

# Historia de vida de tres mujeres pioneras de la Computación en Costa Rica

Marta Eunice Calderón y Gabriela Marín

Escuela de Ciencias de la Computación e Informática,  
Universidad de Costa Rica, San Pedro, Costa Rica  
{marta.calderon, gabriela.marin}@ecci.ucr.ac.cr

**Resumen.** Nuestro interés es rescatar el legado de las mujeres en un campo considerado por muchos como mayoritariamente masculino. Presentamos el aporte de tres mujeres pioneras a la Computación en Costa Rica. Utilizando historias orales se ha tratado de reconstruir las historias de vida de la mujer que tuvo bajo su responsabilidad la primera computadora electrónica del país, la primera mujer costarricense que impartió cursos de la carrera de Ciencias de la Computación en la Universidad de Costa Rica, y la primera mujer costarricense que se graduó de dicha carrera. Cada una de ellas, única en su género, ha dejado una huella significativa en las futuras generaciones y es un ejemplo a seguir.

**Palabras clave:** Historia, Computación, mujeres pioneras

**Abstract.** Our interest is to rescue the legacy of women in a field considered by many to be male dominated. We present the contribution of three women pioneers in Computer Sciences in Costa Rica. Using oral histories, we have attempted to reconstruct the life stories of the woman who was in charge of the country's first electronic computer, the first Costa Rican woman who taught courses at the Computer Science School at the University of Costa Rica, and the first Costa Rican woman who graduated from this program. Each of them is unique, and has left a significant footprint on future generations. Each can be seen as a role model.

**Keywords:** History, Computer Sciences, pioneer women

## 1 Introducción

La historia de la Computación y la Informática, al igual que la de otros campos científicos y técnicos, ha sido escrita en términos masculinos. Pocas veces se resalta el papel que han jugado las mujeres en el desarrollo de esta disciplina. Esta situación se ha visto reforzada por el hecho de que la mayoría de los que ingresan a estudiar Computación son hombres. Tal es el caso de la Universidad de Costa Rica (UCR), donde en la actualidad sólo 15 % de las personas que ingresan a la Escuela de Ciencias de Computación e Informática son mujeres [1]. Esta situación no es nueva.

M. Calderón y G. Marín

La primera generación de graduados en computación de la UCR en 1976 estaba compuesta por cinco personas, de las cuales sólo una era mujer.

Las primeras computadoras llegaron a Costa Rica en el segundo lustro de la década de los años 60. En particular, en la UCR la aventura empezó alrededor del año 1968 [2]. La primera computadora electrónica adquirida por la UCR fue *Matilde*, una IBM 1620-1 [3]. *Matilde* fue puesta a disposición de toda la comunidad universitaria en el Centro de Cálculo Electrónico. Lo que es poco conocido es que la primera directora de este centro fue una ingeniera civil, la profesora Clara Zomer.

La historia de la Computación está llena de hitos grandes y pequeños. Algunos de estos han sido protagonizados por mujeres pioneras, quienes sin saberlo estaban abriendo nuevos caminos. Poco se sabe en general de ellas y de su legado. En este artículo presentamos el aporte de tres mujeres pioneras de la Computación en Costa Rica: la mujer que tuvo bajo su responsabilidad la primera computadora electrónica de la UCR, la primera mujer costarricense que impartió cursos de la carrera de Ciencias de la Computación, y la primera mujer costarricense que se graduó en Ciencias de la Computación. Cada una de ellas nos ha dejado un legado que deseamos rescatar.

La estructura de este documento se describe a continuación. En la Sección 2 se hace una breve introducción a algunos antecedentes, los cuales fueron utilizados para desarrollar la metodología utilizada. Las siguientes tres secciones contemplan cada una la historia de vida de una de las tres pioneras en orden cronológico de aparición en el campo de la Computación. Finalmente, se incluye la sección de conclusiones.

## 2 Trabajos relacionados y metodología

Muchas mujeres han contribuido significativamente al desarrollo de las Ciencias de la Computación [4]. Algunas de ellas son ampliamente reconocidas, como es el caso de Augusta Ada Byron Lovelace, inventora de conceptos y estructuras de programación, y cuyo nombre se inmortalizó con el lenguaje de programación Ada. Sin embargo, el trabajo de las mujeres en Computación ha sido muchas veces completamente ignorado, como fue el caso de Jennings Bartik y otras cinco mujeres, quienes programaron la trayectoria para la presentación pública de la computadora ENIAC, pero que no recibieron reconocimiento alguno por su gran esfuerzo y empeño [5]. Poco conocido es el gran aporte de mujeres como Betty Holberton, Adele Mildred Koss y Grace Murray Hopper, en el proceso de hacer las computadoras más accesibles y darles uso en un ámbito más amplio de aplicación [4].

En el 2005, guiadas por la preocupación de la falta de presencia femenina en el área de Computación, un grupo numeroso de mujeres reunidas en Lisboa, como grupo de trabajo ITiCSE, emprenden la tarea de honrar la memoria y preservar la historia de las mujeres pioneras en el campo. Este grupo, liderado por Vicki Almstrum trabaja en torno a los siguientes objetivos: (1) documentar modelos para ser imitados por las nuevas generaciones de mujeres, (2) capturar las historias no escritas de mujeres pioneras en el campo, (3) explorar estas historias para aprender de ellas, ya que sus protagonistas en muchos casos enfrentaron circunstancias difíciles, y (4) elaborar un registro de estas dificultades y los medios con los cuales se enfrentaron,

M. Calderón y G. Marín

como una fuente de inspiración para las nuevas generaciones [6]. Su proyecto se basó en hacer una recopilación estructurada de la historia oral como fuente primordial del estudio.

Nuestra investigación toma como referencia la metodología seguida por este grupo, y construye los instrumentos presentes en el apéndice, con base en las preguntas propuestas por el grupo de trabajo ITiCSE [6]. Nuestra metodología de investigación se centra en entrevistas personales a dos de las tres pioneras, por estar estas aún con vida. En el caso de la única pionera difunta, la historia de vida ha sido reconstruida por el curriculum de vida de ella, que nos fue suministrado por su hija, por algunos de sus escritos, y por los resultados de las encuestas realizadas a siete de sus alumnas (ver detalle de la encuesta en el Apéndice). Adicionalmente, en el caso de todas las pioneras, se logró contar con material escrito y artículos que referencian su quehacer profesional.

A continuación se presenta una reseña de vida de estas tres mujeres ejemplares.

### 3 La fundadora del Centro de Cálculo Electrónico

Ingeniera civil de profesión, la profesora Clara Zomer ha sido una mujer pionera en variedad de campos, que abarcan desde la docencia hasta puestos políticos. Uno de ellos es el de la Computación. En 1965 tuvo la oportunidad de permanecer en el Centro de Cálculo Electrónico de México, en la Universidad Autónoma de México (UNAM). El objetivo de su permanencia ahí fue que se familiarizara con el empleo de computadoras electrónicas, con el fin de comprender cómo resolver problemas de distintas disciplinas por medio de su uso. Ese mismo año también se trasladó a la Universidad de Stanford a realizar estudios de posgrado. Nuevamente tuvo la oportunidad de trabajar en el centro de cálculo electrónico de esta casa de estudios, donde contaban con una computadora Burroughs.

Con estas experiencias, en 1968 estableció dentro de la Facultad de Ingeniería el Centro de Cálculo Electrónico (CCE) de la UCR y se constituyó en su primera directora. Para organizar su funcionamiento, siguió los procedimientos y normas administrativos que había visto aplicar en la UNAM y en Stanford. El CCE adquirió bajo su gestión una computadora IBM 1620-1, conocida popularmente como *Matilde*, de tan sólo 40000 posiciones de memoria [7]. Este es un gran hito en la historia de la computación en Costa Rica, puesto que *Matilde* también fue la primera computadora electrónica que llegó a Costa Rica [8]. En palabras de doña Clara, en el CCE laboraba como operadora una mujer y se contaba con un asesor de la IBM. [3]

Al amparo y con la guía de doña Clara y de acuerdo a su relato periodístico, los muchachos, “enfrentándose a la alternativa de someter **el computador** a su dominio, decidieron ponerle nombre de mujer. ... Con este acto (el bautismo) **el computador** se convirtió en algo cercano –madre, hermana o novia – con lo cual es posible trabajar en términos humanos y no mágicos” [9] (*la negrita no es propia del artículo*).

Por iniciativa de la fundadora del CCE, *Matilde* no sólo fue puesta a disposición de toda la comunidad universitaria, sino de todo el país [3]. La ingeniera Zomer tomó esta decisión de forma voluntaria y planificada. Por ello, invitó a estadísticos, médicos, demógrafos y otros profesionales a aprender a utilizar la computadora. Sabía

M. Calderón y G. Marín

que para convencerlos, ella misma tenía que enseñarles a programarla, por lo que dedicó tiempo para impartir cursos y seminarios.

Uno de los profesionales iniciados por ella en el campo fue el filósofo Claudio Gutiérrez Carranza, quien cuando regresó de sus estudios de doctorado, se encontró con que la UCR había adquirido una computadora. En una conversación entre la ingeniera Zomer y el doctor Gutiérrez, ambos discrepaban acerca de la utilidad de las computadoras en la filosofía y otras ciencias consideradas por él nobles. Dado que el doctor Gutiérrez tenía como especialidad la lógica simbólica, la ingeniera Zomer le preguntó cuánto tiempo le tomaría resolver un problema de su disciplina y lo invitó a intentar hacerlo con la computadora, para que se convenciera de que podría solucionarlo en menos tiempo con la ayuda de ésta [3]. El doctor Gutiérrez aceptó el reto y fue la misma ingeniera Zomer quien le enseñó a programar en el lenguaje Fortran. Para él significó el inicio de una intensa labor en el campo de la inteligencia artificial [2]. Para ella, don Claudio se convirtió en un aliado estratégico en la consolidación de la Computación en la UCR, al convertirse él en Rector de la Universidad. Muestra de esto es que durante su gestión se crea la Escuela de Ciencias de la Computación.

La ingeniera Zomer impartió los primeros cursos de computación en la UCR, tales como Cálculo electrónico (programación en Fortran), Análisis de sistemas, Programación lineal y Ruta crítica.

A pesar de que *Matilde* era una computadora para aplicaciones científicas, la ingeniera Zomer programó una aplicación administrativa en el lenguaje ensamblador llamado SPS; un programa de planillas, que efectivamente fue utilizado para cálculo de planillas de la UCR [3]. Ni SPS ni Fortran eran lenguajes aptos para el desarrollo de aplicaciones administrativas. Por ello, este desarrollo es especialmente significativo. Con este gran esfuerzo, la ingeniera Zomer quería hacer patente que la computadora era útil no sólo para fines científicos, sino también administrativos. De esta forma y por el enorme carisma y esmero de la Ing. Zomer, el CCE impulsó el uso de las computadoras en los ámbitos de la docencia, la investigación y la administración.

El CCE funcionó desde 1968 hasta 1973. Fue el precursor del Centro de Informática, que empezó a funcionar en 1973 como la unidad administrativa a cargo del diseño y la implementación de sistemas computarizados, además de dedicarse al apoyo computacional a la investigación y la docencia en la UCR [7,10].

Entre 1992 y 1994, la ingeniera Zomer fungió como Decana de la Facultad de Ingeniería. Durante este periodo, consolidó la fibra óptica de la Facultad [3].

Aparte de ser pionera en el campo de la computación, la ingeniera Zomer ha sido la única mujer que ha alcanzado el decanato de la Facultad de Ingeniería de la UCR, la primera persona que dirigió la Oficina de Planificación de la Educación Superior, la única mujer que ha sido presidenta del Instituto Nacional de Urbanismo, una diputada enérgica, y Ministra de la Vivienda de Costa Rica.

Según las propias palabras de la ingeniera Zomer, el mayor reto de su vida ha sido compatibilizar su vida familiar con su vida profesional. Inclusive en una ocasión rechazó una oferta para laborar en la jefatura de un centro de cálculo electrónico por la imposibilidad de mantener esta compatibilidad. Sin embargo, es importante resaltar que nunca ha sentido que haya sido diferente o discriminada por el hecho de ser mujer. Ella no se ha visto a sí misma como una reivindicadora de la posición de las

M. Calderón y G. Marín

mujeres. Considera que siempre ha sido valorada por su inteligencia y por estar orientada a la acción [3]. A lo largo de su vida ha sabido aprovechar la oportunidad que ha tenido para convertirse en agente de cambio.

Cuando le preguntamos a la ingeniera Zomer cuál consejo daría a una mujer joven que quisiera empezar estudios en ciencias de la computación, su respuesta fue que siga su estrella y que nada la detenga.

#### **4 La primera profesora de Ciencias de la Computación**

¿De dónde surgen los primeros profesores en Ciencias de la Computación? En el caso de la UCR, los primeros profesores fueron matemáticos o ingenieros [7, 11]. Entre todos ellos destacaba la presencia de una mujer, Silvia Chavarría González. Con un bachillerato en Matemática y una maestría en Matemática Aplicada, Silvia, como era llamada por quienes la conocimos y reconocida por muchos en la UCR, empezó a impartir cursos de Ciencias de la Computación cuando este programa de estudios se impartía en el Departamento de Computación de la Escuela de Matemática de la UCR.

En 1981, cuando se fundó la Escuela de Ciencias de la Computación e Informática (ECCI), Silvia pasó a formar parte del cuerpo de trece docentes que la conformaron inicialmente [12]. En 1993 se convirtió en la primera mujer en ser directora de la ECCI. También fue directora, años después, del Programa de Posgrado en Computación e Informática de la UCR, en el cual siguió laborando inclusive después de haberse pensionado. Además de impartir cursos de investigación de operaciones, que eran su especialidad, incursionó también en cursos de análisis y desarrollo de sistemas, y de impacto social y ético de la Computación. Durante ocho años se desempeñó, simultáneamente a sus actividades docentes, como coordinadora del Programa de Actualización y Capacitación Computacional, un programa de extensión docente creado para la formación de personal de la industria. Nunca temió a incursionar en nuevos campos. Por esta razón, su experiencia laboral no se limitó a la docencia. También participó en proyectos de auditoría de sistemas y de análisis y diseño de sistemas [14].

Durante su época de estudiante de Matemática era prácticamente la única mujer en su grupo [13]. Sus compañeros la trataban bien, pero desde entonces ella notó que existían muchas diferencias entre ella y ellos. Relata que no contar con una compañera con quien compartir sus vivencias la llevó hasta el extremo de odiar la matemática en su tercer año de estudio. Tuvo la suerte de que una ex-profesora y psicóloga le facilitó unas lecturas sobre matemáticas y género, que le ayudaron a comprender su situación y cambiarla. En ese momento surgió su interés por los problemas de género y ciencia y tecnología, que fue una constante por el resto de su vida. Tal fue su interés que en 1991 obtuvo, en la Universidad de Wisconsin en Madison, una maestría en Currículo e Instrucción, con especialidad en Enseñanza y aprendizaje de la matemática y cómputo por parte de mujeres. Expuso su vasta producción literaria en el campo de género y ciencia en múltiples congresos y seminarios, tanto nacionales como internacionales [14]. Fue, además, la primera

M. Calderón y G. Marín

persona costarricense que recibió dos veces una beca Fulbright-LASPAU, honor realmente difícil de conseguir.

Silvia fue reconocida en muchos ámbitos como una mujer admirable, que dejó una huella imborrable en cada persona que entró en contacto con ella. Siempre miró al ser humano que había en cada uno, en sus estudiantes y compañeros, fue un ejemplo real de lucha por la vida. Siempre mantuvo su espíritu de enseñanza, enseñanza que fue más allá de aprender el contenido de los libros, una enseñanza de compartir ideas y posiciones, y de respeto hacia el ser humano interlocutor.

Fue mentora de muchísimas mujeres en la carrera de Computación, ofreciendo siempre un oído atento, una voz amiga y un consejo pertinente. Recolectamos las impresiones que sobre ella poseen algunas de sus destacadas estudiantes, quienes han logrado tener un grado de posgrado todas, y han llegado a puestos de relevancia para la Computación del país, a saber, directora de la Maestría en Computación e Informática, directora de la Sede Regional del Pacífico, docente en propiedad de la Sede Regional de Occidente, y profesora invitada, todas de la Universidad de Costa Rica, y directora de proyectos en el Instituto Costarricense de Electricidad, asistente de la División de Servicios Tecnológicos del Banco Central de Costa Rica y líder técnica de proyectos bajo el puesto de Fiscalizador en Sistemas de Información, en la Contraloría General de la República. A continuación presentamos sus respectivas impresiones:

Lidia Arévalo: *“Trabajadora incansable, dedicada a su profesión, amiga leal, ... pedagoga innata.”*

Susan Chen: *“Mujer segura, firme, audaz, libre, sin complejos, de armas tomar. Era alentadora, motivadora. Hacía lo que quería, y era firme en lo que creía.”*

Yorleny Salas: *“... mujer llena de energía, alegre y de “armas tomar”. Era una profesora crítica, activa, nada magistral más bien muy participativa..”*

Alexandra Martínez: *“...tuvo influencia en mí al mostrarme que las mujeres eran tan valiosas como los hombres profesionalmente, y que uno tenía que luchar por lo que creía.”*

Katia Méndez: *“Una persona alegre, emprendedora y firme.”*

Marta Rodríguez: *“Excéntrica, original, super inteligente,... positiva, auténtica, abierta, daba confianza, desafiaba lo convencional.”*

Rosa Solís: *“...persona con gran determinación y fuerza interior, lo que le permite lograr las metas que se propone.”*

Sus estudiantes reconocen en ella la franqueza con que expresaba lo que pensaba, la firmeza con la que defendió sus creencias. Fue ejemplo a seguir para ellas. Como plantea Rosa Solís, *“Como madre, mujer y profesional podía observar en ella una*

M. Calderón y G. Marín

*persona muy valiente y decidida, que siempre luchaba y se las arreglaba para poder cumplir con sus responsabilidades y metas”.*

Gran consejera, Silvia tenía la virtud de analizar los problemas y encontrarles una solución práctica rápidamente, ya fueran problemas profesionales o personales.

Además de su actividad académica, Silvia fue madre, activista política y miembro del sindicato de la universidad y de organizaciones feministas [13].

## **5 La primera mujer graduada de Ciencias de la Computación**

¿Por qué decide una mujer joven estudiar Ciencias de la Computación cuando todavía nadie sabía de qué se trataba esa carrera? En el caso de la primera mujer graduada en Ciencias de la Computación, Marta Calderón Chacón, la decisión no fue resultado de un proceso de evaluación concienzudo, sino más bien una oportunidad que decidió aprovechar [15]. Un profesor de la Escuela de Matemática, la recomendó para una beca que ofrecía el Instituto Nacional de Seguros (INS), con lo cual ella se aseguraba de que podría concluir sus estudios universitarios. Así fue como formó parte de la primera generación de estudiantes de Ciencias de la Computación no sólo de la Universidad de Costa Rica, sino de todo el país. En 1976 se convirtió en la primera mujer en obtener el grado de bachiller en Ciencias de la Computación de la Universidad de Costa Rica. Nuevamente becada por el INS, en 1979 se graduó en la Universidad de Pennsylvania en el programa de Maestría en Ciencias de la Computación e Información, con lo cual también fue la primera mujer costarricense en obtener un título de posgrado en esta disciplina.

Durante su época de estudiante en la UCR su mayor reto fue sobrevivir los difíciles cursos de matemáticas. Nunca enfrentó discriminación por ser mujer, aunque reconoce que muchas mujeres viven en condiciones muy difíciles.

Su primer trabajo después de graduada en la UCR fue en el INS, donde tuvo a su cargo la dirección de desarrollo de sistemas y laboró con un grupo de aproximadamente treinta y cinco profesionales muchos de los cuales ella misma reclutó, dedicados a grandes proyectos de automatización para la institución que administraba todos los seguros del país. Este fue el primer gran logro de su vida profesional.

En 1982 Marta Calderón dio un cambio de rumbo en su vida y se dedicó a consultoría de sistemas de información y la auditoría de sistemas, campo muy nuevo en Costa Rica en ese entonces. Tuvo la oportunidad de trabajar con Herrero Villalta y Asociados, representantes de Deloitte, Haskins & Sells en Costa Rica, con quienes realizó auditorías de los centros de computación y los sistemas de información de gran variedad de organizaciones, tales como el Instituto Costarricense de Electricidad, la Caja Costarricense del Seguro Social, Universidad Nacional, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados, la Embotelladora Coca Cola de Costa Rica y el Banco do Brasil en Panamá.

Ella siempre ha tenido la pasión por aprender y compartir sus conocimientos. Entre 1982 y 1984 dirigió la Revista Computing, primera publicación en el campo de la computación en Costa Rica. Realizó labor docente desde 1980 hasta 1984, primero en la Universidad Autónoma de Costa Rica (UACA) y posteriormente también en la

M. Calderón y G. Marín

UCR. Además de profesora, en la UACA llegó a ser directora de la carrera de Sistemas de Información. En la UCR fue la primera docente en impartir el curso de Auditoría de sistemas. Su motivación para dedicarse a la docencia fue que la obligaría a mantenerse permanentemente actualizada.

En 1985 empezó a trabajar en el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en Washington, DC, Estados Unidos, donde enfrentó el reto de introducir las computadoras personales en uno de los departamentos más grandes del Banco. En la actualidad se desempeña como Coordinadora de Auditoría en la Auditoría General del BID.

A pesar de que los cursos de matemática se le hicieron muy difíciles durante sus años de estudios, sus grandes logros profesionales han estado relacionados con la aplicación del pensamiento matemático a auditorías muy complejas o en áreas no auditadas con anterioridad, y al desarrollo de modelos de evaluación de riesgos y el análisis de datos. Su mayor reto personal ha sido vencer las limitaciones que genera ser una persona introvertida para poder enfrentarse a un ambiente profesional que requiere de amplias habilidades de comunicación.

Con su calidad como docente y con su carisma supo ganarse el aprecio de sus estudiantes. Es el caso del señor Freddy Álvarez, CEO de la empresa TECHinAGRO, S.A., quien fuera su alumno en la UACA [17]. Una generación de la UCR en particular desarrolló un fuerte lazo con ella. Esta generación estaba formada, entre otros, por Ligia Garro, quien es una muestra de la excelente relación de Marta Calderón con sus estudiantes. Ligia, quien también trabaja en el BID y ha estado cerca de ella por más de una década, describe la forma de enseñar de Marta Calderón como de *“explicación de conceptos ... simple pero precisa, escucha con mucha atención las preguntas que los estudiantes hacen y da importancia a todas las preguntas por igual.”* En cuanto a su relación profesional y personal con la pionera, afirma que *“...a su lado, se puede vivir el sentido de responsabilidad y de ganas de superación.”* y *“...lo más impactante para mí es su optimismo para lo que la vida le presenta a uno, ver el lado bueno siempre.”*

Marta Calderón Chacón combina sus actividades profesionales con la promoción de las mujeres tanto dentro del BID como a nivel internacional. Además de ser la coordinadora de la Red de Mujeres Profesionales del BID, es directora del Área 4 del Distrito 3 de la organización Zonta Internacional, que incluye el estado de Virginia, parte del de Maryland y Washington, DC. El objetivo de esta organización es promover la mejora en la situación de las mujeres por medio de proyectos tanto de educación y salud como de protección contra violencia doméstica y tráfico ilegal de mujeres y niños.

Según sus propias palabras, ella ha sabido aprovechar las oportunidades que le ha ofrecido la vida. Esto le ha permitido desarrollarse tanto personal como profesionalmente. Para ella es importante contribuir a mejorar la situación de la mujer tanto en el ambiente laboral como en la sociedad en general. Esa ha sido su lucha durante los últimos 25 años.

Cuando le preguntamos a ella cuál consejo daría a una mujer joven que quiera empezar estudios en Ciencias de la Computación, su respuesta fue variada: 1) que esté segura de que le gusta la carrera, 2) que busque una persona tutora que le ayude a entender cómo será su futuro profesional, y 3) que se asegure de que estará dispuesta



M. Calderón y G. Marín

a enfrentarse a un trabajo muy demandante, que sin embargo, le puede dar grandes recompensas.

## 6 Conclusiones

Las historias de vida descritas con anterioridad muestran las singularidades de cada una de estas mujeres ejemplares. Ellas ingresan a un campo profesional incipiente y novedoso en momentos diferentes, y juegan roles diferentes en su desarrollo. Para las personas que tenemos el privilegio de haberlas conocido personalmente, sabemos que su mejor característica es la de ser únicas. Ellas abrieron camino al andar, con personalidades muy bien definidas, y a todas luces, no convencionales. Ellas han sido exitosas, y en su mundo, han sido tenaces en defender su individualidad.

Sorprende, sin embargo, que sus relatos de vida muestran muchísimas similitudes. Fueron mujeres valientes, mujeres con ánimo de enfrentar lo desconocido, mujeres con la fuerza interior de no sentirse intimidadas de incursionar en arenas comúnmente habitadas por hombres, mujeres que tuvieron que enfrentar tabúes sociales y en su desarrollo profesional aprender a hacer compromisos entre su vida personal y su vida profesional.

No solo es importante su aporte material al campo de la computación, como por ejemplo, haber traído la primera computadora a Costa Rica, haber sido la primera mujer profesora y directora de la Escuela de Computación y haber sido la primera estudiante quien abrió brecha a nuevas mujeres en el campo, su aporte como personas es tal vez más significativo. Ellas han dejado una huella difícil de borrar en las nuevas generaciones. Esperamos que este artículo, sirva para que muchas jóvenes mujeres encuentren en estas líneas en valor de incursionar en un campo que sigue siendo mayoritariamente masculino.

## Referencias

1. Marín, G., Barrantes, E. G., Chavarria, S. ¿Se estarán extinguiendo las mujeres de la carrera de Computación e Informática?, en Memorias de la XXXIII Conferencia Latinoamericana de Informática, CLEI 2007, San José, Costa Rica (2007)
2. Rodríguez, R.J. Los caminos de la inteligencia artificial: entrevista a Claudio Gutiérrez Carranza. <http://www.claudiogutierrez.com/papers/caminos.html> (1993)
3. Marín, G. y Calderón, M. Entrevista realizada a Ing. Clara Zomer, Ministra de la Vivienda. San Pedro, 12 de abril, 2010
4. Güerer, D. Women in Computing History. En: ACM SIGCSE Bulletin, vol. 34, número 2, pp. 116--120. ACM: Nueva York (2005)
5. Todd, K., Mardis, L. y Wyatt, P. We've Come a Long Way, Baby! But Where Women and Technology Are Concerned, Have We Really? En: Proceedings of the 2005 SIGUCC Conference, Monterey, California, pp. 380--387 (2005)
6. Almstrum, V., Barker, L., Owens, B.O., Adams, L., Aspray, W., Dale, N.B., Dann, W., Lawrence, A. y Schwartzman, L. Building a Sense of History: Narratives and Pathways of Women Computing Educators. En: ACM SIGCSE Bulletin, vol 37, número 4, ACM, Nueva York, pp. 173--189 (2005)

M. Calderón y G. Marín

7. Centro de Informática. El Centro de Informática de la Universidad de Costa Rica. Archivo de la ECCI (1976)
8. De Faria, E. Tecnología digital y resolución de problemas. En: Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática. Año 2, número 3, pp. 119--131 (2007)
9. Zomer, C. Matilde. En: 10 Años en la página quince. Editorial EUNED, San José, Costa Rica, pp. 9-10 (1982)
10. Brenes, A. Aportes del Centro de Informática en 35 años. Centro de Informática, Universidad de Costa Rica, San Pedro, <http://ci.ucr.ac.cr/index.php/quienes-somos> (2008)
11. Calderón, M. Entrevista sobre fundación de la ECCI realizada a Gaínza, Javier, director fundador de la ECCI y profesor emérito. San Pedro, 8 de diciembre, 2009
12. Vicerrectoría de Docencia. Resolución VD-1077-81 del 1 de julio de 1981. San Pedro. Archivo de la ECCI.
13. Chavarría, S. Género, ciencia y tecnología, una visión muy personal. En Memorias del Primer Encuentro Multidisciplinario "Mujeres y Ciencia", San José, Costa Rica, [http://www.conicit.go.cr/documentos/documentos/listadocs/mujeres\\_ciencia/relatos/Silvia\\_Chavarria2.htm](http://www.conicit.go.cr/documentos/documentos/listadocs/mujeres_ciencia/relatos/Silvia_Chavarria2.htm) (2002)
14. Chavarría, S. Currículum Vitae 2007. Cedido por su hija a las investigadoras (2010)
15. Calderón, M.E. Comunicación vía Internet realizada con la Máster Marta Calderón Chacón, (2010)
16. Calderón, M.L. Marta Calderón: Una historia de extraordinarias oportunidades. Testimonio cedido a las autoras. (2010)
17. Calderón, M.E. Entrevista realizada a Ing. Freddy Álvarez, CEO de TECHinAGRO, S.A., 9 de abril, 2010

## **Apéndice: Instrumentos utilizados**

Utilizamos dos instrumentos para la recolección de información. El primero es un cuestionario que empleamos para obtener información de dos de las mujeres pioneras. Las preguntas planteadas nos ayudan a delinear una carrera profesional. El instrumento nos sirve de guía para preparar y conducir una entrevista con una mujer pionera. Los temas cubiertos son los siguientes:

### **Instrumento de recolección de Historias de Vida de \_\_\_\_\_**

*Estamos tratando de reconstruir el rol de mujeres pioneras en la Historia de la Computación en Costa Rica. Entre las posibles candidatas hemos seleccionado a Usted por ser la primera mujer que \_\_\_\_\_.*

*La información que Ud. nos suministre podrá formar parte de un artículo que esperamos sea publicado en SHIALC 2010 Simposio de Historia de la Informática en América Latina y el Caribe (como parte de CLEI 2010).*

*Agradecemos su colaboración.*

1. ¿Dónde está en la actualidad? ¿En qué trabaja?
2. ¿Dónde estudió? ¿Qué títulos obtuvo y cuándo?
3. ¿Cuáles son los hitos o logros más importantes en su carrera profesional?
4. ¿Cuáles son los retos que ha enfrentado en su ambiente laboral?
5. ¿Cómo se aprecia a sí misma? ¿Era una buena estudiante?
6. ¿Por qué decidió estudiar computación o una carrera de tecnología? ¿Qué o quién influyó en su decisión?
7. ¿Cuál ha sido su experiencia docente?
8. ¿Qué la motivó en su momento a ser docente?
9. ¿Qué consejos daría a una mujer joven que quiera empezar o esté empezando sus estudios de ciencias de la computación?
10. ¿Cuál es la historia por la que le gusta que la recuerde la gente?

M. Calderón y G. Marín

El segundo instrumento está dirigido a mujeres profesionales que fueron alumnas de las mujeres pioneras. Nos fue particularmente útil para ayudarnos a reconstruir la vida de la única pionera difunta, apoyándonos en la impresión que dejó en sus estudiantes, aunque una estudiante de otra de las pioneras también lo llenó. El instrumento se presenta a continuación.

### **Instrumento de recolección de Historias de Vida de \_\_\_\_\_**

*Estamos tratando de reconstruir el rol de mujeres pioneras en la Historia de la Computación en Costa Rica. Entre las posibles candidatas hemos seleccionado a \_\_\_\_\_ por ser la primera mujer que \_\_\_\_\_.*

*Nos gustaría conocer su experiencia cuando ud. estuvo en contacto con ella. La información que ud. nos suministre podrá formar parte de un artículo que esperamos sea publicado en SHIALC 2010 Simposio de Historia de la Informática en América Latina y el Caribe (como parte de CLEI 2010).  
Agradecemos su colaboración.*

#### **Datos de la entrevista**

1. Nombre:
2. Formación académica (por favor especifique todos sus estudios universitarios):  
  
Grado y título obtenido:  
Institución:  
Año de graduación:
3. ¿Cuál es su posición laboral actual e institución para la cual labora?

#### **Datos de la relación entre ud. y la mujer pionera**

4. Describa el contacto que tuvo con ella  
-Como profesora (incluya ¿en qué años? y ¿para cuáles cursos?)  
-Como jefe  
-Cómo amiga

#### **Datos de la mujer pionera**

5. ¿Cómo la describiría a ella?
6. ¿Qué características de su trato interpersonal le llamaron más la atención?
7. ¿Cómo describiría su filosofía de enseñanza?