



Juan Carlos Toscano Grimaldi

Breve Reseña



Juan Carlos Toscano Grimaldi (Quito, Ecuador, 1955) ha estado muy vinculado a la educación matemática en Iberoamérica. Primero colaborando y coordinando la puesta en marcha y consolidación de la Olimpiada Iberoamericana de Matemática y los Simposios sobre la Enseñanza de la Matemática asociados a las Olimpiadas.

Luego como coordinador del área de Ciencia de la OEI impulsó la creación de muchos cursos para docentes y la extensión del uso de GeoGebra con la puesta en marcha del Club Iberoamericano de GeoGebra, el Día Iberoamericano de GeoGebra y el decidido apoyo a la creación de Institutos GeoGebra en muchos lugares de Iberoamérica e incluso en países del área lusófona de África.

En la OEI ha desempeñado diversas responsabilidades como la

Secretaría Técnica del Centro de Altos Estudios Universitarios (CAEU) en que se realizaban estudios desde Máster Universitario Oficial en colaboración con las Universidades de Oviedo, Salamanca y Politécnica de Valencia hasta innumerables cursos de formación docente. También ha sido secretario del Comité Organizador de los Congresos Iberoamericanos (2010, 2012, 2014). En 1997 a raíz del cambio de objetivos de la OEI (pasar de Oficina de Educación Iberoamericana a Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura) tuvo la responsabilidad de crear las áreas de cultura y ciencia de la organización, siendo durante muchos años responsable del área de Ciencia de la OEI.

En los últimos años ha sido Secretario de Divulgación de la Federación Española de Sociedades de Profesores de Educación Matemática (FESPM).



La matemática y su profesorado

Matemática e seus professores

Juan Carlos Toscano Grimaldi

| | |
|-----------------|--|
| Resumen | Reflexión sobre las posibilidades de cooperación entre el profesorado de matemática sobre la base de la capacidad instalada ya en la actualidad.. Palabras clave: Matemática, Profesorado, Cooperación |
| Abstract | Reflection on the possibilities for cooperation among mathematics teachers based on the current capacity. Keywords: Mathematics, Teaching Staff, Cooperation |
| Resumo | Reflexão sobre as possibilidades de cooperação entre professores de matemática com base na capacidade atual. Palavras-chave: Matemática, Corpo Docente, Cooperação |

1. Introducción

Mi relación con las matemáticas una vez finalizados los estudios se hizo muy estrecha cuando la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) apoyó la propuesta que vino de Colombia de celebrar una Olimpiada Iberoamericana de Matemáticas a celebrar anualmente. En las primeras ediciones se celebraban con no más de 12 países participando, la mayoría de ellos con una trayectoria en la Olimpiadas Internacionales.

Para un organismo de cooperación como era la OEI aquello estaba bien, pero era necesario un impulso para que ese número de países creciera y que aquel movimiento de profesores y alumnos diera un valor añadido al país que realizaba el esfuerzo de ser anfitrión de esos eventos. De esa forma en 1990 a partir de la quinta Olimpiada que se celebraba en España se empezó a celebrar un Simposio Iberoamericano sobre la Enseñanza de la Matemática.

En aquel primer simposio tuve el enorme placer de conocer a dos grandes matemáticos y profesores como Luis Santaló y Miguel de Guzmán. De aquel Simposio la OEI tomó ideas que pusieron en marcha un Programa, que duraría más de 5 años, denominado IBERCIMA en el que junto a la enseñanza de la matemática se trabajaría en la enseñanza de las ciencias. Ambos programas tenían 3 ejes de trabajo: la metodología de la enseñanza, la formación docente y los materiales (en aquel momento centrado en los libros de texto). Las tres líneas de trabajo avanzaron de forma desigual. Mientras que en metodología y formación docente (inicial y continua) se lograron importantes avances y documentos que han sido referencia en el tercer eje, el de los libros fue muy complicado toda vez que la heterogeneidad: libro único, libros aprobados por las autoridades y la plena libertad sin normas hizo muy complicado lograr avances significativos.

Cuando años más tarde la OEI se desvinculó de las Olimpiadas al haber logrado que la participación fuera de todos los países y que además todos ellos tuvieran estructuras nacionales que garantizaban que las acciones olímpicas fueran accesibles para la mayoría del alumnado las acciones quedaban algo paralizadas.

Justo en ese momento y por un compromiso previo de la OEI de apoyar a Paraguay la relación de la OEI, y la mía personal, con la Federación Iberoamericana de Sociedades de Educación Matemática (FISEM) y su entonces secretario general Luis Balbuena. Aquello que empezó con la actividad en Paraguay (formación de coordinadores para la Olimpiada Iberoamericana que iba a organizar en 2010 en Asunción) y un apoyo con viajes para VI CIBEM (2013) que se iba a celebrar en Chile. La propuesta era no solo que los viajes de los especialistas al propio evento sino que se ampliara a la programación de una serie de Seminarios y Talleres a realizar en distintos lugares de Chile que aprovechara el esfuerzo del viaje más allá del evento.

Por otra parte ya hacía unos años que el que fuera secretario general de la OEI, José Torreblanca, en el viaje a Sevilla para el acto de apertura del 8º ICMI en 1996 me había comentado que una de las acciones que justificará a la OEI sería el trabajar con docentes de matemáticas de forma directa aprovechando que desde 1995 la OEI había empezado a usar Internet. Él lo justificaba en que había notado que las autoridades políticas no solían mostrar mucho interés por las actividades relacionadas con la educación matemática probablemente por se fuente de problemas y requerir un trabajo a muy largo plazo que suele estar fuera del escalón de prioridades de los políticos.

Por todo lo anterior a partir de ese momento centré mi trabajo con la OEI con un estrecho trabajo con la FISEM, no solo apoyando a las actividades como los CIBEM o la revista UNIÓN sino que se realizaron muchas actividades relacionadas con GeoGebra. Prueba de ello es que la última actividad, hasta el momento, que la OEI ha realizado es la celebración en Córdoba en octubre de 2023. Este Congreso se celebró cuando yo ya estaba jubilado y no quiero olvidarme de citar en este momento a los apoyos recibidos de Manuel Torralbo (desde la Junta de Andalucía y desde la Universidad de Córdoba) y de Agustín Carrillo de Albornoz con su incansable trabajo.

Podríamos decir que esa trayectoria de la OEI, al menos en el corto plazo, no parece sencillo se vuelva a dar. Pero del mismo modo que desde 2006 la Olimpiada Iberoamericana de Matemática ha seguido celebrándose y creciendo (ahora se han añadido los países luso parlantes de África) la cooperación iberoamericana en educación matemática puede seguir existiendo y, por supuesto, crecer.

2. Activos de la cooperación matemática en 2025

¿Es posible la cooperación iberoamericana en la educación matemática? La respuesta tiene su antecedente en lo narrado anteriormente. La Olimpiada Iberoamericana de Matemáticas tuvo durante algo más de veinte años la ayuda de la OEI y cuando desapareció no solo se mantuvo, sino que siguió avanzando. Había una estructura nacional y una voluntad internacional de continuar. Veamos los activos con los que cuenta la educación matemática para seguir avanzando. En primer lugar, tiene a la FISEM y a las sociedades asociadas. Está claro que quedan países en la que este tejido asociativo no existe y ese es uno de los puntos en los que hay que avanzar. En otra época eso sería un “hándicap” insuperable, pero en 2025 hay un elemento que son las posibilidades de las redes que permiten hacer llegar a docentes de esos países los avances que se vayan alcanzando.

Desde la propia FISEM hay dos herramientas que están a disposición de todos los docentes: sus congresos y su revista (UNIÓN). Tanto los CIBEM como los Congresos Internacionales de GeoGebra son espacios de encuentro accesibles para todos los docentes de matemáticas de Iberoamérica. También podemos reseñar que las sociedades que las integran tienen sus congresos, seminarios, publicaciones que deben realizar un esfuerzo para que se puedan extender sus resultados a toda el área iberoamericana.

3. El aporte desde GeoGebra

En ese marco la continuidad del Día Iberoamericano de GeoGebra es una oportunidad de promocionar su uso y extender las distintas experiencias que se van realizando. Una idea que debe tratar de hacer realidad es la de realizar una emisión en “streaming” de las ponencias generales o, en su defecto, la grabación y posterior emisión de las mismas. GeoGebra es una herramienta matemática muy potente que no solo es una ayuda en las explicaciones de los docentes, sino que puede resultar mejorar la comprensión matemática por parte del alumnado. En ese sentido no hay que olvidar el Concurso FotoGebra que puede ayudar a extender el uso de GeoGebra por parte del alumnado, es otro activo con el que cuenta la cooperación iberoamericana en educación matemática. En FotoGebra una sugerencia para próximas ediciones es la de crear una categoría dirigida a las mujeres en edades entre los 12 y 14 años. En la historia hay muchos ejemplos de matemáticas mujeres que han destacado, pero al mismo tiempo vemos que en muchas estadísticas se ofrecen datos que alejan un poco a las mujeres respecto a los varones y todo aquello que ayude a cerrar esa brecha servirá de mecanismo de igualdad en las disciplinas STEM que necesitan nuestros países para un mayor desarrollo.

Siguiendo con GeoGebra la consolidación de los Congresos Internacionales debe ser una prioridad de la cooperación iberoamericana y resultaría de especial importancia contar con un Club Iberoamericano GeoGebra que rediseñado sirva de primer contacto con esta herramienta para docentes de todos los países. Cuando se uso en la OEI fueron miles los docentes que pudieron tener un primer acercamiento y que estoy seguro actualmente son usuarios de GeoGebra. En ese sentido, y aunque adaptado a los programas del sistema educativo español, la existencia de MatesGG con su web (<https://intef.es/recursos-educativos/matesgg/>) y su canal de Telegram (<https://t.me/matesgg>) merece la visita para tener herramientas de GeoGebra contextualizadas a aspectos curriculares concretos. Completar estas acciones con un

canal iberoamericano, podría ser creado por la FISEM, que sirva de primer contacto con todas y cada una de las herramientas con las que cuenta GeoGebra.

El vacío que en el programa IBERCIMA señalaba, el de los materiales, tiene ahora con el universo GeoGebra un espacio de oportunidad válido para todos los países. Para ello es preciso potenciar la difusión y crear mecanismo, aunque sean informales, de formación en el uso de GeoGebra.

4. La creación de Comunidades Docentes

Del mismo modo que unas Olimpiada de Matemáticas son la punta que destaca de múltiples actividades que salen desde las Escuelas e Institutos y que avanza en pruebas locales, provinciales, regionales y nacionales los grandes Congresos deben ser el reflejo de acciones regionales y nacionales que a su vez serían mucho más potentes si fueran el resultado de comunidades de docentes que trabajen juntos en centros o barrios compartiendo experiencias y conocimientos.

Un grupo de docentes puede generar materiales contextualizados y actividades conjuntas que ayuden a mejorar su desempeño docente. Pero un paso esencial es hacer visible su trabajo y para ello existen muchos mecanismos desde un simple blog del grupo a, en un siguiente paso, remitiendo sus propuestas a las muchas revistas que existen de educación matemática. Una de ellas es la propia revista UNIÓN cuando se llega a una excelencia, pero como el camino a esa excelencia es largo tener mecanismo, sería conveniente que desde las distintas sociedades de docentes, incluso de la propia FISEM, se creara un espacio para poder publicar esas reflexiones y experiencias. En la OEI se creó una Comunidad Iberoamericana de Docentes para la Cultura Científica en la que se publicaba durante 4 años seguidos un artículo diario. El contenido era muy heterogéneo, pero junto a muchos aportes de valor académico se logró generar un sentido de pertenencia a un grupo grande y resultaba motivador. Para aquellos que tenían una continuidad en su trabajo se otorgaban reconocimientos anuales que servían de motivación. En los muchos años en los que estuve trabajando en la OEI pocas acciones tuvieron un coste menor y un impacto mayor. El coste era prácticamente nulo y fueron miles los docentes que pudieron participar, aunque solo fuera como receptores de los trabajos de sus colegas de todos los países iberoamericanos.

5. La creación y difusión del conocimiento en educación matemática

La totalidad de las ciencias han ido creciendo por medio de un pequeño grupo de investigadores que han ido formando el cuerpo de cada una de las ciencias. La educación matemática la podemos considerar una ciencia y su crecimiento se da, esencialmente, por el trabajo de profesores de matemática. En el mundo actual se suele relacionar la investigación con el mundo de la universidad, pero en el caso de la ciencia matemática quienes tienen oportunidad de experimentar y por tanto llegar a conclusiones válidas y generalizables.

¿Podríamos entender una medicina cuyos protocolos sean dictados por personas que no han accedido a un quirófano o no se han enfrentado a unos síntomas de un enfermo? Sería imposible. Del mismo modo las prescripciones sobre la actuación en un aula de matemática deberían ser señaladas por docentes de matemáticas.

Para que sean conocidos esos resultados las experiencias e investigaciones deben ser difundidas por medio de revistas y en el marco de Congresos para poder

ser conocidas y analizadas por sus compañeros de profesión. FISEM con la Revista UNIÓN y los congresos son mecanismos de igual modo que las revistas y congresos que desarrollan las distintas sociedades que la integran. Podemos concluir que esos mecanismos existen y que deben ser potenciados no solo para incrementar el número de originales propuestos sino para tener cada vez más lectores.

Para facilitar el acceso a remitir propuestas en el ámbito iberoamericano una posible estrategia es la de tener un Congreso Iberoamericano virtual que se podría alternar dos años después del CIBEM. Para muchos docentes viajar a un CIBEM escapa a sus posibilidades económicas y este tipo de Congresos permite que muchos docentes tengan ese acceso a ver y, sobre todo, participar. Un mecanismo motivador podría ser que el Comité Científico pudiera elegir entre las comunicaciones expuestas a dos o tres que tengan una beca para asistir de forma presencial en el siguiente CIBEM.

Las actas de estos Congresos pueden ser un importante material para difundir. Y para que todo ello tenga un mayor impacto el uso de las redes sociales debe hacerse con la mayor calidad posible para que más docentes tengan alcance a los distintos avances que se exhiban en todos los congresos.

6. La divulgación en la matemática

El último punto, aunque no por ello menos importante, es el de divulgación. Siempre le he dado mucha importancia a la necesidad de incrementar la cultura científica, y por tanto la matemática, entre la población. Ese incremento es una condición necesaria para las sociedades del siglo XXI tan dominada por la ciencia y la tecnología.

Pero en el caso de la matemática hay un aspecto especial que es la probabilidad. La necesidad de manejar de forma adecuada ayuda a un ciudadano a tomar decisiones con una base científica. Pocas son las situaciones en las que los resultados sean deterministas, la mayoría están en rangos de probabilidad. Da igual que sean situaciones relacionadas con las finanzas o la salud.

Además de la probabilidad hay otros muchos temas como la geometría o la estadística que un ciudadano debe conocer. Todo esfuerzo que se haga en estos temas será muy beneficioso para la sociedad y los docentes tienen el valor agregado de unos conocimientos de didáctica que le ayuda a colocar el mensaje mucho más efectiva.

Finalmente, otra fuente para la divulgación es la historia de la matemática. Una historia que debe ser narrada para dar el valor que la matemática ha tenido en la historia de la humanidad. En este punto es muy importante el esfuerzo que se viene realizando en contar la historia de muchas matemáticas. Eso ayuda a romper la brecha de género que tiene la matemática.

7. Conclusión

La matemática iberoamericana, en especial su profesorado, tiene una madurez y unas herramientas para que la cooperación entre la docencia vaya creciendo del mismo modo que en 2009 la Olimpiada Iberoamericana de Matemática siguió creciendo pese a que se cortó el apoyo que daba la OEI:

La educación tiene a la FISEM y a todas las sociedades nacionales y regionales que de alguna forma constituyen su tejido que tienen la suficiente fuerza para crecer.

Lo único que necesitan es pensar en todos aquellos docentes aislados a los que debe tratar de hacer llegar sus avances y conocimientos. Es decir, seguir haciendo lo que ya se hace pero siempre poner en la mente en la acción que puede hacer que la repercusión en los docentes aislados que en realidad son la mayoría. Y para ello una herramienta esencial son las redes sociales.

Y quiero terminar con un reconocimiento general a todos los gigantes que en mi etapa en la OEI me ayudaron a lograr tantos hitos. Y en una forma particular a Agustín Carrillo de Albornoz que como me dijo Claudi Alsina me tocó la lotería, en realidad los afortunados son los docentes y estudiantes de matemática a muchos de los cuales le ha llegado un hilo que proviene de su infatigable y generoso trabajo.

Primer autor: Toscano Grimaldi, Juan Carlos: **Licenciado en Ciencias de la Educación por la UNED (España), Ha sido Secretario de Divulgación de la FESPM y del área de ciencia de la OEI y Secretario Técnico del Centro de Altos Estudios Universitarios (CAEU)**