

El matemático en busca de la Paz

Eduardo Mancera

Resumen

Se desarrollan algunos elementos para considerar el rol del Dr. Ubiratan D'Ambrosio, no solo como matemático o el principal impulsor del programa de investigación en Etnomatemática, lo cual en sí mismo es un gran logro, pero es solo una dimensión de su gran presencia en el ámbito académico como líder de organizaciones académicas o como formador de profesionales en educación matemática en torno a la búsqueda de la paz mundial y el desarrollo de una matemática humanista.

Palabras clave: Ubiratan D'Ambrosio, Etnomatemática, Pugwash.

Abstract

Some elements are developed to consider the role of Dr. Ubiratan D'Ambrosio, not only as a mathematician or the main promoter of the research program in Ethnomathematics, although itself is a great achievement, but is only one dimension of his great presence in the academic field as a leader of academic organizations or as a trainer of professionals in mathematics education around the search for world peace and the development of a humanistic mathematics.

Keywords: Ubiratan D'Ambrosio, Ethnomathematics, Pugwash.

Introducción

Por la historia de la matemática se sabe de muchos personajes que tuvieron influencia en las artes, política, y varios campos de las ciencias, casi todos ellos de Europa. Poco se ha documentado acerca de personalidades de América Latina que han dejado un legado importante tanto en su país como en el extranjero, el caso de Ubiratan D'Ambrosio (1932-2021).

Si tenemos en cuenta toda su trayectoria, encontramos más que matemáticas. Desde temprano se enroló en muchas actividades de carácter social y político, no con el afán de promover a una persona, sino para apoyar una corriente de pensamiento que busca la armonía entre los individuos y advierte del papel social de disciplinas como la matemática.

E. Mancera

Comité Interamericano de Educación Matemática

México

mancera.eduardo@gmail.com

Recibido por los editores el 10 de setiembre de 2021 y aceptado el 15 de octubre de 2021.

Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática. 2021. Número especial. pp 332-344.

Costa Rica

Llamaba la atención que el Dr. Ubiratan D'Ambrosio nos condujera a llamarle Ubi, desde el momento que nos proporcionaba su dirección electrónica: ubi@usp.br. Así de sencillo aprendimos a referirnos a él, con afecto y respeto.

Sin temor a equivocarse, se puede decir que conocer a Ubi nos acercaba a dimensiones más amplias que el conocimiento matemático, nos hacía entender diversas rutas para nuestro mejoramiento profesional y humano.

Con seguridad se desconocen muchos aspectos de su trayectoria, fueron tantos que es difícil recordar todos o documentados exhaustivamente. Pero, podemos recordar lo que dijo, lo que promovió y dejó en nuestras mentes, a eso debemos referirnos.

Para los usuarios de las redes sociales y las páginas web, resulta sencillo obtener datos y referencias sobre Ubi. Sin embargo, hay temas que son poco referidos o solamente se saben por haber conversado con él o participar en algunas reuniones donde estuvo presente. Aspectos que tienen que ver más con su vida, con sus pensamientos, con sus intereses, con su concepción del mundo.



Figura 1. Imágenes tomadas de: UNIVESP TV (2021, 12 de octubre). *Vida de Cientista - Ubiratan D'Ambrosio* [Video]. <https://youtu.be/A4WRwftHXeo>. Video dado a conocer en 2013

Parece necesario advertir que el presente escrito, es un ensayo sobre Ubi, línea aceptada en los círculos académicos y en las publicaciones de este ámbito. No en sentido literario sino analítico o reflexivo. No se trata de un esfuerzo biográfico repleto de “datos duros”, aunque la línea de exposición se centra en la persona y su gran presencia entre nosotros, está ausente la pretensión de una cronología o un estudio exhaustivo de su vida y obra. Se trata de conversar sobre el amigo, el mentor, el consejero y hacer participar al lector del sentimiento y recuerdos que nos deja.

La Matemática de Ubi

Se sabe que Ubi provenía de una familia donde el padre era maestro de matemáticas, pero ampliaba su acción en su casa, daba clases a grupos pequeños en su entorno personal. Ahí el joven Ubi, quien siempre fue un buen alumno, tuvo oportunidad de conocer jóvenes y adultos interesados en profundizar en algunos temas de matemáticas. Sin duda, ese contexto influyó

en sus decisiones posteriores, como la de realizar estudios de matemática al integrarse a la educación superior en la Universidad de São Paulo.



Figura 2. Imagen tomada del video: Curso EAE – Prof. Dr. Ubiratan D' Ambrosio – Aula 1 – Natureza da Matemática <https://youtu.be/UI1Kjf54ey0>

Curiosamente, Ubi nació a inicios de los años treinta, década donde la International Mathematical Union (IMU) se estaba consolidando, después de varios intentos en el siglo XIX e inicios del XX, encabezados por ilustres matemáticos como George Cantor (1845–1918) o Felix Klein (1849–1925).

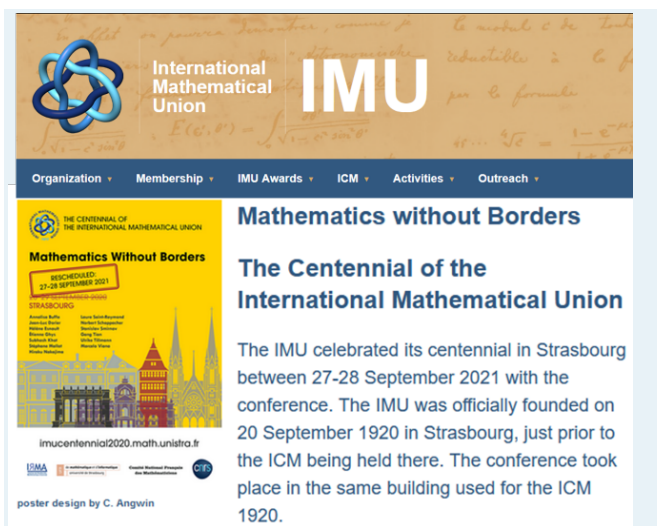


Figura 3. Del sitio web de la IMU

Las turbulencias de las guerras mundiales forzaron un paréntesis en el interés de los matemáticos por formar una organización internacional. Finalmente, la organización mundial de matemáticos encontró su consolidación a mediados de la década de los años sesenta. Es interesante este dato pues el joven Ubi, con menos de 30 años de edad, participó en este contexto, fue un representante y referente de América del Sur. Ese estatus, le permitió lograr vínculos con matemáticos de América del Norte y lograr relaciones importantes con

científicos de primera línea con quienes pudo establecer vínculos fuertes, no sólo con la comunidad matemática mundial, sino con organizaciones en pro de la ética de la ciencia y de la paz mundial, aspectos relevantes en el mundo de la ciencia después de las evidencias del poder de las bombas nucleares.

Muchos jóvenes matemáticos de distintas partes de América Latina tuvieron oportunidades similares, pero Ubi impulsó y concretó varias iniciativas en favor de la educación o la formación de matemáticos en varios países de Latinoamérica, lo cual pudo lograr desde la OEA o la UNESCO, donde era un referente importante (UNESCO, 1990). Su visión del mundo y la prospectiva que se trazó fueron importantes, desde entonces bosquejaba en sus acciones y discursos un proyecto para su país y para el continente americano.

En los años sesenta, después de obtener su doctorado, Ubi tenía una formación consolidada en temas relevantes de la época como era el Cálculo de Variaciones y la Teoría de la Medida, lo cual le permitió trabajar con un matemático italiano que estaba en Brasil, además de estar en condiciones de aceptar una invitación para trabajar en una Universidad de Estados Unidos de Norteamérica, por su esfuerzo ganó reconocimiento y ubicación en ese país.

La concepción de la matemática de Ubi, pasó del campo formal a preocupaciones sobre la manera de enseñar matemáticas y la utilidad de ésta. Esos intereses generaron en él la necesidad de conocer el surgimiento de las ideas matemáticas, lo cual lo acercó al estudio de la filosofía e historia de las matemáticas, aspecto que fue un eje central en su concepción de la matemática y la ciencia en general.

Cuando estuvo de regreso a su país natal, en 1972, expresó en varios foros que la matemática tenía que relacionarse con asuntos de la vida de los individuos y la necesidad de saber la forma en que se fueron generando las ideas matemáticas, esta parte fue el perfil fundamental de la acción de Ubi, ya no en el plano estrictamente matemático, sino social y desde luego político. En efecto, incorporado a la toma de decisiones fue promoviendo la creación de profesiones que atendieran la interdisciplinariedad y crear una corriente en favor de la educación matemática. Consideraba que se enseñaba la matemática de manera “acartonada”, no tenía sentido para los estudiantes, ni como curiosidad ni para su desarrollo, lo cual fueron consecuencias de su perspectiva obtenida de la filosofía e historia de la matemática, temas que eran puntos de convergencia de varios matemáticos a nivel mundial.

En ese contexto, se venía preparando la llegada de la Reforma de las Matemáticas Modernas, mostrando otras caras de la disciplina y despertando varias discusiones sobre las matemáticas y su fundamentación. Pero Ubi ya tenía una postura que implicaba no solamente ver el desarrollo de la matemática “desde dentro” sino como parte de la acción social, es decir, sin desdeñar los avances y reformulaciones de la matemática siempre daba impulso a reconocer su historia y su papel social.

La enseñanza de la matemática para Ubi

Una de las preocupaciones sobre la enseñanza que surgieron en Ubi era la forma de trabajar la matemática como algo rígido. Había conocido en su casa los intereses de quienes buscaban una mejor preparación y tuvo posibilidad de conversar con los estudiantes y tratar

de entenderlos. Pero esas motivaciones no eran parte de la escuela pública, la cual por su estructura y operación inhibía las inquietudes y propuestas de los estudiantes.

Cuando inició su trabajo docente, logró buena relación con sus estudiantes y le preocupaba enseñar temas de matemáticas relacionados con la vida, también permitía a los estudiantes dar ideas y proponer caminos para trabajarlos en clase, decía que había constatado que los estudiantes eran muy inteligentes y tenían muchas preguntas y propuestas de trabajo en clase, pero generalmente no se explotaban esas cualidades por el docente.



Figura 4. Imágenes tomas del vídeo: D-20: Números e Operações: Jogos e Etnomatemática.

<https://youtu.be/nYwcwJlKKE>

Era un convencido de que el puente entre los padres y la escuela se daba a través de los estudiantes, de tal modo que el trabajo en la escuela dependía mucho de la familia y sus posibilidades, pero en zonas de pobreza esto era muy difícil de lograr.

En varios aspectos de la educación concordaba con Paulo Freire a quien pudo entrevistar y compartir con él diversos temas, consideraba que era importante poner mayor énfasis en las cualidades de los estudiantes y trabajar los contenidos para que ellos encontrarán sentido a lo que estaban aprendiendo, ya sea con materiales educativos o trabajando situaciones que se les presentarían en su vida.



Figura 5. Imagen de promoción del vídeo: Paulo Freire, María Do Carmo and Ubiratan D'Ambrosio / Original em Português. <https://youtu.be/o8OUA7jE2UQ>

Sus acciones en el trabajo en formación de maestros fueron definitivas porque impulsó nuevas ideas para la enseñanza y promovió la formación de centros de investigación y de estudios de posgrado en Latinoamérica, estaba convencido que mucho se podría lograr con las nuevas generaciones de maestros y procuró respaldar esos programas de muchas formas.

En educación las ideas sobre el papel fundamental de la historia de la matemática en la formación del matemático encontraron otro sentido, pensaba que, a través de la historia y la filosofía de la matemática, los futuros maestros encontrarían mejores caminos para entender no sólo la matemática sino también la ciencia.

Decía que había disfrutado mucho la experiencia docente y se refería a sus alumnos con afecto, además que reconocía que eran respetuosos y se interesaban en sus desarrollos.

Algo que vale la pena mencionar fue la relación que establecía entre la docencia y la investigación, pues consideraba que una nutría a la otra, tenía claro que la discusión entre profesores e investigadores era fundamental. Tema en el que contrastaba con académicos de varias instituciones que pensaban alejarse de la docencia y dedicarse totalmente a la investigación, tal vez porque en general les da más estatus, no aclaró mucho las ideas sobre este tema, pero sus actividades eran claras en tratar de vincular la indagación sistemática con la enseñanza. Posiblemente, de ese interés provino su participación en congresos y la organización de otros o la conformación de organizaciones que promovieran el trabajo colegiado entre docentes e investigadores. Discutió poco sobre este aspecto, pero hizo mucho al respecto.

Activista del conocimiento

Ubi estuvo presente en el campo de la matemática y la educación matemática desde muchos foros, fue fundador, miembro de consejos directivos, participante y promotor de muchas organizaciones en favor de la historia y filosofía de la ciencia. Estuvo en el surgimiento de importantes organizaciones académicas y sostenía comunicación con muchos científicos del mundo.

En Brasil siempre fue bien valorada su presencia en eventos o iniciativas, muchas de ellas se llevaron a cabo solamente por que él las apoyaba, fue fundamental su papel en su país, con el no se cumplió aquel refrán popular que sentenciaba que: *nadie es profeta en su tierra*, lo cual tal vez se debió al impacto internacional que logró.

Por ejemplo, obtuvo la prestigiada Medalla Kenneth O. May en el 21 Congreso Internacional de Historia de la Ciencia y la Tecnología; también, se le otorgó la Medalla Félix Klein por la International Commission on Mathematical Instruction por sus contribuciones a la investigación en educación matemática en Latinoamérica; además, se le nombró Visitante Distinguido en Uruguay, la lista de reconocimientos que se le otorgaron es muy grande.



Figura 6. Ubi recibe la Medalla Kenneth O. May. ICMI anuncia la Medalla Felix Klein 2005

Cuando fue Vicepresidente de la International Commission on Mathematical Instruction, (1979–1983) tuvo un papel importante en el continente africano promoviendo la organización de matemáticos y en ese contexto le surgieron ideas e inquietudes sobre la importancia de la cultura y las actividades de las comunidades para desarrollar conocimiento matemático.



Figura 7. Ubiratan tuvo un papel importante en el continente africano promoviendo la organización de matemáticos.

Conectó en ese contexto, sus experiencias con niños de Brasil y otras partes del mundo. la historia, la filosofía se fueron acercando y convergiendo para conformar el programa de investigación conocido como Etnomatemática, con él se le reconoce en todo el mundo. Alrededor de ese campo de estudio, se han ido construyendo los elementos teóricos y procedimentales para colocar en un lugar importante los conocimientos de poblaciones indígenas, de trabajadores de oficios, sus construcciones conceptuales y perspectiva de las relaciones cuantitativas y espaciales.



Figura 8. Imágenes tomadas del video: Ubiratan D'Ambrosio – Etnomatemática.

<https://youtu.be/kUCNDK7DeKs>

En Colombia respaldó trabajos para la conformación de la tendencia conocida con Etnociencia. Por su papel en el surgimiento de estas áreas de trabajo en investigación ha sido multicitado en todas las revistas internacionales, incluso en Estados Unidos de Norteamérica se le dio un espacio principal en una de las conferencias anuales del National Council of Teachers of Mathematics.

Ubi ya era muy conocido por su papel internacional, pero se le ha reconocido como el “padre de la Etnomatemática”. En múltiples intervenciones explicó las ideas y constructos fundamentales de ese campo, propuso enlaces para lograr una mayor unidad entre los pueblos al reconocer las tradiciones y los saberes que son relegados en la perspectiva académica purista.

Activista para la Paz

Pareciera que es complicado entender los intereses de Ubi, su intervención en diferentes ámbitos parece ser amplia, pero diversificada. No obstante, hay un eje principal en su vida: la búsqueda de la Paz.

Si pensamos en la Etnomatemática, la historia la filosofía y la matemática para la vida, que sostenía como ejes de su pensamiento, además de sus acciones como la promoción de estudios de posgrado, la vinculación de la ciencia y la investigación, el promover carreras profesionales innovadoras y otros temas, se puede tener el marco de todo como un instrumento para impulsar la igualdad social, para entendernos mejor, para convivir con respeto para reconocer a los pueblos originarios y para lograr un mejor entendimiento entre personas y comunidades. En suma, lograr la armonía entre los pueblos.

Se propuso toda su vida tender puentes entre especialistas, maestros, estudiantes de posgrado, investigadores, entre muchos sectores de la sociedad. Al platicar con la gente, tratar de entenderla y ayudarle a obtener sus metas, Ubi tenía todos los rasgos de un promotor de la Paz.



Figura 9. Imagen tomada del video: Ubiratan D'Ambrosio lecture, The meaning of Pugwash for world peace, 1996-03-13. <https://youtu.be/EPBy5pnlO9A>

Tan congruente fue con esas ideas, que en la primera oportunidad se integró a Pugwash, organización promovida por Bertrand Russell y Albert Einstein con un manifiesto que impulsaron 11 prominentes científicos, casi todos del campo de la física nuclear (Fermi, Segré, Oppenheimer, Rotblat, Szilárd, ...) algunos de los que participaron en la construcción de las bombas atómicas y después de conocer el poder destructivo de éstas se volcaron a crear un foro para promover el uso pacífico de la ciencia, el respeto entre los seres humanos, el humanismo y el desarrollo de una ética en la ciencia.

Convocadas por Pugwash se celebraron muchas conferencias sobre la ciencia y los problemas del mundo, en las que participó Ubi.

Este movimiento obtuvo su nombre de una población canadiense donde el magnate Cyrus Eaton financió la primera reunión. Tal fue el impacto de la organización que obtuvo un Premio Nobel de la Paz.

La convocatoria de Ubi para trabajar por la paz mundial se nota en sus intervenciones en los congresos, pero también en algunas publicaciones (Rotblat, J. y D' Ambrosio, U., 1986), algunas que trabajó con Joseph Rotblat, científico que representó a Pugwash en la entrega del Premio Nobel otorgado a dicha organización.

En sus más recientes intervenciones en congresos Ubi se refería a desarrollar una matemática humanista, en trabajar para impulsar la paz en el mundo, para comprendernos mejor como humanos y tender puentes de colaboración en todas partes.

Sus ideas pacifistas dominaron su trabajo toda su vida, desarrolló muchas acciones para intentar lograr ese objetivo con las armas de conocimiento y el ejemplo en su campo de acción.

Algunas experiencias con Ubi

Muchos miembros del Comité Interamericano de Educación Matemática disfrutamos de la compañía de Ubi, fue un mentor para varios de nosotros, siempre atento a ayudarnos o darnos consejos, pero fue el puente para conocer a personas muy importantes en el medio de la educación matemática como nuestro querido Eduardo Luna, que en paz descansa, con quien realizó importantes proyectos en República Dominicana, Luis Carlos Arboleda quien además de su prestigio personal en Colombia nos dio a conocer en varias ocasiones algunos de los esfuerzos de Ubi en su país, así mismo, Fidel Oteiza con proyectos lanzados en Chile, entre muchos otros.

Debe subrayarse que apoyó la consolidación de un equipo de trabajo en el CIAEM encabezado por Ángel Ruiz, que definió una nueva etapa de su historia. En este equipo ha participado Patrick Scott, quien ha sido siempre un protagonista clave para acercar el CIAEM a la comunidad de educación matemática de los Estados Unidos de Norteamérica y Latinoamérica. Ángel, quien, además de haber participado con Ubi en el desarrollo de la Historia de las Matemáticas y las Ciencias en América Latina, trabajó estrechamente con él en el *Movimiento Pugwash* durante muchos años. Otros colegas de América Latina y Europa también han participado en este equipo. Y quien suscribe, tuvo la oportunidad de conocerlo en el VI CIAEM, realizado en Guadalajara, Jalisco, en 1985.



Figura 10. Imagen tomada del video: *Ubi D'Ambrosio: mentor, compañero y amigo*. <https://youtu.be/pYLxbYacIM4>

Todos en el CIAEM siempre nos pudimos acercar y consultar a Ubi en muchos momentos, sus opiniones siempre fueron valoradas en la preparación de nuestras Conferencias Interamericanas de Educación Matemática.

Desde estudiante en la Escuela Superior de Física y Matemáticas ya había oído hablar de Ubi, por manifiestos para pedir la libertad de un matemático uruguayo, preso por razones políticas, pero lo conocí más en los trabajos de organización de la Sexta Conferencia Interamericana de Educación Matemática, él era entonces Presidente del Comité Interamericano de Educación Matemática, estuve presente en varias conversaciones y reuniones y constaté su liderazgo en varios grupos de distintos países. Después estuvimos en otros eventos, siempre conviviendo con camaradería.

Fueron tantas las anécdotas que recuerdo, pero quiero hablar solamente de algunas, pues con Ubi vimos nacer los Congresos Iberoamericanos de Educación Matemática que Ubi apoyó decididamente.



Figura 11. Imagen tomada de la *participación por video de Ubi en el XV CIAEM*. Donde habló del desarrollo del CIAEM y el nacimiento de las Congresos Iberoamericanos de Educación Matemática.

<https://youtu.be/YzLaGPPGwWc>

Ubi también realizó gestiones y acuerdos para incluir en el TIMSS algunos países de Latinoamérica donde Eduardo Luna tuvo un papel relevante.



Figura 12. Homenaje a Eduardo Luna en Santo Domingo en el marco del I CEMACYC

Recuerdo un evento en Canoas donde Ángel Ruiz y yo pernoctamos con Ubi hasta altas horas de la noche en el restaurante del Hotel donde nos hospedaron, bebiendo preparados con la bebida tradicional de Brasil, pero que no hizo estragos en él, lamentablemente no puedo decir lo mismo de nosotros, fueron largas horas de conversaciones, recuerdos anécdotas, consejos, en fin, una velada inolvidable.

Otra vivencia significativa con Ubi fue cuando estuve a cargo de la organización de la XII Conferencia Interamericana de Educación Matemática en Querétaro y teníamos de invitados principales a Ubi, Guy Brosseau, Alan Schoenfeld, Michèle Artigue y Jeremy Kilpatrick, en ese contexto de los principales investigadores del campo de la educación matemática, el grupo brasileño le organizó un homenaje sorpresa a Ubi que resultó muy emotivo. No había presenciado tanta algarabía ni admiración por alguien. En ese contexto, después de haber sido homenajeado Ubi, busqué un espacio para tratar de recuperar energías en el lobby del hotel, se acercó a mí, con humildad, después de haber sido el personaje importante en el

evento, me mostró su afecto y me regaló un libro con su dedicatoria, hablamos del gusto que tenía de estar compartiendo la actividad en el marco que habíamos elegido, Ángel, Patrick y yo. Tuvimos varias reuniones con él en ese congreso, obtuvimos su consejos y valoraciones que expresaba sin protagonismos.



Figura 13. Imagen con Ubiratan D'Ambrosio, María Salett Biembengut, Ángel Ruiz y Eduardo Mancera en el marco del XII CIAEM

Finalmente deseo comentar que invitamos a Ubi al Congreso Virtual de la Asociación Mexicana de Matemática Educativa, en el 2020, aceptó con humildad, aunque se encontraba un poco delicado de salud. Hay que decir que siempre respondía mails y llamadas, aspecto que no era común con invitados de menor jerarquía, el respondía con el mismo interés siempre.

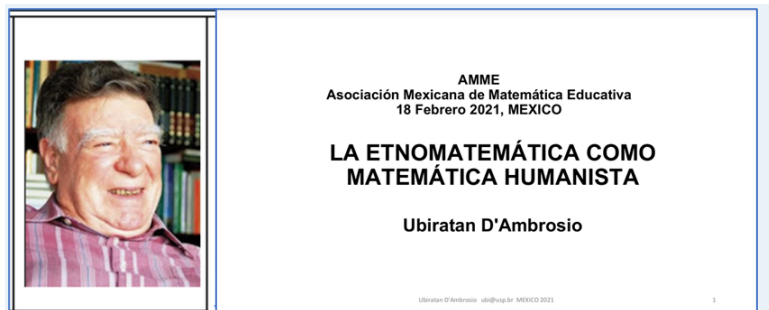


Figura 14. Ubi en el Congreso Virtual de la Asociación Mexicana de Matemática Educativa, 2020

A dos días de iniciar el congreso me compartió que se sentía mal de salud y tenía que ir al hospital a revisarse, parecían efectos de la vacuna contra COVID que había recibido, estaba muy preocupado y apenado y le dije que no había problema y se atendiera, buscamos alguien para ocupar el lugar, pero teníamos un problema, pues la participación de Ubi había despertado mucho interés y no estaría presente para impartir la conferencia inaugural. Un día antes, al final de los preparativos para arreglar la inauguración y del congreso, se volvió a comunicar conmigo y me pidió estar con nosotros, estaba muy preocupado por no cumplir con la invitación y me dijo que ya se sentía bien, así que iniciamos con nuestro congreso y fue muy celebrada su participación. A pesar de tener una personalidad arrolladora y mucho conocimiento de lo que hablaba, siempre se disculpaba por el abordaje y también por no hablar español y usar "portuñol", aunque se le entendía todo. Este era Ubi, un gran ser

humano que siempre nos trató con humildad y nos ofreció su aprecio y apoyo a cambio de nada, solamente por estar en el mismo sitio y coincidir con sus temas. Seguramente su legado será parte de nuestra historia y de varias generaciones. Que en paz descanse.

Referencias

- Arboleda, L. C. (2012) Semblanza de Ubiratan D'Ambrosio como historiador de las matemáticas y las ciencias. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*. Número 10, pp. 233-239. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/10607/10009>
- D'Ambrosio, U. (2008). *Etnomatemática. Entre las tradiciones y la modernidad*. México: Limusa.
- International Commission on Mathematical Instruction [ICMI] (12 de octubre 2021), *The 2005 Felix Klein Award*. <https://www.mathunion.org/icmi/awards/past-receipients/2005-felix-klein-award>
- Rotblat, J. y D' Ambrosio, U. (1986). *World Peace and the Developing Countries* [Annals of Pugwash 1985].
- Meehan, E. J. (1981). *Reasons Argument in Social Science*. Londres, Inglaterra: Greenwood Press.
- Ruiz, A. y Barrantes, H. (2011). *En los orígenes del CIAEM. Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*. Número 7, pp 13-46. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/6933/6619>
- Ruiz, A. (2013). *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*. 2013. Número 11, pp. 15-25. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/14705/13959>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO] (1990). *Educación Matemática en las Américas VII*. [Actas de la VII Conferencia Interamericana de Educación Matemática celebrada en 1987 en República Dominicana]. Palabras de Apertura por el Dr. Ubiratán D'Ambrosio, Presidente del Comité Interamericano de Educación Matemática. Educación Científica y Tecnológica. Colección de documentos, No. 37. UNESCO, Paris.