

Patricia Ordóñez: Impulsando las ciencias de cómputos hacia el ámbito de la salud y la equidad [1]

Enviado por [Reyna I. Martínez De Luna](#) [2] el 9 octubre 2016 - 2:41pm



Dra. Patricia Ordóñez

La disparidad de las mujeres en los campos de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés) es aún un problema serio en el 2016. Las ciencias de cómputos no son la excepción. Datos de la Fundación Nacional de la Ciencia [4] (NSF, por sus siglas en inglés) demuestran que aunque el número de mujeres que obtienen grados en ciencias de cómputos ha aumentado desde el 2002, las mujeres todavía son una pequeña proporción de la fuerza laboral en este campo que continúa siendo dominado por hombres. La falta de representación desalienta a muchas mujeres a adentrarse en estas disciplinas, lo cual causa un círculo vicioso .

Ese fue el caso para la Dra. Patricia Ordóñez, catedrática auxiliar de ciencias de cómputos en la Universidad de Puerto Rico en Río Piedras (UPR-RP) [5], quien a pesar de sus habilidades e intereses, tomó una trayectoria tortuosa hasta llegar a la posición con la que cuenta hoy. Ella conoce de primera instancia el prejuicio inconsciente y la discriminación que las mujeres y los grupos de baja representación en las ciencias enfrentan en este campo, y está decidida a cambiar las estadísticas.

Desde temprana edad Patricia sabía que se dedicaría a una carrera que involucrara matemáticas. Al finalizar la escuela superior en el estado de Maryland, donde creció con su familia natural de Colombia, Patricia ya había tomado cálculo II.

Sus habilidades en matemáticas también la llevaron a tomar un curso de ciencias de cómputos en la escuela superior donde descubrió que podía aplicar las matemáticas para programar y entender las computadoras. Luego de este curso Patricia decidió que su interés eran las ciencias de cómputos. Al desconocer de un programa en ciencias de cómputos al momento de su solicitud, Patricia eligió estudiar ingeniería eléctrica bajo el programa de pre-médica en la Universidad de Johns Hopkins [6].



Patricia y sus estudiantes realizando un entrenamiento de Google Glass con su compañero de la Universidad de Maryland del condado de Baltimore (UMBC), ahora en Yahoo. Foto provista por la Dra. Patricia Ordóñez)

Las curvas del camino

En el programa de ingeniería eléctrica, luego de asistir a su primer curso de minicomputadoras, vivió la dura realidad que enfrentan muchas mujeres en las ciencias de cómputos. De 100 estudiantes en el curso, sólo de 3 a 5 eran mujeres. Ella recuerda que esta experiencia fue bien intimidante. Además, los estudiantes hombres parecían tener más conocimientos de ciencias de cómputos que Patricia y sus otras compañeras.

Esta desafortunada experiencia la llevó a cambiarse de concentración, primero al programa de matemáticas, y después de un semestre de intercambio en Austria, a un grado en Estudios Hispánicos.

Aunque también había completado cursos de pre-médica, Patricia decidió que ingresar a escuela de medicina no estaba en su futuro inmediato. Mientras estudiaba su bachillerato trabajó como flebotomista (la persona encargada de sacar sangre) en un hospital de su comunidad. En esta experiencia observó que muy frecuentemente los pacientes no reciben el tratamiento correcto debido a malentendidos causados por el manejo mal adecuado de los récords médicos en papel. Por esta razón, en lugar de asistir a escuela de medicina, Patricia optó por la enseñanza.

Su trasfondo en matemáticas y español le abrió oportunidades de maestra en Estados Unidos. En sus primeros dos trabajos Patricia fungió como maestra de escuela superior. En ambas escuelas que trabajó, fue contratada por su experiencia en matemáticas, español, y por ser una jugadora veterana de hockey y lacrosse.



Patricia y sus estudiantes junto al Dr. Torsten Felzer y su ayudante en ASSETS 2015, una conferencia de tecnologías asistenciales en Lisboa, Portugal. Foto cortesía de la Dra. Patricia Ordóñez.

Volviendo al origen

Aunque Patricia disfrutaba mucho la enseñanza, tenía el deseo de regresar a un campo relacionado a la tecnología. Esta vez lo hizo integrándose al mundo corporativo. Inicialmente trabajó en una compañía donde brindaba apoyo técnico, entrenamiento de software, instalación de servicios y fungió como editora del manual técnico del software de la compañía que acaparó unas 900 páginas, todo con la promesa de que podría tomar cursos en ciencias de cómputos.

Cuatro años más tarde la promesa de continuar su educación en ciencias de cómputos nunca se materializó y en lugar fue desalentada por su propio jefe de continuar en este campo. “Yo le informé a mi jefe que yo quería ser programadora, y su respuesta fue que no tenía la aptitud para serlo. Sin embargo, yo era la única empleada de apoyo técnico que editaba los cheques para los

clientes utilizando un lenguaje de programación que nadie me había enseñado y que hasta el día de hoy no he vuelto a ver o he podido identificar”, recuerda Patricia.

Para superar esta mala experiencia Patricia tomó tiempo personal y se fue a realizar un viaje de tres meses por Latinoamérica, en el cual visitó comunidades muy pobres. Fue durante este viaje que reconoció el poder del Internet. Mientras viajaba visitó muchos cafés cibernéticos para comunicarse con su casa. Patricia notó que en todos los lugares que visitó, estos cafés eran muy concurridos. Esto la hizo pensar que en muchos de estos lugares los cafés cibernéticos eran la única conexión de los habitantes con el mundo exterior. También la hizo notar la disparidad entre su mundo y el que visitaba, donde pocas personas tenían computadoras, y muchas menos tenían conexión de Internet. Fue en ese momento que vio el potencial del Internet y las computadoras como agentes de cambio. Desde ese entonces, reducir la disparidad de acceso cibernetico se convirtió en una meta a largo plazo y una pasión para toda la vida.

Tras completar su viaje, Patricia comenzó a trabajar en la compañía Training Etc como coordinadora de cursos de lenguajes de programación. En esta compañía Patricia encontró el ambiente de crecimiento personal y profesional que había estado buscando. Durante el día trabajaba y por la noche tomaba los cursos de programación que ella coordinaba y otros cursos nocturnos en la Universidad del condado de Baltimore [7] (UMBC, por sus siglas en inglés). Mientras estuvo en esta compañía, Patricia primero aprendió, y luego enseñó Java, Swing, Perl, C, C++, Linux y tecnologías de programación de web como HTML y Java Script. El fundador de la compañía, Michael Saltzman, fue el primero en decirle que tenía aptitud para la programación, y su colega Sally Hunt, fue quien más la animó a que volviera a estudiar sin preocuparse de su edad (Patricia estaba en sus treintas).



Patricia presentando en el Simposio de Informática de la Salud para Latinoamérica y el Caribe (SHILAC) en el 2015. Foto provista por la Dra. Patricia Ordóñez.

Con toda esta experiencia en su resumé y todo el apoyo que recibió, Patricia solicitó a escuela graduada y fue aceptada en UMBC. Inspirada en sus experiencias pasadas con pacientes y en un documental que explicaba cómo la tecnología podía beneficiar grandemente la medicina, su investigación de tesis en UMBC se enfocó en la informática biomédica. Para su trabajo de tesis Patricia diseñó programas para análisis multivariados de datos clínicos y fisiológicos que podrían ayudar a médicos y enfermeras a tomar mejores decisiones acerca de la salud de sus pacientes.

Al ser una estudiante graduada no tradicional, el camino en escuela graduada no fue fácil. Sin embargo, Patricia concede que el aprendizaje que obtuvo de programas de desarrollo profesional dirigidos a retener minorías en las ciencias y de los mentores que consiguió en el camino fueron clave en su éxito.

Integrando lo aprendido para beneficio de la sociedad

En su posición actual como catedrática auxiliar de ciencias de cómputos en la UPR-RP, la investigación de Patricia está enfocada en desarrollar herramientas computacionales que apoyen sistemas de decisiones clínicas para que el personal de salud pueda realizar mejores diagnósticos y planes de tratamiento basados en evidencia y en datos médicos del paciente. Su interés en ayudar a cerrar la brecha tecnológica que aún existe entre países y mejorar los sistemas de salud llevó a Patricia a establecer el “Simposio de Informática de la Salud para Latinoamérica y el Caribe” (SHILAC, por sus siglas en inglés) y el evento “Hackeando la Salud en el Caribe” [8].

Debido a su experiencia con el prejuicio inconsciente que atraviesan las latinas en su campo, Patricia también está comprometida a hacer la educación en computación accesible a todos. Con este propósito, Patricia es parte del consorcio “Expandiendo los Caminos en la Educación en Computación” [9] (ECEP, por sus siglas en inglés), una colaboración entre 12 estados de los Estados Unidos y Puerto Rico, subvencionada por la NSF, que adiestra educadores de K-12 a enseñar ciencias de cómputos a sus estudiantes con el propósito de aumentar el número y la diversidad de estudiantes en computación. Como parte de esta iniciativa, Patricia, el Dr. Joseph Carroll Miranda y otros colaboradores crearon un curso en línea masivo (MOOC, por sus siglas en inglés) que adiestra a maestros de escuela superior a incorporar las ciencias de cómputos en el currículo de cursos que no son de computación [10]. Esta iniciativa es la primera en adiestrar maestros en Puerto Rico en pensamiento computacional. El grupo también ha formado un movimiento conocido como CS4AllPR [11] (ciencias de cómputos para todos) que aboga y labora por integrar las ciencias de cómputos al sistema de educación en Puerto Rico.

También como parte de su compromiso a la equidad en ciencias de cómputos, Patricia fundó el Proyecto Kavita [12] para crear un lenguaje de programación hablado para usuarios con limitaciones de movilidad en las manos. Este proyecto la ha sumergido en el mundo de tecnologías asistenciales y la ha puesto en contacto con el maravilloso trabajo que realiza el Programa de Tecnología Asistencial de Puerto Rico [13] (PRATP, por sus siglas en inglés).



El estudiante Rafael Esparra en ASSETS 2014 con Kavita Krishnaswamy quien inspiró el interés de Patricia de crear un idioma de programación verbal. Foto cortesía de la Dra. Patricia Ordóñez.

Como profesora, Patricia ha sido mentora de 2 estudiantes de escuela superior, más de 10 estudiantes subgraduados y dos estudiantes de maestría. Al preguntarle qué es lo más que ama de su trabajo Patricia contesta: “Llevar a los estudiantes a conferencias y que se den cuenta de todas las oportunidades disponibles en el mundo más allá de su propia realidad. La experiencia de asistir a conferencias les hace despertar y les hace entender que sus metas son alcanzables. También les enseña la importancia de establecer una red de contactos”.

Bajo su mentoría, varios de sus estudiantes fundaron [#include <girls>](#) [14], una organización que promueve la participación de las mujeres en la computación en Puerto Rico. Actualmente [#include <girls>](#) está colaborando con PRATP para un [#include <a-thon>](#) que será realizado del 22 al 23 de octubre de 2016 [15] con el propósito de atraer más mujeres a la computación y la tecnología a través de la asistencia a “hackathons” y el trabajo con tecnologías asistenciales. Patricia está muy orgullosa de cómo sus estudiantes han aprendido a establecer una red de contactos y a tener un impacto positivo en su comunidad.

Para estudiantes interesad@s en carreras académicas o profesionales en STEM, Patricia enfatiza la necesidad de encontrar y mantener buenas relaciones con una diversidad de mentores. El hecho de que un mentor(a) luzca como tú no significa que será un buen mentor(a) o que no perderá la fe en ti. Su mejor consejo es que encuentres el mayor número de mentores que sea posible, cada uno con perspectivas diferentes que te ayuden a progresar y a alcanzar tus metas.

La carrera de Patricia es un verdadero ejemplo de lo que significa perseverar y

sobrepasar obstáculos. Patricia es una verdadera Borinqueña y Puerto Rico se enorgullece de tenerla como hija adoptiva que tiene el compromiso de hacer la educación en ciencias de cómputos y otras oportunidades accesibles a tod@s en el archipiélago y más allá.

Si te interesa conocer más acerca de Patricia, visita su [perfil](#) [16] en nuestro sitio web o su [página personal](#) [17].



Patricia con sus estudiantes en el Grace Hopper Celebration of Women in Computing en Houston, Texas en el 2015. Foto cortesía de la Dra. Patricia Ordóñez.

En el 2014 Patricia fue entrevistada por NPR acerca de la situación de las mujeres en computación. Puedes encontrar su entrevista aquí:

- Tags:**
- [Ciencias de Computación](#) [18]
 - [Computer science](#) [19]
 - [women in science](#) [20]
 - [mujeres en las ciencias](#) [21]
 - [women in STEM](#) [22]
 - [mujeres en stem](#) [23]
 - [equity](#) [24]
 - [equidad](#) [25]
 - [monthly story](#) [26]
 - [Biomedical Informatics](#) [27]

Categorías de Contenido:

- [Ingeniería, matemáticas y ciencias de cómputos](#) [28]
- [Subgraduados](#) [29]
- [Graduates](#) [30]
- [Postdocs](#) [31]
- [Educadores](#) [32]

Categorías (Recursos Educativos):

- [Texto Alternativo](#) [33]
- [Historia del mes](#) [34]
- [Ciencias computacionales](#) [35]
- [Ingeniería y Tecnología \(intermedia\)](#) [36]
- [Ingeniería y Tecnología \(superior\)](#) [37]
- [Text/HTML](#) [38]
- [CienciaPR](#) [39]
- [Español](#) [40]
- [Ingles](#) [41]
- [MS/HS. Engineering Design](#) [42]
- [6to-8vo- Taller 2/3 Montessori](#) [43]
- [9no-12mo- Taller 3/4 Montessori](#) [44]
- [Blog](#) [45]
- [Educación formal](#) [46]
- [Educación no formal](#) [47]

Source URL:<https://www.cienciapr.org/es/monthly-story/patricia-ordonez-impulsando-las-ciencias-de-computos-hacia-el-ambito-de-la-salud-y-la?language=en%27&page=18>

Links

- [1] <https://www.cienciapr.org/es/monthly-story/patricia-ordonez-impulsando-las-ciencias-de-computos-hacia-el-ambito-de-la-salud-y-la> [2] <https://www.cienciapr.org/es/user/remadel> [3] https://www.cienciapr.org/sites/cienciapr.org/files/field/image/patricia_ordonez_1.jpg [4] <https://www.nsf.gov/statistics/2015/nsf15311/start.cfm> [5] <http://ccom.uprrp.edu/2016/wordpress/> [6] <https://www.jhu.edu/> [7] <http://www.umbc.edu> [8] <http://shilac.org> [9] <http://expandingcomputing.cs.umass.edu/puerto-rico> [10] <http://cs4hspuertorico.org> [11] <http://www.cs4allpr.org> [12] <http://www.thekavitaproject.org> [13] <http://pratp.upr.edu> [14] <https://www.facebook.com/includeGirls/> [15] <http://include-hackathon.herokuapp.com> [16] <http://www.cienciapr.org/es/user/patio66> [17] <http://ccom.uprrp.edu/~pordonez/> [18] <https://www.cienciapr.org/es/tags/ciencias-de-computacion> [19] <https://www.cienciapr.org/es/tags/computer-science> [20] <https://www.cienciapr.org/es/tags/women-science> [21] <https://www.cienciapr.org/es/tags/mujeres-en-las-ciencias> [22] <https://www.cienciapr.org/es/tags/women-stem> [23] <https://www.cienciapr.org/es/tags/mujeres-en-stem> [24] <https://www.cienciapr.org/es/tags/equity> [25] <https://www.cienciapr.org/es/tags/equidad> [26] <https://www.cienciapr.org/es/tags/monthly-story> [27] <https://www.cienciapr.org/es/tags/biomedical-informatics> [28] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/engineering-math-and-computer-science-0> [29] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/undergraduates-0> [30] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/graduates-0> [31] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/postdocs-0> [32] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/educadores-0>

[de-contenido/educators-0](https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/texto-alternativo) [33] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/texto-alternativo>
[34] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/historia-del-mes> [35]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ciencias-computacionales> [36]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ingenieria-y-tecnologia-intermedia> [37]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/ingenieria-y-tecnologia-superior> [38]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/texthtml> [39] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/cienciapr> [40] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/espanol> [41]
<https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/ingles> [42]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-engineering-design> [43]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/6to-8vo-taller-23-montessori> [44]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/9no-12mo-taller-34-montessori> [45]
<https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/blog> [46]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-formal> [47]
<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-no-formal>