

*Boletín de Matemáticas*  
Vol. XVIII, N° 1,2,3, (1984)

**NOTICIAS Y  
ACTIVIDADES**

**NOTICIAS Y ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO**

**3. CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE LA NATURALEZA DE LA INDAGACIÓN EPISTEMOLÓGICA**

Durante los días 5 a 8 de Febrero de 1984 se realizó en Bogotá la Primera Conferencia Internacional sobre la Naturaleza de la Indagación Epistemológica. Esta Conferencia, organizada y realizada por la Asociación pro-Centro Internacional de Física, ACIF, la Sociedad Colombiana de Epistemología y la Universidad Nacional de Colombia contó igualmente con los auspicios de la Unesco, Colciencias e ICFES.

**1. JUSTIFICACION Y OBJETIVOS GENERALES DE LA CONFERENCIA.**

En países como Colombia, la preocupación por la epistemología ha desbordado hasta cierto punto el grado de desarrollo existente en materia de investigación científica. Una de las causas de este interés en la epistemología es el hecho de que estos países sufren ac-

tualmente grandes cambios culturales que tienden a colocar a las ciencias en un lugar destacado desde el punto de vista de la cultura y no sólo de la tecnología o de la economía. En este proceso de reconocimiento social del lugar de las ciencias en las transformaciones de la cultura, la epistemología está llamada a jugar un papel fundamental de mediación reflexiva.

Por otra parte, el impulso dado a la investigación en la última década y la formación de futuros investigadores en los más diversos campos, ha dado origen a debates sobre orientaciones, métodos y prioridades. Estos debates se traducen con frecuencia en polémicas epistemológicas. En diverso grado según las distintas disciplinas, las posiciones epistemológicas juegan un papel orientador en las decisiones sobre la investigación.

La celebración de esta primera Conferencia de Epistemología en Colombia tuvo como finalidades las siguientes:

1. Reconocer y consolidar el interés por la investigación epistemológica en nuestro medio y favorecer el fortalecimiento de los grupos locales que vienen trabajando en el área de la epistemología.

2. Permitir, mediante la invitación de importantes representantes de las diversas escuelas epistemológicas estrechamente vinculados a las discusiones más recientes en el campo, un conocimiento de primera mano del estado de la cuestión en debates que han tenido y tienen gran eco en nuestro medio.
3. Contribuir en la medida de lo posible al avance de las discusiones epistemológicas y a la difusión internacional de sus desarrollos.
4. A partir del reconocimiento de que toda posición epistemológica tiene importantes consecuencias sobre la educación en general y la enseñanza de las ciencias en particular, contribuir a explicitar y analizar la conexión fundamental, no siempre percibida, entre epistemología y educación.
5. Propiciar la continuación del debate internacional sobre las relaciones entre ciencia y desarrollo y examinar, en particular, los alcances de una perspectiva epistemológica en este debate.

La reunión se celebró en homenaje al doctor Carlo Federici, destacado profesor de la Universidad Nacional, en reconocimiento a su importante papel en el desarrollo de la ense-

ñanza de la matemática y de las ciencias y en la constitución de diversas sociedades científicas en Colombia, a sus trabajos en el campo de la educación y a su papel decisivo en el surgimiento de la reflexión epistemológica en nuestro medio.

## 2. TOPICOS ESPECIFICOS.

El temario propuesto que se constituyó en un marco general para la Conferencia, fue el siguiente:

### A. Cultura, Ciencia y Epistemología.

- Implicaciones culturales de las diversas imágenes del desarrollo científico.
- El significado cultural de la epistemología.
- El significado de la división del trabajo entre científicos y epistemólogos en las condiciones actuales de la investigación y de la cultura en general.
- La epistemología "intuitiva" de los científicos.

### B. Epistemologías generales y epistemologías regionales.

- La metadisciplinariedad de la reflexión epistemológica.
- La especificidad de los modelos epistemológicos relativos a disciplinas particulares y

su transferibilidad de unas a otras.

- Explicaciones y comprensión en las disciplinas científico-naturales y en las ciencias histórico-sociales.

**C. Epistemología e historia de las ciencias.**

- Autonomía relativa y vínculo recíproco entre reflexión epistemológica e investigación históriográfica.
- Nueva epistemología y nueva historiografía de la ciencia (los criterios de crecimiento del conocimiento, la metodología normativa, incommensurabilidad y traductibilidad recíproca entre teorías rivales, etc.).

**D. Epistemología y enseñanza de las ciencias.**

- Implicaciones didácticas de las diversas perspectivas epistemológicas (valor didáctico de la lógica de la validación, de la metodología normativa, de la reconstrucción histórica, etc., enfoques excluyentes o complementarios).

**E. Ciencia y Desarrollo.**

- Aproximaciones epistemológicas al problema de la relación entre ciencia, cultura y desarrollo.
- Incidencia de las políticas de fomento a la investigación y a la enseñanza de las ciencias, en los aspectos culturales del proceso socio-económico.

- Consecuencias culturales de los diversos procesos de difusión de resultados científicos y productos tecnológicos. Papel de la reflexión epistemológica en la comprensión de las transformaciones culturales determinadas por esos procesos.

### 3. CONFERENCISTAS Y PARTICIPANTES.

La participación, inusitada para un evento académico de esta índole (alrededor de 220 participantes nacionales, 18 provenientes de América Latina, África y Asia, 12 conferencistas), mostró la pertinencia del tipo de reflexión propuesto y la necesidad de continuar en la búsqueda de los elementos que permitan llegar a la comprensión de nuestro mundo tecnificado y en la ubicación de su sentido. Una de las conclusiones prácticas de la Conferencia fué la de comprometer, tanto a las instituciones organizadoras como a los participantes en la realización, durante el año 1986, de la segunda Conferencia.

Las sesiones de trabajo se desarrollaron alrededor de la temática propuesta y de las contribuciones presentadas. Estas fueron:

1. Una versión de la teoría general de sistemas como metalenguaje para la discusión epistemológica sobre la

*metodología científica*, Carlos Vasco de la Universidad Nacional de Colombia.

2. *Límites del cientificismo en educación*, Grupo de investigación dirigido por Carlo Federici de la Universidad Nacional de Colombia.
3. *Criterios de elección en la construcción del conocimiento científico. El caso de la mecánica cuántica*, Marcelo Cini de la Universidad de Roma, Italia.
4. *La concepción de la relación ciencia-técnica en el origen de la física moderna*, Arcangelo Rossi, Universidad de Lecce, Italia.
5. *El caso Albert Einstein: ¿Filosofía innata de la ciencia o adecuación a su propia investigación en física?* J.M. Sánchez-Ron, Universidad Autónoma de Madrid, España.
6. *El concepto de tiempo y sus implicaciones epistemológicas*, Ubiratán D'Ambrosio, Universidad de Campinas, Brasil.
7. *La noción de programa epistemológico y la física contemporánea*, Michel Paty, Universidad de Estrasburgo, Francia.
8. *Historia de la física y reflexión epistemológica*, Carlo Tarsitani, Universidad de Roma, Italia.
9. *La imagen física del mundo de Parménides a Einstein*, José Leite-Lopes, Universidad de Estrasburgo, Francia.
10. *El principio de correspondencia en física y el crecimiento de la ciencia*, Wladislaw Krajewski, Universidad de Varsovia, Polonia.

11. *Dos percepciones sobre el desarrollo de la ciencia*, Michael J. Moravcsik, Universidad de Oregon, Estados Unidos.
12. *Energía y desarrollo*, Elias, Ministerio de la Energía de Italia.

Además el astrofísico Hang Li Zhi de la República Popular de China y el Físico Etim Etim de Nigera contribuyeron a la conferencia presentando el estado de desarrollo científico en sus respectivos países, las posibilidades y prioridades de la investigación en ciencias naturales. El profesor Juan José Saldaña de la Universidad Autónoma de México, presidente de la Sociedad Latinoamericana de historia de la ciencia y la tecnología, intervino para mostrar la coincidencia de intereses entre la reflexión epistemológica y la historia de la ciencia.

SIMPOSIO ORGANIZADO POR LA COMISION INTERNACIONAL SOBRE LA HISTORIA DE LA MATEMATICA

(División de la historia de la ciencia de la Unión Internacional sobre la Historia y la Filosofía de la Ciencia).

Título del Simposio:

**LA TRANSMISION DE LA CIENCIA MATEMATICA**

31 de julio - 8 de Agosto, 1985 - Berkeley, California

El Simposio se ocupará de problemas de diferente naturaleza asociados con la transmisión de la ciencia matemática, por ejemplo, de una área cultural a otra, de un país a otro y posiblemente, de un campo de investigación científica a otro. Este tema es muy amplio y, por lo tanto, el siguiente plan propuesto por el jefe de la Comisión, C.J. Scriba, da solamente una muestra de posibles maneras de mirarlo. Según comenta su jefe, la Comisión espera que las siguientes sugerencias darán lugar a comentarios y más sugerencias:

- Transmisión de la ciencia matemática en la antigüedad.
- Transmisión de la ciencia griega a los musulmanes.
- Relaciones entre la ciencia matemática árabe, la hindú y la china.
- Transmisión de la ciencia matemática árabe, al Occidente Medieval.
- Transmisión de la ciencia matemática al Nuevo Mundo: Norte, Centro y Sur América, Australia y Nueva Zelanda.
- Confrontación de los diferentes estilos matemáticos, etc.

Es también importante tomar en cuenta algunos temas menos perceptibles a primera vista, pero cuya relevancia se está haciendo sentir:

- Transmisión del conocimiento matemático al Tercer Mundo (problemas educativos, lingüísticos, estructurales, problemas de textos de matemáticas, etc.).

Con frecuencia, se comprenden poco los aspectos mas recientes de la historia. Ellos podrían constituir el objeto de un estudio en equipo que trascienda los límites de continentes y civilizaciones. La comparación con ciertas situaciones del pasado podría desatar discusiones fructíferas.

- Utilización de tradiciones regionales o nacionales en la génesis de la matemática formal.
- Transmisión de teorías matemáticas a físicos, químicos, biólogos, ecólogos, economistas, ingenieros, especialistas en las ciencias sociales, e.d. a aquellos científicos que utilizan matemáticas. Por ejemplo el entrenamiento matemático de ingenieros en los países industrializados de los siglos XIX y XX podría ser un tópico para contribuciones pertinentes. Hasta ahora olvidada, la investigación en esta área podría resultar útil como punto de comparación con la situación actual, en particular con respecto a los países en proceso de desarrollo.

Favor dirigir toda correspondencia al Prof. J. Dhombres. UER de Mathématiques, 2, rue de la Housinière, F-44072 Nantes Cedex, FRANCE. Esta circular fue sometida al Boletín de Matemáticas por el Prof. Victor Albis, Miembro de la Comisión Internacional sobre la Historia de la Matemática. Los temas en cursiva fueron destacados por el Prof. Albis como de especial interés para Colombia.

## EL V CONGRESO INTERNACIONAL DE MATEMATICAS

(ICME - 5)

El quinto de la serie de Congresos internacionales de Educación Matemática tuvo lugar en Adelaide, Australia del 24 al 30 de agosto de 1984. En el tomaron parte más de 2.000 educadores de unos 70 países, representando todos los continentes del mundo.

Los participantes se distribuyeron en grupos de acción, en grupos organizados por temas y en grupos de estudio. Cada participante tenía derecho a tomar parte en un grupo en cada una de estas divisiones. Los nombres de estos grupos dan una idea clara de los principales intereses de los educadores de matemáticas en el momento y muestran la gran variedad de trabajos que se están adelantando. Vale la pena mencionarlos, porque resumen la actividad actual a nivel internacional.

### A. GRUPOS DE ACCION.

1. Educación matemática en la infancia.
2. ... en la Escuela elemental.
3. ... en la Escuela secundaria inferior.

4. ... en la Escuela secundaria superior.

5. ... en las instituciones terciarias.

6. Educación de profesores.

7. Educación para adultos.

**B. GRUPOS ORGANIZADOS POR TEMAS.**

1. Matemáticas para todos.

2. La vida profesional del profesor.

3. Tecnología en la educación matemática.

4. Teoría educativa.

5. Desarrollo de currículo.

6. Aplicaciones de la matemática y modelaje.

7. Solución de problemas.

**C. GRUPOS DE ESTUDIO.**

1. Competencias.

2. Evaluación.

3. La enseñanza de la geometría.

4. Historia de la Matemática.

5. Lenguaje y matemática.

6. Psicología.

7. Enseñanza de la estadística.

8. Metodología de la enseñanza.

9. Teoría educativa.

10. Mujeres en matemáticas.

**SESIONES PLENARIAS.**

Las tres sesiones plenarias principales

del congreso cubrieron una amplia gama de tópicos de interés e importancia para el educador matemático de los 80. La primera, a cargo del matemático brasileño Ubiratan D'Ambrosio, versó sobre la matemática inherente en los quehaceres cotidianos y ocupaciones artesanales tradicionales del Brasil, especialmente de las tribus de las regiones apartadas y se tituló "Bases Socio-culturales de la Educación Matemática".

Jeremy Kilpatrick, uno de los investigadores en educación matemática más respetado en los Estados Unidos, fue el encargado de la segunda sesión plenaria que trató "Reflexión y recursión" no solo como conceptos matemáticos sino también como formas del pensamiento.

En la tercera sesión plenaria, el matemático australiano Renfrey Potts habló sobre los recientes desarrollos en la matemática discreta y relacionó esta última con la teoría física del caos. Esbozó el natural auge que tiene la matemática discreta al lado del auge en la computación y habló sobre el papel de los modelos y las aplicaciones.

En otras sesiones plenarias se trataron los temas: "Política Educativa para las Ciencias Matemáticas" y "El Microcomputador: Mila-

gro o Amenaza en la Educación Matemática". En la primera de estas, junto con otros expositor es, Sir Wilfred Cockcroft hizo un resumen del informe elaborado por un Comité bajo su dirección en Inglaterra y Gales. (El texto de su interesantísima presentación se encuentra en la revista NOTAS DE MATEMATICA editada por el Departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad Nacional).

En el grupo de estudio sobre competencias, hubo tres sesiones principales: *Cómo inventar problemas ingeniosos originales* (conferencia dada por Arthur Eugel, República Federal de Alemania y Murray Klamkin, Estados Unidos); *Un kaleidoscopio de competencias*; y *Competencias Nacionales de Matemáticas*. Los profesores Ricardo Losada y María de Losada de la Universidad Nacional se encontraron entre los ponentes en esta última sesión.

En los ICME se reserva tiempo para "Comunicaciones Cortas" tanto orales como por medio de afiches (posters). Estas tratan variadas áreas de interés para la educación matemática entre las cuales vale la pena destacar. Grupos de niños desventajados; Logo con niños, Mejoramiento de la enseñanza de la matemática; Lógica y solución de problemas; Programas para ni

ños de bajo rendimiento; Formación de profesores; Matemáticas para niños dotados; y muchas otras.

Un análisis de ICME-5 manifiesta claramente que siguen siendo prioridades centrales de la educación matemática actual las siguientes:

Solución de Problemas.

Aplicaciones y modelos.

Computadores y la Educación Matemática.