantes y el desinterés por algunas materias, como las matemáticas, surge por falta de motivación. “Yo recuerdo una vez cuando estaba haciendo investigación en una escuela y la maestra me dijo: Yo no sé cómo los estudiantes se quieren ir contigo, si las matemáticas son tan aburridas. Entonces si los maestros tienen ese pensar y lo fomentan en el salón de clases, ¿qué será de nuestros estudiantes? Para cambiar este sentir Ana Helvia se ha dedicado a la modernización de la enseñanza de las matemáticas en las instituciones educativas en Puerto Rico. Para esto, desarrolló el manual de un curso de matemáticas para futuros maestros de escuela elemental y superior.



***La Dra. Quintero ofreciendo un taller a maestros. Foto cortesía Dra. Ana Helvia Quintero.***

Otro proyecto en el que Ana Helvia ha estado trabajando es el programa “Acceso al éxito <sup>[13]</sup>”, subvencionado por el Departamento de Educación Federal, el cual motiva a los estudiantes para que continúen estudios universitarios. Acerca de este programa la Ana Helvia dice: “Hemos creado campamentos de verano, clubes de matemáticas y una serie de cursos en línea para estudiantes de escuela superior. Mediante la plataforma de Acceso al Éxito, los estudiantes pueden mejorar su desempeño académico en el área de las matemáticas, y prepararse para tomar la prueba de admisión universitaria “College Board” para evitar tener que tomar cursos remediales a la hora de entrar a la universidad.”

Más recientemente, el proyecto Acceso al Éxito <sup>[13]</sup> ha estado desarrollando un portal electrónico con información práctica para “sobrevivir” la escuela superior y la transición hacia la Universidad

de Puerto Rico. “Lo último que hemos desarrollado es un portal que se llama “Entre Estudiantes” para estudiantes de escuela superior y estudiantes de primer año de universidad, en el cual ellos pueden acceder y puede hacer preguntas tales como: ¿Dónde me puedo hospedar? ¿Dónde puedo comer? ¿Dónde puedo estudiar luego que cierra la biblioteca? Estas y otras preguntas quizás un orientador profesional no las pueda contestar pero otro estudiante sí. Inclusive hay acceso a todas las becas posibles”, enfatiza la Dra. Quintero.

Ana Helvia ha ocupado diversos cargos administrativos en el Departamento de Educación y en la Universidad de Puerto Rico con el propósito de mejorar la educación y hacerla accesible a todo estudiante. Ana Helvia fue Subsecretaria para Asuntos Académicos del Departamento de Educación, Directora del Centro de Investigación e Innovación Educativa del Consejo General de Educación, Vice Presidenta de Asuntos Académicos de la Universidad de Puerto Rico y la Directora de un programa de verano para estudiantes de escuela superior auspiciado por el Instituto Nacional de Salud [14] (NIH por sus siglas en inglés).

Su pasión por las matemáticas y la educación la han llevado a re-inventar la enseñanza de esta materia. Para Ana Helvia, su trabajo es muy enriquecedor. Las dos cosas que más disfruta de su trabajo son enseñar y trabajar en proyectos para mejorar la enseñanza de modo que la misma se transforme en una con sentido. Por esto apoyó el cambio de la escuela Antonio S. Pedreira en Puerto Nuevo de una tradicional a una de desarrollo integral. En dicha escuela trabajan un currículo que tiene como punto de partida los intereses de los estudiantes a través del cual integran las diversas materias requeridas. “Ver esos cambios es lo más que me llena de satisfacción” afirma.

A las nuevas generaciones de científicos en Puerto Rico, la Ana Helvia les aconseja: “Busquen las nuevas áreas que están surgiendo en las diferentes disciplinas de las ciencias, sigan sus sueños y sigan lo que verdaderamente les apasiona.”

Definitivamente, la Dra. Quintero es una Borinqueña exitosa y prominente en la educación de Puerto Rico. Sus contribuciones profesionales y académicas inspiran a las nuevas generaciones de educadores, académicos y maestros de matemáticas. A Borinqueñas como usted, les decimos ¡gracias!

Para conocer más acerca de la Dra. Quintero, visita su perfil [15].

## Tags:

- Borinqueña [16]
- Education [17]
- matemáticas [18]
- Educación en Matemáticas [19]
- mujer en las ciencias [20]
- women in STEM [21]
- mentoría [22]
- mentorship [23]
- monthly story [24]

## Categorías de Contenido:

- Ingeniería, matemáticas y ciencias de cómputos [25]
- K-12 [26]
- Subgraduados [27]

---

**Source URL:** <https://www.cienciapr.org/es/monthly-story/ana-helvia-quintero-una-borinquena-que-ha-re-inventado-la-educacion-en-matematicas?page=4&platform=hootsuite>

### Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/monthly-story/ana-helvia-quintero-una-borinquena-que-ha-re-inventado-la-educacion-en-matematicas> [2] <https://www.cienciapr.org/es/user/luisvalentin6> [3] [https://www.cienciapr.org/sites/cienciapr.org/files/field/image/ana\\_h\\_dialogo\\_2015.jpg](https://www.cienciapr.org/sites/cienciapr.org/files/field/image/ana_h_dialogo_2015.jpg) [4] <http://www.cienciapr.org/blogs/borinquena> [5] <http://uhs.uprrp.edu> [6] <http://www.uprrp.edu> [7] <http://www.berkeley.edu> [8] <http://web.mit.edu> [9] <https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=university+wisconsin+madison&ie=UTF-8&oe=UTF-8> [10] <http://www.uab.cat> [11] <http://www.uu.nl/en> [12] <http://de.gobierno.pr> [13] <http://exito.upr.edu> [14] <http://www.nih.gov> [15] <http://www.cienciapr.org/en/user/anaquintero> [16] <https://www.cienciapr.org/es/tags/borinquena> [17] <https://www.cienciapr.org/es/tags/education-0> [18] <https://www.cienciapr.org/es/tags/matematicas> [19] <https://www.cienciapr.org/es/tags/educacion-en-matematicas> [20] <https://www.cienciapr.org/es/tags/mujer-en-las-ciencias> [21] <https://www.cienciapr.org/es/tags/women-stem> [22] <https://www.cienciapr.org/es/tags/mentorship> [23] <https://www.cienciapr.org/es/tags/mentoria> [24] <https://www.cienciapr.org/es/tags/monthly-story> [25] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/engineering-math-and-computer-science-0> [26] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/k-12-0> [27] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/undergraduates-0>