

## NOTAS

### **Marcia Alper Ascher (1935-2013)**

Nació el 23 de abril de 1935 y creció en el estado de Nueva York, Middle Village, Queens, en la casa de sus abuelos. Su talento matemático fue reconocido muy tempranamente por lo que se la transfirió a muy niña de la escuela primaria a un colegio para alumnos dotados de la ciudad de Nueva York. Después de haber cursado la secundaria en Forest Hills, se matriculó en el Queens College de la City University de Nueva York (CUNY). A pocos meses de haberse graduado, se casa con Robert Ascher, quien acababa de terminar su servicio militar. En el otoño de 1956, ambos inician sus estudios de posgraduado en el Universidad de California de Los Ángeles. Ya por esta época, ella comienza a interesarse por la aplicación de la matemática y la computación en la arqueología. Al doctorarse ambos, se mudan a Ithaca en 1960, donde Marcia obtuvo una docencia en Ciencias Matemáticas y Computación en el Ithaca College. Fue una de las fundadoras del Departamento de Matemáticas en ese centro de estudios y estaba particularmente orgullosa de haber iniciado y dirigido un programa de estudios planificados e independientes. Marcia se jubiló en 1995, ya con el rango de profesor universitario, por lo cual se la designó profesora emérita. Colaboró extensamente con su esposo, quien era antropólogo, en numerosos trabajos de campo en diversos sitios arqueológicos de Estados Unidos y en el exterior.

Sus libros son pioneros en la inclusión de culturas a pequeña escala en la tradición y la historia del pensamiento matemático. Se convirtió con estos trabajos en una investigadora de renombre internacional, fundadora y líder en el campo de la Etnomatemática, centrándose sus estudios en las ideas matemáticas de las culturas tradicionales, no occidentales. Le interesaba mucho la interrelación entre la cultura y las ideas matemáticas. Ella demostraba con ejemplos tomados de distintas culturas, cómo estas estructuraban el tiempo, tomaban decisiones para el futuro, hacían maquetas y mapas, sistematizaban las relaciones sociales y creaban figuras interesantes. Marcia demostró que

las culturas tradicionales tenían ideas matemáticas que eran más sustanciales y sofisticadas de lo que generalmente se pensaba. Los rituales de adivinación de Madagascar, por ejemplo, se basan en un complejo algoritmo algebraico. Indicó también que algunas culturas usaban un calendario más elegante y abstracto que el nuestro. La autora demuestra que ciertos conceptos que se cree que son universales no lo son en el fondo, como por ejemplo, que el tiempo es una progresión continua, o que la equidad es una relación estática. La noción vasca de equivalencia es dinámica y temporal y no se le puede simbolizar adecuadamente solamente con el signo igual (=). Otras ideas, en cambio, que se presumían que eran estereotipos de profesionales entrenados en conceptos occidentales, resultaron ser comunes a muchas culturas y sociedades. Una interesante discusión y comentarios críticos, realizados en el Centro Nacional de la Investigación Científica (CNRS) de Francia, sobre sus puntos de vista y aportes en este campo se puede leer en:

<http://www.rehseis.cnrs.fr/spip.php?article529>.

Aunque los ejemplos de su libro de 1991 no incluyen al Perú, muchas de sus ideas se pueden aplicar a los Andes y las culturas andinas.

Lo más trascendental y mayor contribución para los que realizan estudios andinos, fue su dedicación al estudio del quipu, conjuntamente con su esposo y colaborador científico permanente. Desde finales de la década de los 60 del siglo XX, su atención se dirigió hacia esos cordones con nudos de la época inca, realizando el primer banco de datos que se conoce sobre ellos. Ellos plantearon los primeros parámetros para realizar la base de datos, sobre la cual se basan los otros bancos de datos como el de Gary Urton<sup>1</sup> en los Estados Unidos, los realizados por el fenecido Hugo Pereyra Sánchez<sup>2</sup> y el Museo

---

<sup>1</sup> [Http:khipukamayoc.fas.harvard.edu](http://khipukamayoc.fas.harvard.edu).

<sup>2</sup> Pereyra, Hugo *Descripción de los quipus del Museo de Sitio de Pachacamac*. Lima: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2006; y *Descripción de una muestra de quipus del Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia del Perú*. Lima: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología/Proyecto Especial Arqueológico Caral-Supe, INC, 2011.

Nacional de Arqueología, Antropología e Historia del Perú<sup>3</sup>. Revisando las colecciones de diferentes museos del mundo llegó a recopilar información de más de 400 quipus, que estaba hasta hace poco accesible en una página web de la Universidad de Cornell para el público en general. Sobre la base de un estudio exhaustivo de 215 quipus, los Ascher llegaron a postular la idea de que los quipus no eran un sistema mnemotécnico, como hasta ese entonces se venía afirmando (Ascher y Ascher 1978 y 1981). Las constantes lógico-matemáticas encontradas eran un claro indicador de que se estaba vislumbrado un sistema pensado y deliberado para codificar información. Como Urton lo ha expuesto claramente:

[...] los Ascher han analizado un número importante de patrones en la organización de datos numéricos registrados en *quipus*, tales como categorización jerárquica, resumen y rítmica numérica. Los Ascher sostienen que estas propiedades constituyen los principios lógicos del núcleo del sistema de información de *quipus* y, como tal representan las operaciones prácticas al interior de una compleja agenda matemática, o conjunto de problemas, que forjó la motivación principal para gran parte de la manipulación y práctica del *quipu*. Para los Ascher, penetrar el código del *quipu* es exponer los valores y principios fundamentales del conocimiento, matemáticas y, en última instancia, la filosofía inca.<sup>4</sup>

Desde la publicación de sus libros clásicos (Ascher y Ascher 1978 y 1981), ninguna editorial sudamericana o andina hasta ahora se ha preocupado por traducir al español estos libros que constituyen lectura obligatoria para todos los que se dedican al tema de los quipus. Los Ascher siguieron publicando sobre el tema hasta principios del siglo XXI.

---

<sup>3</sup> Adawi, Luis et al. "Una aproximación al estudio de los quipus del MNAAHP". En *Atando Cabos*, editado por Carmen Arellano Hoffmann y Gary Urton, pp. 239-263. Lima: Ministerio de Cultura, Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia del Perú y Proyecto Qhapaq Ñan, 2011.

<sup>4</sup> Urton, Gary "El *quipu* inca: mantenimiento de registros en cuerdas con nudos". En *Atando Cabos*, editado por Carmen Arellano Hoffmann y Gary Urton, pp. 60-75: 72. Lima: Ministerio de Cultura, Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia del Perú y Proyecto Qhapaq Ñan, 2011.

En su trayectoria se destaca que obtuvo la beca del Getty Center for the History of Art and the Humanities y la beca de investigación Dana del Ithaca College dos veces. Ha sido miembro de la Sociedad Americana de Matemáticas, de la Asociación Matemática de América, Sociedad Canadiense de la Historia y Filosofía de Matemáticas y la Sociedad Británica de Historia de las Matemáticas.

Tenía como pasatiempo, aventurarse desde su casa de verano en Seal Harbor, Maine, a hacer hiking y pasear con veleros alrededor del Parque Nacional de Arcadia. A pesar de sus múltiples años de lucha frente al cáncer, además de otras enfermedades serias, ella nunca se quejó de su salud. Su temple tranquilo, calmado, su sentido de humor era un bálsamo para su esposo, con quien estuvo casada 57 años, así como para las personas de su entorno.

Después de su larga enfermedad fallece el 11 de junio de 2013.

Carmen Arellano Hoffmann

### Fuentes:

<http://www.legacy.com/obituaries/theithacajournal/obituary.aspx?pid=165276290#fbLoggedOut>

<http://www.americanscientist.org/authors/detail/marcia-ascher>

<http://www.ithaca.edu/alumni/news/professor-emerita-marcia-ascher-passes-35486/#.UIWqdSiCNsQ>

<http://www.zoominfo.com/p/Marcia-Ascher/22818205>

### Biobibliografía

(se ha compilado solamente los trabajos relacionados con el mundo andino)

Ascher, Marcia. 1972. *Numbers and relations from ancient Andean quipus*. Berlin.

1986. *Mathematical Ideas of the Incas*. En *Native American Mathematics*, edited by Michael P. Closs, pp. 261-289. Austin: University of Texas Press. [publicado en español: "Ideas matemáticas de los incas". *Pueblos Indígenas y Educación* [Quito 1988] 2: 41-70.]

1986. Ethnomathematics. *History of science* 24: 125-144.
1988. Graphs in cultures: A study in ethnomathematics. *Historia Mathematica* 15: 201-227.
1988. Graphs in cultures: A study in ethnomathematics (II). *Archive for History of Exact Sciences* 39: 75-95.
1990. El sistema lógico-numérico de los quipus. En *Quipu y Yupana*, editado por Carol Mackey et al., pp. 109-125. Lima.
1991. *Ethnomathematics: a Multicultural View of Mathematical Ideas*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole Pub. Co.
1992. Before the conquest. *Mathematics Magazine* 65 (4): 212-218.
1997. Ethnomathematics. En *Ethnomathematics: Challenging Eurocentrism in Mathematics Education*, editado por A.B. Powell y M. Frankenstein, pp. 25-50. Albany: SUNY Press.
2002. Reading Khipus: Labels, Structure, and Format. En *Narrative Threads: Accounting and Recounting in Andean Khipu*, editado por Jeffrey Quilter y Gary Urton, pp. 87-102. Austin: University of Texas Press
2002. *Mathematics elsewhere: an exploration of ideas across cultures*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Ascher, Marcia y Robert Ascher

1969. Code of Ancient Peruvian Knotted Cords: Quipus. *Nature* (New York) 222 (5193): 529-533.
1972. Numbers and Relations from Ancient Andean Quipus. *Archive for the History of Exact Sciences* (Berlin) 8 (4): 288-320. [publicado en español: "Número y relaciones de los antiguos quipus andinos". En *Tecnología Andina*, editado por Rogger Ravines, pp. 733-772. Lima: Instituto de Estudios Peruanos / Instituto de Investigación Tecnológica Industrial y de Normas Técnicas, 1978]
1975. The Quipu as a Visible Language. *Visible Language* [Detroit] 9 (4): 329-356. [publicado en español: "El quipu como lenguaje visible". En *La tecnología en el mundo andino*. Tomo I: *Subsistencia y mensuración*, preparado por Heather Lechtman y Ana María Soldi, pp. 407-432. México: Universidad Autónoma de México]
1978. *Code of the Quipu: Databook*. Ann Arbor: University of Michigan Press. [agotado; vols. I y II se pueden solicitar al Cornell University Archivist, Ithaca, N.Y.]

1981. *Code of the quipu: a study in media, mathematics, and culture*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
1983. The Logical-Numerical System of Inca Quipus. *Annals of the History of Computing* 5 (3): 268-278. [publicado en español, ver Ascher 1990]
- 1997 [1981] *Mathematics of the Incas: Code of the Quipu*. Reedición. New York: Dover Publications.
- Ascher, Marcia, Karine Chemla y Serge Pahaut
1998. *Mathématiques d'ailleurs: nombres, forms et jeux dans les sociétés traditionnelles*. Paris: Éditions du Seuil.

### Sabine MacCormack (1941 - 2012)

Nacida como Sabine Oswald, en Frankfurt el 24 de febrero de 1941, en plena Segunda Guerra Mundial, fue hija de padres judíos. Tuvo que dejar su patria para refugiarse en Inglaterra, donde cursó la escuela. Regresó a la Alemania de la posguerra donde comenzó sus estudios universitarios de Filología griega y latina e Historia en el Goethe Universität de Frankfurt (1960-61). Retornó a Inglaterra y en Oxford estudió Historia (especialmente la Antigüedad Clásica Tardía) obteniendo el bachillerato en 1964, a la par que se diplomó en Archivística de la Universidad de Liverpool ese mismo año. Antes de continuar sus estudios estuvo trabajando de docente en la Universidad de Sydney de 1965 a 1967, así como para la editorial escocesa Phaidon Press, donde fungía de bibliotecaria, archivera y traductora. En 1969 regresa a la Universidad de Oxford para continuar sus estudios, obteniendo su doctorado en 1974 con el tema sobre arte imperial y panegírico en la antigüedad tardía.

Se casó con un británico, de cuyo matrimonio nació su hija Catherine. Si bien se divorció prontamente, mantuvo su apellido de casada: MacCormack.

No teniendo muchas oportunidades en Inglaterra, decidió emigrar a los Estados Unidos donde prontamente obtuvo, en 1979, una