

## ANÁLISIS DE LOS PROGRAMAS

Trabajo presentado por el profesor  
NESTOR ALFONSO BARRERA ,  
en el III Congreso Nacional de  
Matemáticas a Nivel Medio. Popa-  
yán, 11 a 15, XI de 1969 .

### CONSIDERACIONES GENERALES .

*Debo exponer ante ustedes algunas reflexiones sobre los programas de matemáticas para la enseñanza a nivel medio. Conviene a un certamen de esta naturaleza, reflexionar en ello; porque es preciso que los programas de enseñanza sean algo distinto de una lista más o menos conexa (o inconvexa de temas, o la copia de algún índice de un texto o tratado de matemáticas, o algo parecido.*

*Podemos decir que la justificación de un programa se halla en su noción misma, cuando esta es justa. Todo programa que merezca su nombre, ha de tener un contenido científicamente definido y didácticamente estructurado. Porque el profesor que ha de desarrollarlo ante un grupo de alumnos, más que una tarea mínima, debe hallar en él una verdadera guía que oriente su método, enriquezca purifique y modernice su terminología, y hasta lo estimule a actualizar y ensanchar sus conocimientos .*

*Se busca mejorar. Mejorar es transformar, reformar, dar otra forma más*

*adaptada al fin que se persigue. Toda reforma en la enseñanza se traduce y expresa por un cambio de programas. Tal cambio, para que merezca su nombre, debe afectar su contenido, su estructura y la óptica bajo la cual se enfoca la materia .*

*Los programas pueden aparecer en dos formas : una breve, concisa, global, que permita una vista general del curso, de la etapa media, o de todo el nivel secundario. Ha de mostrar la estructura lógica de la asignatura y ordenar en el tiempo las unidades de su contenido en forma pedagógicamente estudiada. Es el programa SINTETICO .*

*La otra forma, más prolija, debe orientar al profesor en los fines y objetivos que hay que alcanzar, puede sugerir, no imponer, medios pedagógicos , formas de presentación y de evaluación de resultados; sugerir, aún, material didáctico y su empleo, bibliografía..... y, en matemáticas, por qué no ?, dar una lista de cuestiones para investigar, de problemas para resolver, de puntos a subrayar. Es el programa ANALITICO. Modelo de este tipo de programa, es el programa en vigencia del Ministerio, donde se ve el trabajo de alguien que con propósito pedagógico, dió lo que pudo, y estaba a su alcance.*

*El programa sintético, si bien abandona al maestro a sus propios medios, le deja en libertad de elegirlos según le convenga más y los conozca mejor. El programa analítico le ayuda y orienta, o pretende hacerlo; pero tal vez lo priva de iniciativa cuando es impuesto por obligación, y lo puede convertir en un repetidor automático de técnicas y procedimientos, impersonales para él, con detrimento evidente del interés general por la asignatura.*

*El programa sintético permite la adaptación a cada grupo de alumnos: pero permite a un mediocre profesor picotear aquí y allí, mencionando apenas cada tema y extendiéndose cuanto quiere en lo poco que prefiere o sabe. Esto no lo permite el programa analítico, que es más rígido y por lo mismo más eficaz para aquellos que sean capaces de realizarlo, pero tal vez catastrófico en los otros casos .*

*Para cumplir debidamente su función, un programa debe llenar al menos las siguientes funciones*

- **Ser UNO** : en sus objetivos generales , durante todo el periodo de estudio.

*Mal estaría un programa hecho para preparar peones u obreros durante los primeros semestres, y para preparar ingenieros al fin del nivel medio. Mal estaría también, si al principio pusiera el énfasis en los fundamentos de la matemática y en sus enfoques modernos, y al final sólo se redujera a resolver problemitas de mercado. Es este fenómeno muy común cuando se trata de modernizar la enseñanza : poner cimientos de solidez impecable, y sobre ellos, construir cualquier cosa, o simplemente nada .*

#### **En su concepción y óptica de la asignatura .**

*Un maestro que en 1930, -45 ó 68 aprendió la matemática del siglo XVII y que no ha actualizado sus conocimientos, tendrá una óptica de ella muy distinta de la de otro que ha venido estudiándola en sus formulaciones modernas, o de otro que solo ha venido empleándola en el campo bien reducido de su profesión (análisis, p.e., o estadística ) .*

#### **En su estructuración lógica .**

*El programa ha de esbozar la ciencia con su unidad lógica, ha de ser algo así como el anteproyecto de un edificio donde pueden verse las relaciones y dependencias mutuas de sus partes. Esta es una de las características más difíciles de lograr en un programa, porque hay que conciliarla con exigencias sico-pedagógicas muy difíciles de satisfacer.*

**Ser COMPLETO** . Aunque no excesivamente prolijo .

**Ser PRECISO** .

*Expresar exactamente todo el contenido, y solo él, en una redacción sin ambigüedades, y científicamente intachable. Anotemos de una vez, que los programas actuales y los que preparan los INEM no son un modelo en esta materia.*

**Ser ADAPTADO** .

*Responder al consumo cultural de una población en perpetuo cambio. El cambio económico, industrial, comercial.....de una población, impone cambios en el contenido de los programas y en el enfoque que ha de darse a su ense*

ñanza; la evolución conocida y controlada de una población, puede hacer prever una capacitación muy particular para un futuro inmediato, e imponer por ello un cambio en los programas de hoy .

*Responder a la capacidad de un cuerpo de profesores cuyos límites científicos y pedagógicos se conocen o han de conocerse bien.*

*Erróneo sería proponer un programa que siga la estructura, enfoque y contenido de los textos POPY, cuando se dispone solo (o casi) de profesores a la antigua, y peor aún, viciados con todas las taras de una vieja enseñanza, lógicamente inadmisibles, pero desafortunadamente en moda todavía.*

*Responder a la preparación, buena o mala, homogénea o no, y a las capacidades de estudio y asimilación de una cierta población estudiantil.*

### **Ser DINAMICO .**

*En continuo estudio y en continuo cambio si así lo exige el medio. Cambio sensato. Cambio que sea fruto de un conocimiento objetivo de lo real y no del capricho de un idealista, o de una conveniencia política de momento. Cambio sereno pero audaz, cambio continuado, planificado y controlado.*

*Esta característica se impone sobre todo al principio, cuando partiendo de cero se quiere crear un plan de estudios y realizar en centros bien determinados : pienso en los establecimientos pilotos, y en el proyecto INEM. Por los responsables de los programas de matemáticas de este último, supe que habían sido elaborados luego de un estudio previo de la realidad nacional, y luego de haberse fijado unos objetivos que responden a dicha realidad. Francamente, para una mejor comprensión de estos trabajos, a muchos interesaría conocer estos estudios preliminares, la interpretación de los resultados que se ha hecho y los objetivos fijados; el proyecto INEM ganaría con las opiniones que una tal lectura suscitara.*

### **LA ENSEÑANZA PROGRAMADA Y LA ELABORACION DE UN PROGRAMA DE ESTUDIOS .**

*En el año de 1954 el sicólogo americano B. F. Skinner publicó en la Harvard Educational Review un artículo intitulado : "LA CIENCIA DEL APREN*

*DIZAJE Y EL ARTE DE LA ENSEÑANZA " Fue el primero de una serie de estudios en que tomando viejos y conocidos principios, los ilumina con el análisis de la ciencia moderna (la sicología especialmente), y trata de sacar las artes de aprender y enseñar de su etapa experimental, para hacerlos una ciencia. Estos trabajos le valieron el título de "Padre de la enseñanza Programada "*

*Hago mención aquí de la enseñanza programada, porque sus principios y métodos dan un buen resultado para la elaboración y mantenimiento de un programa de estudios .*

*En 1958 en Science, publica su artículo de más resonancia : "MAQUINAS DE ENSEÑAR " Desde entonces, y entre el escándalo de los que ignorando su idea se contentan con imaginarla monstruosa, y el entusiasmo de los que en ella ven la panacea a todos los males de la educación, la enseñanza programada ha tenido un gran desarrollo en los EE. UU. con aplicaciones en campos más variados : establecimientos de enseñanza, reeducación, preparación de técnicos y de obreros calificados, reciclaje de trabajadores y profesionales, uso y programación sobre computadores, . . . .*

*Inglaterra, Francia, Países del Este y Alemania siguieron muy pronto el camino con resultados muy positivos. Sobre todo la U. R. S. S. ha promovido estudios y realizaciones escolares muy avanzadas y en forma muy original. Hoy se conocen bien las posibilidades de la enseñanza programada y se vislumbran también sus límites. En los países africanos (Senegal, Camerun y Nigeria especialmente) se ha pretendido incluso resolver el problema escolar.*

*Cuáles son sus principios ? Muy viejos y conocidos :*

- 1 - Estructuración de la materia .*
- 2 - Adaptación de la enseñanza a cada alumno.*
- 3 - Estímulo constante en el trabajo del alumno.*
- 4 - Control permanente de la enseñanza .*

*Explicaremos estos cuatro principios, refiriéndonos especialmente a las matemáticas y su didáctica .*

- 1 - Estructuración de la materia que se va a enseñar. Esto es, ordena-*

*ción, distribución del contenido del programa. Porque no hay que presentar al alumno la materia en un orden cualquiera; pues hay ciertamente una secuencia de temas que es óptima para su comprensión, asimilación y dominio.*

*Por lo tanto, la materia que ha de enseñarse, debe ser analizada previamente, en sus partes elementales, a saber :*

- hechos, nociones, teoremas, a nivel de curso o de semestre ;*
- técnicas de razonamiento, teoremas fundamentales o importantes, temas o áreas cortas, esto a nivel de etapa o sección de dos años ;*
- teorías, métodos, temas más extensos, a nivel de secundaria .*

*Luego han de descubrirse o establecerse los vínculos lógicos y didácticos de estas partes elementales. Estas relaciones que son más o menos complejas, dan lugar a una representación en red, o malla o grafo (en el sentido propio de la teoría de grafos), que ha de ser analizada con criterios convenientemente escogidos (didácticos y psicológicos sobre todo). De este último análisis resultará la secuencia o arborescencia de temas, (según convenga) que presumiblemente ha de dar el rendimiento máximo a la enseñanza. Evaluaciones y controles inteligentemente efectuados, estudios y experiencias posteriores, dictarán luego las modificaciones que han de perfeccionar cada vez más la estructuración primitiva.*

*La enseñanza programada ha desarrollado diversas técnicas y métodos para estructurar una materia. Citemos en particular :*

*La que se deriva del análisis del comportamiento de Mechner y Le Xuan.*

*La que se logra a través de las matrices de Thomas y Davies (1963-65).*

*La que se deriva de la teoría de grafos aplicada a la enseñanza programada, (muy desarrollada en Rusia-Morganov 1968).*

*La que se deriva del algoritmo de Foulkes, la del análisis del trabajo...*

*Sobra decir, que en los programas vigentes no se advierte ni la sombra de una tal técnica, lo cual es particularmente extraño en los programas que se preparan actualmente para un futuro inmediato.*

**2 - El principio de la adaptación postula que la enseñanza debe tomar el**

*ritmo del estudiante : vivo con los vivos , lento con los lentos; prolijo con los obtusos, conciso con los inteligentes; seguido muy de cerca con los débiles, amplio, libre y solo orientador con los fuertes.*

Monsieur M. Condamines (autor francés de unos textos muy acertados de matemáticas a nivel medio) anota muy acertadamente a este respecto :

*“Es ilusorio suponer que un alumno no ha olvidado lo que aprendió en el último año.... La facultad de asimilación de un alumno y la suma del trabajo total que normalmente puede dar, son en general poco variables y sobre todo inextensibles” .*

*(Anotemos sinembargo, que el ritmo de trabajo varía de hecho a veces, por algunas razones particulates : edad, crisis fisio y psicologicas. . . ).*

*La adaptación plantea en cuestión de programas, el problema de la diversificación de la enseñanza : por qué un programa único para una población tan heterogénea como la nuestra ? Que la enseñanza elemental se haga según un programa único, se puede comprender y aún tratar de justificarse; pero es inadmisibile que en el nivel medio tengamos un mismo y único programa, cuando él llegan alumnos venidos de una primaria de valor y estilo tan diverso, y que están destinados por el medio las capacidades o la suerte, a futuros tan variados. Sí, admisible porque diversa ha de ser la preparación de un alumno que ingresa a una facultad de ingeniería, matemáticas o física, y la preparación de otro que ingrese a facultades de medicina, economía y más aún ciencias sociales; y qué decir del que se destina (o se ve obligado a destinarse) a conducir un taxi, a ser agente de ventas o a responder por un depósito de materiales? Otros países tienen su enseñanza diversificada desde hace mucho tiempo y por eso son otros.*

*Yo propondría (por la forma claro está), que se diversificaran los programas no solo según el destino futuro del candidato a bachiller, sino también según dos o tres niveles académicos destinados respectivamente a alumnos brillantes, normales y pobremente dotados.*

*Un primer tomo de Papy es inaccesible a niños del Liceito-escuela Orocué, y si por milagro lo asimila, poca utilidad le sacaría mientras rema en*

su curiara o enlaza bovinos; de modo parecido, gastar semanas haciendo el mismo problemita de regla de tres, formulado de 36 modos diferentes y con 37 situaciones distintas, aburre pero no ilustra ni educa al alumno capitalino para quien la facultad de ingeniería o de matemáticas está a su alcance. Por qué entonces en los programas que se proyectan para mañana, veo aún moler y remoler el viejo y caducado tema de proporciones, propiedades de las mismas, cuarta proporcional, tercia proporcional, media proporcional . . . ?

**3 - El tercer principio, el del estímulo,** expresa la necesidad de no dejar dormir al alumno, y para ello, interrogarlo con frecuencia, cautivarle la atención por el fondo y la forma de la materia enseñada, crear en él y mantener el interés y el deseo de trabajo, no solo disponiendo convenientemente las satisfacciones intelectuales, sino también sancionando los conocimientos adquiridos en forma razonable y estimulante.

Respecto a las interrogaciones frecuentes, este asunto es del profesor. Digamos sin embargo, que las composiciones y fogueos despiertan mucho el interés, cuando además del estímulo de la nota, existe el estímulo del tipo de preguntas y cuestiones planteadas, puede resultar apasionante el abordarlas cuando se sabe que al final nos espera un resultado de belleza, sencillez, utilidad o elegancia bien particulares. Una ayuda del programa analítico al profesor, podría ser una colección de temas, problemas, preguntas para fogueos y composiciones .

Respecto al fondo y a la forma de la materia, el programa puede hacer mucho en el estímulo que necesita el alumno, pues parte del interés (sino el principal) puede resultar de ver a lo largo del curso cómo se construye paso a paso un todo armónico y coherente de conocimientos. Cabe preguntar aquí, si en este punto pueden presentarse como modelos los programas oficial e INEM, sobre todo el último con su inconexión manifiesta ?

Al respecto, propondría sancionar los estudios cada dos años, como creo que es la intención bien loable de los INEM, y disponer al cabo de cada uno de los tres períodos, escuelas especiales que recojan los alumnos que no pueden continuar estudios para darles una preparación inmediata y corta (1/2, 1, 2 años) que los capacite para ejercer un oficio. Estas escuelas profesionales

deberían responder al mercado del trabajo de cada región, y sancionar la preparación dada con un diploma. Esto daría un estímulo al estudio, para tantos que empiezan el bachillerato sabiendo que no lo podrán terminar. Cito el caso de Francia, donde al fin de la primaria se hace el "Certificat d'études" al fin de un segundo de bachillerato se puede hacer el C.A.P "Certificat d'aptitude professionnelle" que los habilita a trabajar en un oficio (plomero, garagista, vendedor, peluquero. ..); al nivel de cuarto año existe el B.E.P.C. y finalmente los que malogran su diploma de bachiller son recogidos por innumerables escuelas profesionales: enfermeros, asistentes sociales, secretarias, agentes de ventas, publicidad. . .

4 - El cuarto principio, el del control de resultados, tiene poca incidencia en los programas de estudios.

## CONSECUENCIAS .

Parecen imponerse las consecuencias siguientes :

1 - Antes de elaborar o reformar un programa, hay que hacer un estudio del país, en cuanto al consumo para un futuro inmediato, de materia gris y de mano de obra calificada. Este estudio debería, creo ser hecho por regiones y habida cuenta de su evolución actual.

2 - De los resultados del estudio anterior se desprenderá una división de la enseñanza en ramas y otra en niveles. Un ejemplo al respecto, sin otra pretensión que la de ilustrar esta idea, sería : dos ramas hasta cuarto año a saber, científica y humanística, cada una de estas ramas en dos a partir de cuarto año: la primera en exactas y naturales, y la segunda en literarias y sociales.

Cada rama tendría tres niveles : uno bajo, prolijo, "práctico", lento, de extensión escasa... para medios que lo reclamen así. Un segundo nivel normal, para alumnos normalmente dotados, que teóricamente se dirigiría a la gran masa del estudiantado; y un tercer nivel, alto, para una selección entresacada de todas partes, y compuesta de alumnos particularmente brillantes, selección que estaría destinada a formar una élite para estudios bien avanzados.

3 - La división anterior impondría una determinación realista de la materia

o contenido preciso de cada rama, y de cada nivel. Esta materia, dictada por la realidad objetiva y no por la preferencia o el capricho de quien redacta el programa, constituye el contenido que hay que estructurar a lo largo de los semestres de nivel medio, según el principio y los métodos de estructuración antes mencionados.

4 - La enseñanza de la matemática estando tan íntimamente ligada a la de las ciencias, y especialmente a la de la física, aparece necesario insertar luego en el programa ya estructurado, en el conjunto de los estudios, de manera que los conocimientos matemáticos adquiridos iluminen el estudio de las ciencias y el estudio de estas, justifiquen, motiven y proporcionen modelos a las matemáticas.

5 - Si se quiere que el programa sea dinámico, se impone la creación de una comisión permanente de estudios, para que modifique los programas, previa evaluación de los resultados y estudio de la población que se beneficia de la enseñanza. Para una comisión tal, no bastarían técnicos hechos tales por decreto, sino que se necesitan personas ilustradas como es obvio, pero además cierta vocación por la investigación. Se trataría tal vez de una especie de consejo permanente que reflexionara sobre los programas, que ordenara los estudios y evaluaciones necesarias, y que tomara las decisiones de reforma. Claro está que estos son deseos, votos, sugerencias.

#### COMENTARIOS AL PROGRAMA OFICIAL VIGENTE .

En 1961 se estructuró un cierto contenido de aritmética para primer año en forma provisionalmente aceptable, que estaba destinado a ser modificado en lo sucesivo según conveniencia. Se contaba entre los miembros de la comisión que hizo este trabajo al Dr. Federici cuya competencia en la materia se conoce ampliamente. Para segundo año, se llamó aritmética a un programa que bien podría llamarse de física : estudio de las dimensiones, longitud, área, volumen, amplitud, duración; sus unidades y reducciones clásica; contenido eminentemente útil en cierto sector de población sobre todo. Seguía el viejo tema de proporcionalidad en sus varias formas y con sus diversos nombres, y todo terminaba con nociones de contabilidad.

Se introdujo igualmente una geometría intuitiva para los dos primeros años, de cuyo contenido el libro de Viedma da una imagen cabal. Esta área estaba destinada a dar los hechos intuitivos que permitirían una "axiomatización" de la geometría en tercero y cuarto años.

Se agregó en quinto año la geometría analítica en la cual se involucró la trigonometría como uno de sus capítulos, y en sexto año se indicó el cálculo. Por lo demás, el programa copió el viejo programa de 1952, en lo tocante al álgebra y a la geometría.

Este programa me sugiere decir lo siguiente : (como anotación puramente personal, de la que tomo la entera responsabilidad).

1 - Acertada la estructuración de la materia en los dos primeros años. Respecto a la aritmética dice : "los conocimientos que se dan, responden primordialmente a necesidades de carácter instrumental en la preparación para la vida ". Se refiere a problemitas elementales de uso cotidiano, reglas útiles ? Entonces no es muy apto para un bachillerato orientado a los estudios superiores. Se refiere a la fundamentación dada en teoría de conjuntos, útil para la matemática que posteriormente verá ? Entonces para qué servirá a un futuro negociante, garagista, soldador ?

He aquí un caso típico del conflicto que se plantea a quien elabora un programa, y cuya solución más adecuada tal vez se halla en la diversificación de la enseñanza .

2 - En el segundo año se lucha por compaginar tres temas muy dispares : dimensiones físicas, proporcionalidad en su forma clásica y contabilidad. Hay que reconocer que es muy difícil hacer de esto un todo coherente.

3 - La introducción de la geometría intuitiva en primero y segundo años para preparar la segunda etapa (tercero y cuarto), me parece muy afortunada. Hay ahí una muy sana intención y una laguna sabiamente colmada.

4 - Lo mismo se diría de la presencia de la analítica y del cálculo en los dos últimos años del bachillerato, ya que el antiguo programa dejaba un vacío de matemáticas en este final de secundaria. Hago notar mi opinión favorable sobre la nueva manera de ver la trigonometría: es un primer intento que se hace para destronarla como ciencia autónoma (título muy bien adquirido, dada su

utilidad), y colocarla en un sitio más modesto, como simple capítulo de la analítica o del análisis .

5 - Declara que el "álgebra es la continuación de la aritmética, y que como tal debe ser enseñada"... que "el alumno ha de comprender que el simbolismo algebraico solo es una forma representativa de contenido aritmético"... Estas frases hacen pensar en lo que leía en cierto texto de "álgebra" : "el álgebra es la misma aritmética, pero con letras en vez de números " .

6 - En cuanto a la geometría, sigue el viejo molde del programa antiguo, calcado en Euclides y expuesto magníficamente (para su tiempo claro está) por Bruño .

Los actuales programas datan de un año después, y esencialmente son los anteriores, levemente modificados y detallados a tal punto que se llaman "Programas Analíticos" . Sobre ellos cabe anotar :

1 - Representan un esfuerzo loable por precisar y detallar los programas sintéticos del año anterior, y en la formulación de objetivos, actividades de aprendizaje, sugerencias para evaluar conocimientos, material, etc. Resulta muy afortunado especialmente en los dos primeros años, sobre todo si se tiene en cuenta que es un primer intento de sistematizar el desarrollo de un programa.

2 - Tiene el mérito de decir en su Prólogo-explicación de 1963 : ... " no significa que (estos programas) tengan un carácter definitivo, sabiendo como sabemos que el vocablo "programa" por sí solo dice desenvolvimiento dinámico y sin linderos ni términos, para que a su tiempo sea reemplazado por otro" , y dice en este mismo orden de ideas : "los programas analíticos de quinto y sexto años, se están elaborando de acuerdo con los resultados de la experimentación escolar " .

Estas frases cuerdas y llenas de promesas, no lejanas de lo que hemos dicho a propósito de la enseñanza programada, fueron escritas en 1963 o 1962. Lástima que promesas y esperanzas se derrumban al leer en los programas publicados en 1969, 7 años después, exactamente las mismas frases, enmarcando exactamente el mismo programa "provisional" y en supuesto cambio. (Una incongruencia en las páginas 24-25 a propósito de la coma y punto decimal, y un error en la página 17 se repiten en las ediciones después de casi 7 años).

*Qué pasó ? Cómo se detuvo un trabajo digno de ser continuado ? No pude averiguarlo, pero dejo a Uds. las conclusiones que se imponen.*

*3 - Las comisiones de técnicos especializados pidieron en esos programas "observar aparatos que efectúen sumas, como registradoras, medidores de gasolina..." Qué bién, faltaron en los otros capítulos, reglas de sumar, reglas de cálculo, contadoras (mil especies), calculadoras digitales..., pues por razones que parecen evidentes, el uso de las máquinas ha de procurarse desde que ello sea posible .*

*También dividieron el contenido en áreas y unidades con tiempo asignado (presumiblemente razonable), material, método, bibliografía. Es un bosquejo de de lo que antes dijimos sobre estructuración de la materia.*

*Pero dejaron pasar cosas negativas y esto extraña mucho : habla de aplicar las propiedades a una igualdad o desigualdad, de contestar si es cierto o falso, insiste en la noción que me parece caduca, de multiplicando y multiplicador ; pide enseñar la relación entre el cociente y el dividendo cuando el divisor es mayor o menor que 1 (no se han mencionado aún los racionales, y ni siquiera los enteros) ; la naturaleza del cociente cuando el dividendo y el divisor son de la misma especie, y cuando son de distinta especie; la relación entre la especie del cociente con la del dividendo y la del divisor...; habla del número decimal en vez de la escritura o forma decimal de un número, y de la cantidad subradical, etc.*

*Las observaciones negativas podrían continuarse bastante más, pero es inútil detallarlas, ya que cada cual puede encontrarlas leyendo el programa. Además, me parece que todas tienen la misma causa : una óptica caduca de la matemática e improvisación en la técnica de elaboración de programas. De todos modos, los que en ello trabajaron tenían, creo yo, una buena visión de lo que debía hacerse, y en el tiempo que dedicaron a ello, dieron lo que estuvo a su alcance .*

*Universidad de los Andes  
Departamento de Matemática  
Recibido : Enero de 1970*