

La contribución intelectual de Ubiratan D'Ambrosio a las Etnomatemáticas

Patrick Scott

Resumen

Ubiratan “Ubi” D'Ambrosio es considerado por muchos como el “padre intelectual de las Etnomatemáticas”. Él definió y popularizó el término como “el arte o técnica de explicar, conocer y comprender los diversos contextos culturales” (D'Ambrosio, 1990). Formó el Grupo Internacional de Estudio sobre Etnomatemáticas (ISGEm) y ha sido fundamental en ayudar a cerciorarse de que el contexto socio-cultural de las matemáticas y su enseñanza y aprendizaje sean considerados en las conferencias, las publicaciones y el día a día del trabajo de miles de educadores matemáticos en todo el mundo. Este artículo incluye una publicación de 2012 relacionada con la XIII Conferencia Interamericana de Educación Matemática traducida al español y seguida de actualizaciones relevantes.

Palabras clave: Ubiratan D'Ambrosio, etnomatemática, contexto sociocultural.

Abstract

Ubiratan “Ubi” D'Ambrosio is considered by many to be “the intellectual father of ethnomathematics”. He defined and popularized the term as “the art or technique of explaining, knowing, and understanding diverse cultural contexts” (D'Ambrosio, 1990). He formed the International Study Group on Ethnomathematics (ISGEm) and has been instrumental in helping to make sure that the socio-cultural context of mathematics and its teaching and learning are considered in conferences, publications and the day to day work of thousands of mathematics education around the world. This article contains a publication from 2012 related to the XIIIth Inter-American Conference on Mathematics Education translated to Spanish and followed by relevant updates.

Keywords Ubiratan D'Ambrosio, Ethnomathematics, Sociocultural Context.

A continuación, se muestra con sangría un artículo que escribí en 2011 para la XIII Conferencia Interamericana de Educación Matemática (XIII CIAEM) que se llevó a cabo en Recife, Brasil. El original fue escrito en inglés, pero aparece a continuación en una traducción al español. Después de ese artículo, presento actualizaciones sobre las contribuciones de Ubi a las Etnomatemáticas hasta su triste fallecimiento en mayo de 2021.

P. Scott

Vicepresidente del Comité Interamericano de Educación Matemática
Estados Unidos
pscott@nmsu.edu

Este trabajo es una versión corregida y ampliada de un texto escrito originalmente en inglés que correspondía a una mesa plenaria realizada en la XIII CIAEM, celebrada en Recife, Brasil el año 2011 (Scott, 2012)

Recibido por los editores el 17 de setiembre de 2021 y aceptado el 13 de octubre de 2021.

Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática. 2021. Número especial. pp 285–293.
Costa Rica

Es un gran honor y un privilegio que el Comité del Programa Internacional de la XIII CIAEM me haya invitado a participar en la Mesa Redonda Plenaria sobre “La contribución intelectual de Ubiratan D’Ambrosio en la educación matemática” y, en particular, sobre su contribución a las Etnomatemáticas. El alcance de su contribución se puede observar con un simple Google de Ubiratan D’Ambrosio. Mientras trabajo en este artículo el 30 de abril de 2011, recibí 157.000 resultados. Para limitar la búsqueda, pruebo D’Ambrosio Ethnomathematics y obtengo 5.820 resultados. Aunque muchas de ellas son referencias específicas a las obras de Ubi, me doy cuenta de que muchas de ellas son, en efecto, otros autores que esencialmente escriben sobre sus contribuciones a la Etnomatemática. Al cambiar Ethnomathematics a Etnomatemáticas para obtener resultados en portugués y español, hay 9.180 resultados. Curiosamente (y más allá del alcance de este artículo y de mi experiencia) al quitar la s del final de Etnomathematics solo hay 7.490 resultados.

Muchos en el campo consideran a Ubiratan D’Ambrosio como “el padre intelectual de las Etnomatemáticas”. El mismo Ubi, con la humildad típica, da crédito por el primer uso del término “Etnomatemáticas” a otros:

Recientemente me enteré de Claudia Zaslavsky que Otto Raum escribió, en una reseña de su libro, publicado en *African Studies* (1976): “(Estas Matemáticas) tal vez podrían llamarse más adecuadamente etnomates en la analogía de la etnomúsica, la etno-semántica, etc.” Y Wilbur Mellerna, en una carta a Gloria Gilmer, publicada en el *Boletín del ISGEM* (vol.6, n.1, noviembre de 1990), dice que él había inventado la palabra etnomatemáticas en 1967 y que usó dicha palabra en una charla en 1971 (D’Ambrosio, 2004).

Ubi ha escrito a menudo que para él un momento fundamental en su desarrollo del concepto de Etnomatemáticas fue la organización de un Panel sobre “Por qué enseñar matemáticas” para el Tercer Congreso Internacional de Educación Matemática (ICME-3) en 1976 en Karlsruhe, Alemania, y la publicación posterior de su artículo relacionado sobre “Metas y objetivos generales en la educación matemática” (D’Ambrosio, 1979). Utilizó ese foro para insistir en que, al justificar por qué las matemáticas deberían estar en el currículo escolar, las discusiones sobre la naturaleza del conocimiento matemático eran necesarias para prestar atención a la historia, la filosofía y la cognición más allá de las que tradicionalmente se centraban en la historia de las matemáticas y el aprendizaje de las matemáticas. También de mucha importancia, introdujo enfáticamente la idea de que hay otras formas de hacer matemáticas que surgen en diferentes culturas.

Ubi indica (D’Ambrosio, 2004) que en 1978 en la reunión anual de la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia (AAAS) en una sección organizada por Rayna Green sobre “Ciencia Nativa Americana”, en un artículo que no fue publicado, utilizó por primera vez las “palabras etnociencias y Etnomatemáticas para designar el conocimiento y la práctica científica y matemática de las culturas nativas americanas. Estas palabras se centraban principalmente en las prácticas

existentes de los pueblos marginados por el proceso colonial". El concepto de Etnomatemáticas se desarrolló aún más en su pensamiento al contemplar un concepto holístico del plan de estudios y cómo las matemáticas se relacionaban con la sociedad y la cultura en general. Como él mismo ha dicho, en 1984 "el terreno estaba preparado" (D'Ambrosio, 2006).

En su conferencia plenaria en el ICME 5 de 1984 en Adelaide, Australia, presentó la teoría y los ejemplos que llevaron a su ahora famosa conceptualización de Etnomatemáticas como Etno [cultura] + mathema [explicar, comprender] + tics [techné, artes, técnicas] (D'Ambrosio, 1985). "Así, podemos decir que las Etnomatemáticas es el arte o técnica de explicar, conocer y comprender diversos contextos culturales" (D'Ambrosio, 1990).

Quizás la siguiente fase en el desarrollo de Etnomatemáticas de Ubi fue la creación del Grupo de Estudio Internacional sobre Etnomatemáticas (ISGEm). Para contar cómo se logró, reproduciré a continuación lo que escribí para la primera edición del *Boletín ISGEm* (ISGEm, 1985).

En la Reunión Anual del NCTM de 1985 en San Antonio, Texas, algunos de nosotros nos detuvimos después de la charla de Jeremy Kilpatrick sobre "Investigación en educación matemática en el mundo". Ubiratan D'Ambrosio nos llamó a tres y nos preguntó si nos gustaría asistir a una reunión breve. Sin estar seguros de lo que tenía en mente, lo seguimos con entusiasmo. Encontramos una sala de reuniones desocupada y nos pusimos manos a la obra.

En varias ocasiones habíamos escuchado las charlas del profesor D'Ambrosio sobre Etnomatemáticas. Acabamos de escuchar al profesor Kilpatrick enfatizar la importancia de las Etnomatemáticas y quedamos impresionados por el discurso de apertura pronunciado dos noches antes en la Pre-sesión de Investigación de Alan Bishop de la Universidad de Cambridge sobre "Las dimensiones sociales de la educación matemática en la investigación". El profesor D'Ambrosio explicó que sentía que el concepto de Etnomatemáticas había generado suficiente interés como para formar un grupo de estudio. Accedimos de inmediato y comenzamos con entusiasmo a planificar algunas actividades iniciales.

Se decidió que publicaríamos un boletín que sirviera como vehículo para la comunicación de pensamientos y proyectos sobre Etnomatemáticas. Cada miembro del Consejo Asesor inicial reuniría una lista de correo de colegas que sabían que estaban interesados en Etnomatemáticas. Se hicieron planes para organizar sesiones especiales sobre Etnomatemáticas en la Conferencia Interamericana de Educación Matemática en Guadalajara, México, en noviembre, y en la próxima reunión anual del NCTM.

Gloria Gilmer de Coppin State College acordó servir como la primera presidenta del grupo recién formado. Rick Scott de la Universidad de Nuevo México asumió la responsabilidad de editar el primer boletín. [Ubi y Gil Cuevas (entonces en la Universidad de Miami) completaron la Junta Asesora inicial del ISGEm.]

ISGEm continuó reuniéndose todos los años en la Reunión Anual de NCTM siempre con el consejo de Ubi. Las presentaciones y paneles sobre Etnomatemáticas e influencias culturales en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas se convirtieron en elementos habituales en conferencias nacionales, regionales e internacionales. El primer Congreso Internacional de Etnomatemáticas (ICEM I) se celebró en Granada, España, en 1998. Ha continuado cada cuatro años con ICEM II en Ouro Prieto, Brasil, en 2002, ICEM III en Auckland, Nueva Zelanda e ICEM IV en Towson, Maryland, USA en 2010 (ICEM V en Maputo, Mozambique, en 2014 y ICEM VI en Medellín, Colombia, en 2018). ¡La presencia de Ubi ha sido real en muchos de estos eventos y se sintió en todos ellos!



Figura 1. Ubi dando un reconocimiento a Gloria Gilmer por sus 12 años de presidenta del ISGEm durante la reunión anual del NCTM en 1997.

En la década de 1990, las Etnomatemáticas contaba con el apoyo de un sitio web del ISGEm, (<http://isgem.rpi.edu/> a partir de 2018 reemplazado por <https://isgem.wordpress.com/>) y una lista de discusión en Internet (isgem@nmsu.edu).

A finales de la década de 1990, el Grupo de Estudio de América del Norte sobre Etnomatemáticas (NASGEm) se formó como un Capítulo del ISGEm y continúa reuniéndose en la reunión anual de NCTM. Otros Capítulos del ISGEm ahora incluyen el Grupo de Estudio Internacional de Etnomatemática de la Seção Brasileira do International Study Group on Ethnomatemáticas (BR.ISGEm). Un grupo semejante se ha formado como la Red Internacional de Etnomatemática (RedINET).

El *Boletín ISGEm*, que a menudo tenía contribuciones de Ubi, se transformó en el *Journal of Ethnomathematics* y luego en el *Journal of Mathematics and Culture* evaluado por pares (<https://journalofmathematicsandculture.wordpress.com/>).

Ubi fue galardonado con la medalla Felix Klein de ICMI en 2005. En la explicación de ese premio se afirma que “Como resultado de su interés en las condiciones

sociales y culturales de la educación matemática, en particular en lo que respecta a la naturaleza del conocimiento matemático en diferentes culturas en diferentes momentos, Ubiratan D'Ambrosio comenzó a desarrollar la que es su contribución más conocida internacionalmente al campo de la educación matemática, la idea de etnomatemáticas". Y además que "Desde sus inicios, las etnomatemáticas han seguido creciendo como campo de investigación y desarrollo, y ha ejercido una influencia considerable en la educación matemática en varios continentes, sobre todo en América Latina y África" (ICMI, 2006).

Ubi nos ha ayudado a muchos de nosotros a comprender "'Etno' en un sentido mucho más amplio que simplemente la raza". . . "Nuestra concepción de 'Etno' engloba todos los ingredientes que componen la identidad cultural de un grupo: lenguaje, códigos, valores, jerga, creencias, hábitos alimentarios y de vestimenta, rasgos físicos, etc." (D'Ambrosio,). Siempre ha insistido en que las Etnomatemáticas es "un programa de investigación en la historia y filosofía de las matemáticas con implicaciones pedagógicas" (D'Ambrosio, 2006).

Quizás la mayor contribución intelectual de Ubi a las Etnomatemáticas debería considerarse su contribución intelectual a través de las Etnomatemáticas. Nos ha dado una visión de cómo las matemáticas y la educación matemática pueden contribuir a "una civilización para todos, en la que la iniquidad, la arrogancia y la intolerancia no tienen cabida" (D'Ambrosio, 2006).

Dos síntesis importantes del pensamiento de Ubi con respecto a las Etnomatemáticas se pueden encontrar en la Introducción (D'Ambrosio, 2015) que escribió a la publicación de 2015 titulada *Mathematics and Its Teaching in the Southern Americas* (Matemáticas y su enseñanza en las Américas del Sur):

Si bien esta transmisión es una cuestión que afecta las relaciones entre la academia y la sociedad en general, por lo tanto, entre las élites gobernantes y la población en general, la dinámica de la relación entre los estratos sociales es particularmente importante para comprender el papel de los intelectuales en la época colonial. Así, las etnomatemáticas se presenta como un instrumento fundamental para el análisis histórico.

Si bien en todos los países de la región la matemática actual está plenamente integrada con la matemática mundial, existen demandas, de carácter social y psicológico, que justifican mucha atención a las raíces tradicionales de la matemática nativa. Para el período precolombino, las fuentes están disponibles principalmente para las civilizaciones azteca, maya e inca. Para examinar otras civilizaciones, principalmente en las praderas del norte y sur, y de las culturas tropicales en la cuenca del Amazonas, se necesita un concepto ampliado de fuentes, principalmente extraído de la antropología y las Etnomatemáticas.

Ubi tenía fuertes preocupaciones relacionadas con la paz y el futuro, y a menudo las relacionaba con las Etnomatemáticas. Distinguió cuatro tipos de paz: individual, social, ambiental y militar (D'Ambrosio, 2016), e insistió en que "Los tipos de matemáticas que necesitamos son

esas complejas estrategias de naturaleza matemática impregnadas de la ética de la diversidad, que son los pilares básicos del Programa de Etnomatemáticas”. (D’Ambrosio,). Participó bastante activamente en las Conferencias de Pugwash sobre Ciencia y Asuntos Mundiales y su misión “para aportar conocimientos científicos y razones para influir, a saber, la amenaza catastrófica que plantean a la humanidad las armas nucleares y otras armas de destrucción masiva”. También colaboró con el Center for Global Nonkilling (Centro Global para No Matar) con sede en Hawaii. Termina un artículo titulado “A Non-Killing Mathematics Education?” (¿Una educación matemática que no mata?) con

Lamentablemente, las matemáticas se practican y se presentan tanto en sus formas puras como aplicadas, como una secuencia fría y austera de pasos formales. De forma figurativa, algo imprecisa, podríamos decir que enfatiza la sintaxis sobre la semántica. Creo que esto es responsable de la fácil cooptación de los matemáticos, así como de otros individuos educados, para poner los resultados matemáticos, los métodos y el lenguaje al servicio de los deseos y necesidades materiales e ideológicos. Podríamos identificar esta facilidad para asimilar las matemáticas, una secuencia fría y austera de pasos formales, como propensa a ser una matemática asesina. Por el contrario, una práctica y presentación de las matemáticas, fundamentadas crítica e históricamente, ..., enfatizando la semántica sobre la sintaxis, puede resistir la cooptación y ser propensa a ser utilizada con propósitos humanitarios y dignificantes. Esta podría ser una matemática del no matar.

Referencias

- D’Ambrosio, U. (1979). Overall goals and objectives of mathematics education. In: *New Trends in Mathematics Teaching IV*. UNESCO/ICMI, Paris, pp. 180-198.
- D’Ambrosio, U. (1985). *Socio-cultural bases for mathematics education*. Sao Paulo: UNICAMP, Campinas.
- D’Ambrosio, U. (1990). *Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar e conhecer*. Sao Paulo, Brazil: Editora Atica. (Translated into English as *Ethnomathematics: The art or technique of explaining and knowing* by ISGEm.)
- D’Ambrosio, U. (2004). A reflection on Ethnomathematics: Why teach Mathematics? Retrieved April 30, 2011, from <http://vello.sites.uol.com.br/why.htm>.
- D’Ambrosio, U. (2006). The scenario 30 years after. Retrieved April 30, 2011, from <http://www.math.auckland.ac.nz/Events/2006/ICEM-3/1.Keynote/D%27Ambrosio-plenary-prez.ppt>.
- D’Ambrosio, U. (2015). “Introduction: Traversing the Path of Mathematics Education in the Southern Americas”. In Rosario, H., Scott, P. & Vogeli, B. (eds.) *Mathematics and Its Teaching in the Southern Americas*. Singapore: World Scientific Publishing Co.
- D’Ambrosio, U. (2016). “The Ethnomathematics Program and a Culture of Peace”, *Journal of Mathematics and Culture*, 10(20). Retrieved on July 27, 2021, from <https://journalofmathematicsand-culture.files.wordpress.com/2016/09/dambrosio-final.pdf>.
- D’Ambrosio, Ubiratan. (2017a). Ethnomathematics and the pursuit of peace and social justice. ETD - Educação Temática Digital. 19. 653. 10.20396/etd.v19i3.8648367.

- D'Ambrosio, U. (2017b). "A Nonkilling Mathematics Education?". In Pim, J. & Herrero, S. (eds.) *Non-killing Education*. Honolulu: Center for Global Nonkilling. Retrieved on July 21, 2021, from <https://nonkilling.org/center/book-review/nonkilling-education/>
- ICMI - International Commission on Mathematics Instruction (2006). Citation for the 2005 ICMI Felix Klein Medal to Professor Ubiratan D'Ambrosio. *ICMI Bulletin*, 58, 8-10.
- ISGEm. (1985). The formation of ISGEm. ISGEm Newsletter, 1, 1. Retrieved May 3, 2010 from <http://web.nmsu.edu/pscott/isgem11.htm>.
- Scott, P. (2012). The Intellectual Contributions of Ubiratan D'Ambrosio to Ethnomathematics. *Cuadernos de investigación y formación en educación matemática*, nº 10, pp. 277-283.

Apéndice A: Una bibliografía incompleta de las obras de Ubiratan D'Ambrosio sobre Etnomatemáticas

Una forma de medir su contribución intelectual es a través de la cantidad y calidad de sus publicaciones relacionadas con las Etnomatemáticas. A continuación se muestra un primer intento de bibliografía de dicho trabajo.

Referencias

- D'Ambrosio, U. (1976) Objectives and goals of mathematics education, *Proceedings of the 3rd International Congress of Mathematics Education*, Karlsruhe, Germany (Paris: LINES CO, 1979).
- D'Ambrosio, U.(1977). Science and Technology in Latin America during its discovery. *Impact of Science on Society*, 27(3), 267–274.
- D'Ambrosio, U. (1979). Overall goals and objectives of mathematics education. In: *New Trends in Mathematics Teaching IV*. Paris: UNESCO/ICMI, pp. 180–198.
- D'Ambrosio, U. (1980). Mathematics and society: Some historical and pedagogical implications, *International Journal of Mathematics Education in Science and Technology*, 11(4), 479–488.
- D'Ambrosio, U. (1980). Uniting reality and action: a holistic approach to mathematics education, in *Teaching Teachers. Teaching Students* edited by L.A. Steen & D.J. Albert, Boston: Birkhauser, pp. 33–42.
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Teaching and Learning of Mathematics*, p. 44–48.
- D'Ambrosio, U. (1985). *Socio-cultural bases for mathematics education*. Sao Paulo: UNICAMP, Campinas.
- D'Ambrosio, U: (1985). Mathematical education in a cultural setting, *International Journal of Mathematics Education in Science and Technology*, 16(4), 469–477.
- D'Ambrosio, U. (1985). A methodology for Ethnoscience: The need for alternative epistemologies. *Theoria Segunda Epoca* (San Sebastian), 1(3), pp.397–409.
- D'Ambrosio, U. (1986). Matematica per paesi ricchi e paesi poveri: analogie e differenze, *L'Educazi one Matematica* (Cagliari), 1(2), 187–197.
- D'Ambrosio, U. (1986). Culture, cognition and science learning. In J.J. Gallager & G. Dawson (eds.), *Science education and cultural environment in the Americas* (pp.85– 92). Washington: NSTA/NSF/OAS.
- D'Ambrosio, U. (1986). Some reflections on the western mode of thought. In Eiji Hat-tori (Ed.), *Science and the boundaries of knowledge: The prologue of our cultural past* (Final Report of Venice Symposium). Paris: UNESCO.
- D'Ambrosio, U. (1987). Reflections on Ethnomathematics. *ISGEm Newsletter*, 3(1), 3–4.
- D'Ambrosio, U. (1988). A research program in the history of ideas and cognition. *ISGEm Newsletter*, 4(1), 5–7.

- D'Ambrosio, U. (1988). *Da realidades a acao: Reflexoes sobre educação matemática*, Summus Editorial, Sao Paulo, 1986 (2a. edição 1988).
- D'Ambrosio, U. (1988). Socio-cultural influences in the transmission of scientific knowledge and alternative methodologies. *Cuadernos de Quipu*, 2, 25-133.
- D'Ambrosio, U. (1990). Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar e conhecer. Sao Paulo, Brazil: Editora Atica. (Translated into English as *Ethnomathematics: The art or technique of explaining and knowing* by ISGEm.)
- D'Ambrosio, U. (1991). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. In Harris, M. (ed.) *School mathematics and work*, London: Falmer Press.
- D'Ambrosio, U. (1993). Etnomatemática: Um programa. *Educação Matemática*, 1(1). 1993.
- D'Ambrosio, U. & Ascher, M. (1994). Ethnomathematics: A dialogue. *For the Learning of Mathematics*, 14(2), 36-43.
- D'Ambrosio, U. (1996). *Educação matemática: Da teoria a prática*. Campinas, Brazil: Papyrus.
- D'Ambrosio, U. (1997). Preface. In: Powell, A. & Frankenstein, M. *Ethnomathematics: Challenging Eurocentrism in Mathematics Education*. New York: SUNY Press.
- D'Ambrosio, U. (2003). Stakes in mathematics education for the societies of today and tomorrow, *Monographie de L'Enseignement Mathematique* (39), 301-316
- D'Ambrosio, U. (2004). A reflection on Ethnomathematics: Why teach Mathematics? Retrieved April 30, 2011, from <http://vello.sites.uol.com.br/why.htm>.
- D'Ambrosio, U. (2006). The scenario 30 years after. Retrieved April 30, 2011, from <http://www.math.auckland.ac.nz/Events/2006/ICEM-3/1.Keynote/D%27 Ambrosio-plenary-prez.ppt>.