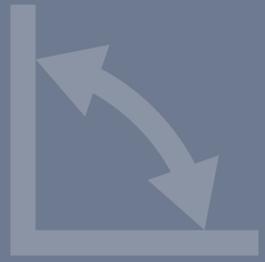


Mujeres matemáticas ecuatorianas

1



[x]

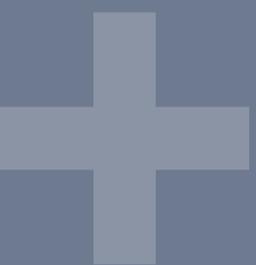
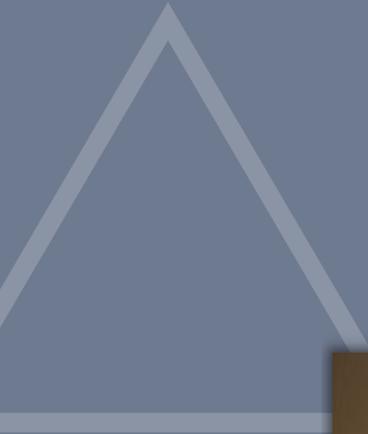


π

∞

conociendo a

Adriana Uquillas Andrade



Para empezar

Este número forma parte de una serie de cuadernillos producidos por CLAVEMAT - EPN, a fin de visibilizar a aquellas mujeres que optaron por estudiar Matemática o Ingeniería Matemática en Ecuador, en un contexto social donde se ha asumido como algo "natural" la idea de que los hombres tienen mejores capacidades de razonamiento lógico que sus pares mujeres.

¿Por qué queremos visibilizarlas? Porque así aportamos en los procesos de construcción de una *Historia de la Matemática con perspectiva de género*: una historia que considere a las mujeres como coprotagonistas del quehacer matemático, desde sus particulares contextos socio-culturales. Queremos mostrar que, pese a los estereotipos sociales, estas mujeres han logrado empoderarse gracias a que accedieron a un conocimiento históricamente privativo de los hombres.

En su mayoría graduadas en universidades públicas, nos cuentan en primera persona cómo llegaron al mundo de las matemáticas y cómo han transitado por él, sin dejar de lado sus experiencias particulares dentro del sistema patriarcal dominante.

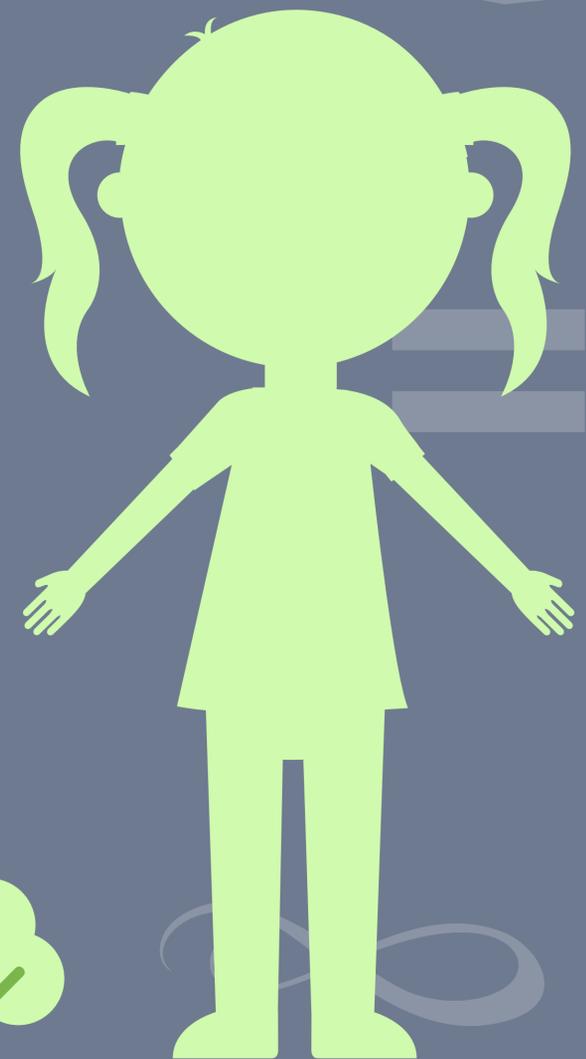
Cuando estudias Ingeniería Matemática, aprendes a razonar y a analizar los problemas de forma detallada, habilidades que son necesarias cuando requieres dar solución a cualquier inconveniente que se te presenta en tu vida diaria. La Ingeniería Matemática te abre caminos para que puedas acceder a cargos que tradicionalmente han sido ocupados por hombres. ¿Cuándo has escuchado de una mujer que dirija un banco o que sea decana de una Facultad de Ciencias en una universidad? ¿Es raro, verdad? Pues yo gerencí un banco en Brasil, gracias a que estudié Ingeniería Matemática.

Adriana Uquillas Andrade

Mis primeros pasos

"Nací en Quito en 1979. Los años de mi infancia y de mi adolescencia los cursé en la Unidad Educativa Emilie Jacques Dalcroze. Desde pequeña tuve fascinación por los estudios científicos; me encantaba resolver problemas matemáticos y también estudiar temas relacionados a la Biología.

<< Cuando tenía 15 años y llegó la hora de optar por una especialidad para los años de Bachillerato, no sabía qué hacer. Teníamos tres opciones: Físico - Matemático, Químico - Biólogo y Ciencias Sociales. La Física no me gustaba mucho, pero la Matemática sí. La Biología me encantaba, pero no me atraía tanto la Química. ¿Ciencias Sociales? Sabía que no. Finalmente, opté por seguir Físico Matemático".



La Universidad

"Ingresé a la Escuela Politécnica Nacional decidida a estudiar Ingeniería Matemática, nunca tuve dudas. Los años de Prepolitécnico me costaron mucho, pues allí sentí diferencias sustanciales entre mi nivel de estudios y el de los chicos que venían de colegios como el Benalcázar, el San Gabriel o el Intisana. Ellos tenían excelentes bases, yo no. Sin embargo, siempre fui una chica dedicada; estudiaba muchísimo y, fruto de ese esfuerzo, obtenía muy buenos promedios. Ello hacía que me sienta feliz y que pueda vencer cualquier obstáculo.

<< Era una muchacha privilegiada porque vivía con mis padres y contaba con su apoyo económico. Otr@s chic@s, en cambio, tenían que trabajar y valérselas por sí mism@s para comer. Recuerdo que much@s amig@s jugaban vóley y apostaban entre ell@s para conseguir dinero y almorzar. Yo era aventajada, pues no pensaba en eso, solo me dedicaba a estudiar.



Adriana cuando defendió su tesis de pregrado.

<< Algo importante en mi vida universitaria fue haber trabajado en el Área de Planificación de la EPN y en el CENACE, implementando el primer modelo de confiabilidad del país. Además, en aquella época impartía clases particulares a chic@s de colegios".

Mi tesis de pregrado



Adriana al incorporarse como Ingeniera Matemática.

"Cuando cursaba los últimos años de Ingeniería Matemática, realicé una pasantía en el área de investigaciones económicas del Banco Central del Ecuador. Junto con un compañero, formulamos un modelo matemático que proyectaba cuándo y en qué tiempo se producirían caídas bruscas del precio del barril de petróleo: de 28 a 20 dólares en 2003 y durante 3 años, por poner un ejemplo hipotético.

<< La idea era incentivar a que Ecuador firmase convenios con posibles compradores, estableciendo un precio techo -digamos, de 25 dólares- para tener un colchón y sobrellevar una posible crisis. Mi tesis de pregrado se sustentó en este trabajo, cuyos resultados fueron publicados en la revista *Cuestiones Económicas del Banco Central del Ecuador*".

Mi trabajo de tesis doctoral

Nuestro trabajo considera el proceso de exclusión simple del vecino más cercano que evoluciona con tasas de salto aleatorias $\beta = \{\beta_x: x \in \mathbb{Z}\}$. Demostramos el límite hidrodinámico de este proceso. Este resultado es obtenido mediante el límite hidrodinámico del proceso de exclusión donde las tasas de salto $\{\beta_x: x \in \mathbb{Z}\}$ son substituidas por las tasas $\{C_{x,N}: x \in \mathbb{Z}\}$ que tiene la misma distribución que $\{\beta_x: x \in \mathbb{Z}\}$ para cada $N \geq 1$.

Hacemos algunos supuestos en el medio C_N y consideramos que las partículas están inicialmente distribuidas de acuerdo con la medida del producto de Bernoulli asociada a un perfil inicial $\rho_0: \mathbb{R} \rightarrow [0,1]$.

El siguiente teorema es el principal resultado de nuestro trabajo.

Teorema 1. Sea $\rho: \mathbb{R} \rightarrow [0,1]$ un perfil de densidad inicial, continuo y limitado que se anula en el infinito y sea μ^N una sucesión de medidas producto de Bernoulli tal que:

$$\mu^N \{ \eta; \eta(x) = 1 \} = \rho_0(x/N).$$

Entonces, para todo $t > 0$, la sucesión de medidas empíricas

$$\pi_t^N(du) = \frac{1}{N} \sum_x \eta_t(x) \delta_{x/N}(du)$$

converge en probabilidad a la medida $\pi_t(du) = \rho(t,u)$ cuya función de densidad ρ es la solución de la siguiente ecuación:

$$\begin{cases} \partial_t \rho = \Delta \rho \text{ en los intervalos } (\gamma_j, \gamma_{j+1}) \\ \partial_\rho(t, x_{j+}) = \partial_x \rho(t, x_{j-}) \\ \partial_\rho(t, x_{j+}) = \lambda [\rho(t, x_{j-}) - \rho(t, x_{j+})] \end{cases}$$

donde $\rho(t,u) = T(t)\rho_0(u)$ y $\Delta \rho$ es el laplaciano de ρ .

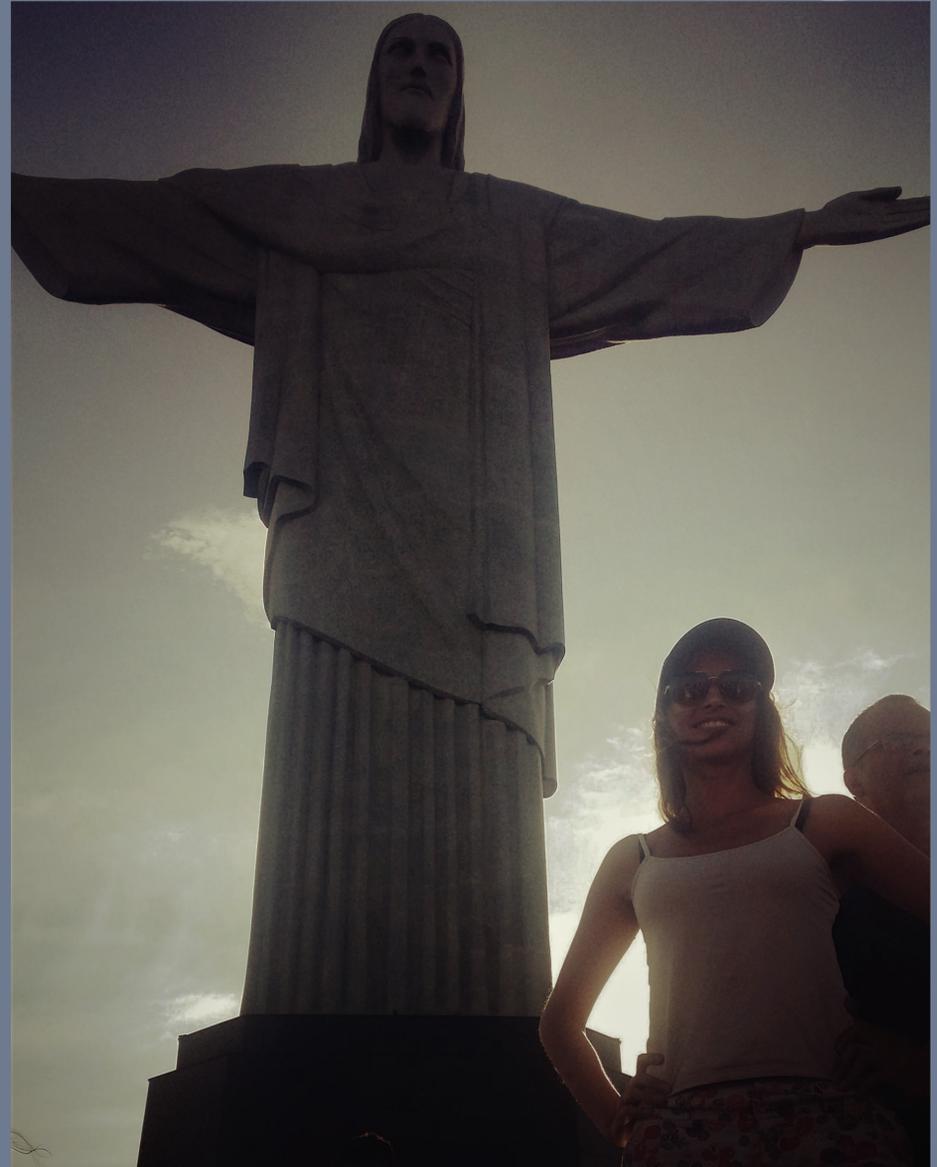
"Obtuve una beca para estudiar un Doctorado en Estadística y Probabilidad, en la Universidad de Sao Paulo. Mi trabajo de investigación doctoral fue completamente teórico, alrededor de los procesos estocásticos. Se tituló *Proceso de exclusiones simples con tasas variables*.

<< Supongamos que tengo dos cubos y que en medio de ellos hay partículas que se mueven de un lugar a otro. Unas lo hacen sin problema y otras con dificultad porque, en medio del camino, hay unas placas -como si se tratasen de pequeñas suciedades- que estorban. ¿Qué ecuación matemática me permite describir el movimiento de dichas partículas? El objetivo de mi tesis doctoral fue identificar esa ecuación. Adilson Simoni dirigió mi trabajo de titulación".

Mi vinculación con la banca

"Terminé mi doctorado y permanecí en Brasil por 13 años. Primero ingresé al departamento de investigación de una institución financiera, enfocado a resolver problemas del sistema bancario. Trabajé allí durante cinco años. Luego me deslindé completamente de temas académicos y me dediqué a temas que tenían que ver más con problemas financieros del día a día.

<< Me casé y les tuve a mis 2 hijas. Trabajé en otros bancos y en un momento de reflexión me di cuenta de que necesitaba un cambio, pues extrañaba la academia. Allí fue que decidí regresar a Ecuador".

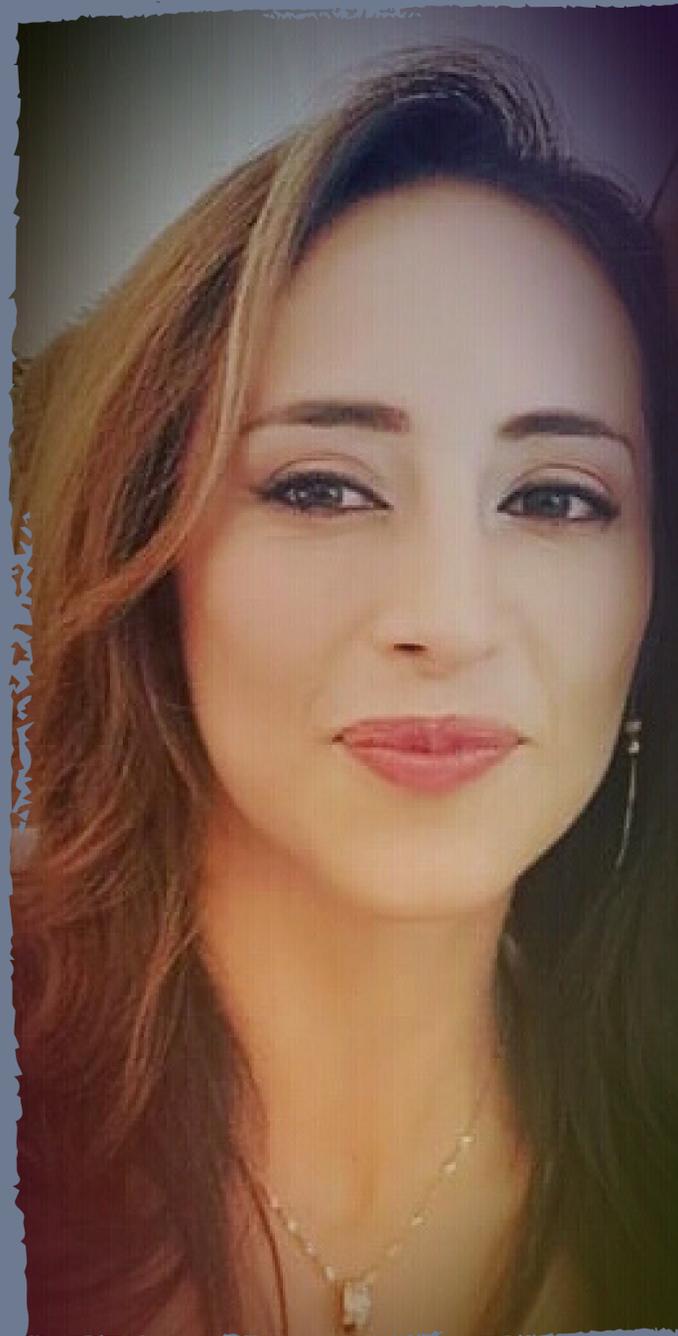


Adriana durante sus años de residencia en Brasil.

Mi vida actual

"¿Qué hago ahora? Soy docente en la Escuela Politécnica Nacional. Ocupo gran parte de mi tiempo a la docencia, a la investigación y a la gestión. Guardar un equilibrio entre estas tres actividades me hace feliz.

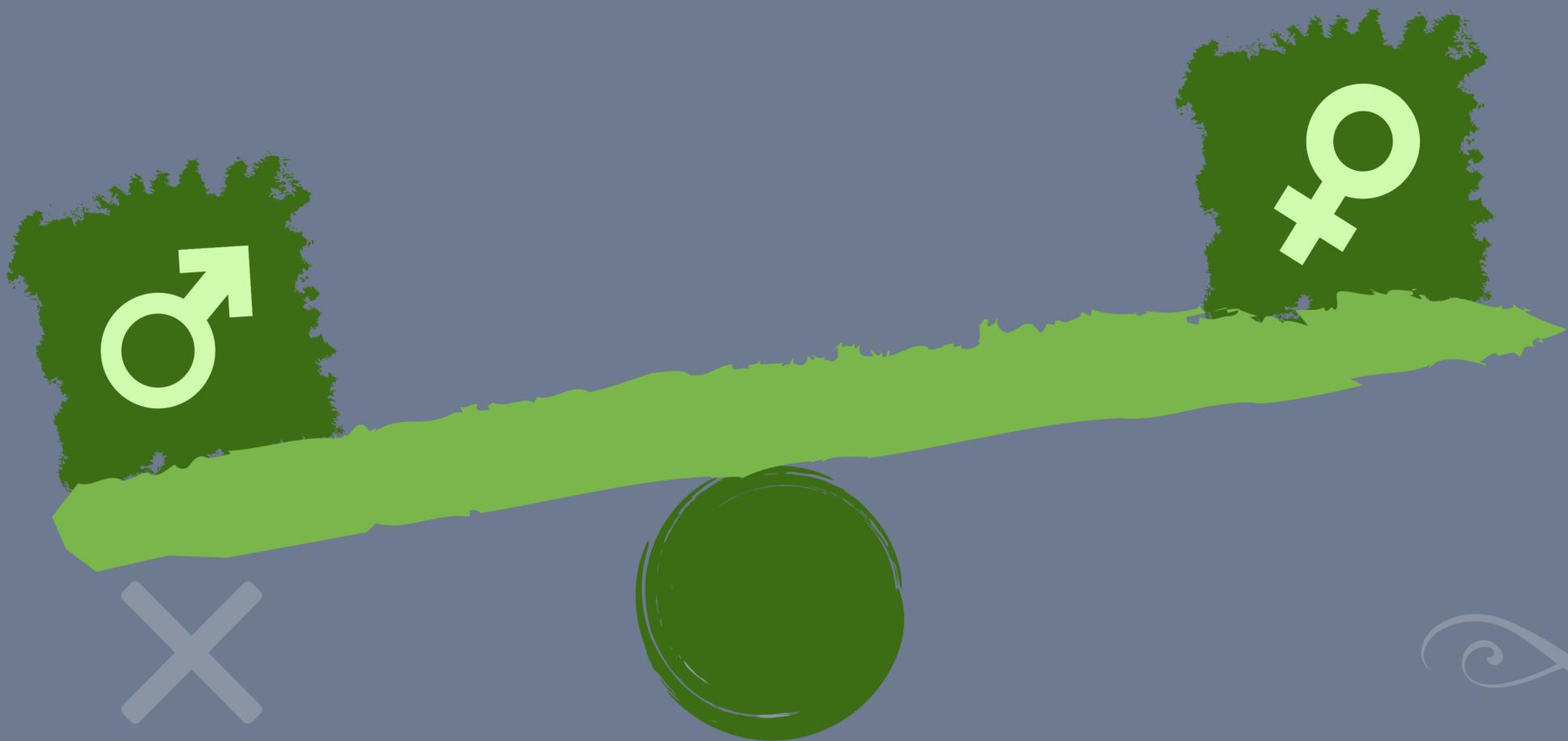
<< Además, como tengo experiencia con instituciones financieras, decidí montar una pequeña empresa dedicada a realizar consultorías para este tipo de instituciones. Allí suelo contratar a mis estudiantes, pues les permite adquirir experiencia y crecer como profesionales. Finalmente, como soy mamá de dos hijas, soy ama de casa también. Limpio, cocino y lavo con ayuda de las niñas. ¡Ah! Y tengo un perrito".



Cómo se expresan las desigualdades

"A lo largo de mi vida profesional, he percibido preconceptos en diferentes aristas: por ser mujer, por mi apariencia, por ser muy joven para un cargo, por ser ecuatoriana e inclusive por mi estado civil. Sin embargo, de mis padres aprendí que cualquier preconcepto, desigualdad o desventaja se vence con valentía y esfuerzo. Estos percances no deberían suceder, pero una vez que ocurren, te hacen más fuerte.

<< Yo me siento en condiciones de igualdad frente a mis colegas hombres. Las actitudes de desigualdad las percibo, más bien, cuando tenemos reuniones con delegad@s de instituciones externas. En esas reuniones, a mí y a mis colegas hombres nos han presentado como doctores. Sin embargo, cuando las contrapartes se han dirigido a ellos, lo han hecho llamándoles *doctores*, y cuando se han dirigido a mí, me han dicho *niña*".





Para finalizar

Hace décadas, en los años setenta y ochenta del siglo veinte, pocas mujeres optaban por estudiar carreras universitarias con altos componentes de matemática. En la Escuela Politécnica Nacional del Ecuador, por ejemplo, solo un 10 por ciento del alumnado estaba compuesto por mujeres. La disparidad de género no era motivo de alarma porque, simplemente, se asumía como algo "normal" aquel estereotipo que identificaba a los hombres como seres de pensamiento lógico-científico y a las mujeres como personas hábiles para escribir, enseñar o cuidar.

Los datos estadísticos muestran que, hoy en día, el porcentaje de las mujeres que estudian Ingeniería Matemática es del 30 por ciento. No obstante, todavía persisten los prejuicios sociales sobre qué carreras son las que una mujer debería elegir.

Con este cuadernillo, esperamos contribuir a que se produzca un cambio de mentalidad: que las mujeres elijan una carrera por sus capacidades e intereses.



Mujeres matemáticas ecuatorianas

Número 3

Adriana Uquillas Andrade



1



Investigación y realización:

Victoria Novillo Rameix

Coordinación general:

Juan Carlos Trujillo

CLAVEMAT - EPN

