

## REVISTA COLOMBIANA DE MATEMATICAS

Editor

XAVIER CAICEDO

Editores Adjuntos

VICTOR ALBIS - MARIO ZULUAGA

Comité Editorial

VICTOR ALBIS  
 JOSE L. ARRAUT  
 JAIRO CHARRIS  
 JUAN HORVATH  
 GERMAN LEMOINE  
 JAIME LESMES

JOSE I. NIETO  
 GUILLERMO RESTREPO  
 CARLOS RUIZ  
 ALONSO TAKAHASHI  
 YU TAKEUCHI  
 JANUARIO VARELA

## CONTENIDO

OSVALDO ACUÑA ORTEGA, <i>Sobre una definición de cardinales finitos en un topos arbitrario</i> . . . . .	79
LUIS ESPAÑOL, <i>El espectro y la dimensión de anillos en el álgebra sobre un topos</i> . . . . .	105
ANDERS KOCK, <i>Synthetic reasoning in differential geometry</i> . . . . .	129
F. WILLIAM LAWVERE, <i>Taking categories seriously</i> . . . . .	147
F. WILLIAM LAWVERE, <i>Categories of spaces may not be generalized spaces as exemplified by directed graphs</i> . . . . .	179
IEKE MOERDIJK and GONZALO E. REYES, <i>On the relation between connection and sprays</i> . . . . .	187
IEKE MOERDIJK and GONZALO E. REYES, <i>Cohomology theories in synthetic differential geometry</i> . . . . .	223

## PRESENTACION

En Julio de 1981, aprovechando la primera visita de Gonzalo Reyes a nuestro país con motivo del V Simposio Latinoamericano de Lógica Matemática, decidimos en compañía del profesor José M. Muñoz, en ese momento Director del Departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad Nacional, organizar un evento de carácter internacional dedicado a trabajar en algunos de los temas más recientes dentro de la teoría de categorías, particularmente aquellos más estrechamente relacionados con la lógica y con los métodos sintéticos en matemáticas. En coordinación con el profesor Reyes nos dedicamos a la difícil tarea de llevar a la práctica esta idea, lo cual culminó con el exitoso "Seminario-Taller sobre la Teoría de Categorías y sus aplicaciones" realizado durante la semana del 8 al 12 de Agosto de 1983 en las instalaciones del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional. El Seminario, fué precedido de varias actividades preparatorias y complementarias entre las cuales merecen mencionarse tres cursillos ofrecidos en la Universidad Nacional por Gonzalo Reyes, Eduardo Dubuc y el autor de esta nota. En el Seminario propiamente dicho, participaron los profesores William Lawvere (State University of New York at Buffalo), Anders Kock (Aarhus University), Gonzalo Reyes (Université de Montreal), Eduardo Dubuc (Universidad de Buenos Aires), Ieke Moerdijk (Universitet van Amsterdam), Luis Español (Universidad de Zaragoza), Oswaldo Acuña Ortega (Universidad de Costa Rica), A.M. Sette (Universidade Estadual de Campinas), Gilma de Villamarín (Universidad Nacional de Colombia) y la profesora Iole Druck (Universidad de São Paulo), con quien además dirigimos un taller para los participantes nacionales que vinieron de varios lugares del país.

En las memorias que se publican en el presente volumen

de la Revista Colombiana de Matemáticas, aparecen algunos de los trabajos presentados en el Seminario-Taller, junto con otros aportes posteriores, los cuales muestran conjuntamente un panorama ilustrativo del enriquecimiento y las grandes posibilidades que proporcionan los "topos" cuando estos se utilizan para modelar y desarrollar los conceptos matemáticos, permitiendo distinciones e interpretaciones que serían imposibles en un contexto clásico.

Deseo aprovechar esta oportunidad para agradecer a nombre de la Universidad Nacional de Colombia, a todas aquellas personas e Instituciones que hicieron posible la realización del Seminario-Taller y la inolvidable visita a nuestro país de tan selecto grupo de investigadores y maravillosos colegas.

De manera especial agradecemos a la Universidad de Montreal, al ICFES, a COLCIENCIAS y a la Universidad de los Andes. Finalmente deseo expresar el mejor de los reconocimientos a Gonzalo Reyes quien ha sido para nosotros el alma de todo este proceso que nos ha llevado a mirar de una manera nueva y diferente las ya clásicas ideas de MacLane, Eilenberg, Grothendieck y demás fundadores de la Teoría de Categorías.

Jesús Hernando Pérez

Universidad Nacional de Colombia