

**UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA**

**JUNTA UNIVERSITARIA**

13 de noviembre de 1980

**ACTA No 254**

**ASISTENCIA:** Dr. Francisco Antonio Pacheco, Rector  
Dr. Rodrigo Gámez Lobo  
Lic. Eugenio Rodríguez Vega  
Dr. Federico Vargas Peralta  
Ing. Walter Sagot Castro

**INVITADOS:** Dr. Ronald García Soto, Dipl. Enrique Góngora, Dr. Chester Zelaya, Vicerrectores y el Lic. Sergio Flores, Vicerrector de Planificación a.i., Lic. Guillermo Vargas, Jefe Oficina de Programas Docentes y Br. Ricardo León, Coordinador del Área de Matemáticas.

-Se inicia la sesión a las 8:10 horas.

**ARTICULO I. INFORMES:**

**1.- INFORME SOBRE VIAJE A CARACAS:**

Fue un viaje muy rápido pues tuvo disponibles solamente lunes y martes. Realizaron la tarea de revisión del Proyecto de Estatuto de la Asociación Iberoamericana de Universidades a Distancia, conjuntamente con el Rector de la UNED de España y el Presidente de la UNA de Venezuela. Trabajaron muy duro durante los dos días y quedaron revisados ya los estatutos que se van a proponer a los otros integrantes.

Esta reunión les sirvió para conversar más personalmente sobre los problemas que se le presentan y sobre el papel que puede jugar la educación a distancia.

También conversó con el Rector de la UNED Española sobre la posibilidad de que nuestra institución pueda distribuir en Costa Rica los textos de la UNED Española, con lo que estuvo muy de acuerdo y propuso hacer un pequeño convenio en que las únicas dos cosas que le interesaban eran reciprocidad y compromiso de las dos instituciones de darse el mejor trato posible en la relación comercial.

Ellos están firmando un convenio con Brasil, en el mismo sentido, pues en ese país están organizando la Universidad a Distancia. De Brasil le pidieron un 40% de los textos, pero la UNED de España no puede comprometerse a un 40% fijo porque hay textos que los están vendiendo al costo.

El primero de diciembre próximo vienen a Costa Rica el expresidente, el secretario encargado de las Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de Venezuela, así como el señor los Paldao de la OEA, para revisar el plan de operaciones del año entrante, el futuro de ese convenio y la conferencia de marzo.

Se ausenta el señor Rector para atender una llamada telefónica del Sr. Carlos Portillo de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. A su regreso explica el Sr. Pacheco que el Sr. Portillo solicita nuestra ayuda y está muy interesado en que el vaya a exponer la idea de la Universidad a Distancia ante los profesores de la Universidad, para que le ayude un poco a hacerle el ambiente a esta idea. La visita sería el próximo jueves.

A todos los miembros de la Junta les parece muy conveniente esta colaboración y se aprueba.

SE ACUERDA AUTORIZAR al Dr. Francisco Antonio Pacheco para que viaje a Tegucigalpa, Honduras, durante los días 20 y 21 de noviembre de 1980, a fin de impartir una charla sobre la Universidad a Distancia en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

ASIMISMO, SE ACUERDA NOMBRAR al Dr. Ronald García como Rector a.i., mientras dure la ausencia del Titular, Dr. Francisco Antonio Pacheco.

**ARTICULO II. INFORME SOBRE LA EVOLUCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MATEMATICAS PARA 1960-1980 (CONTINUACIÓN):**

El BR. RICARDO LEON hace un breve resumen de lo expresado en la sesión anterior, a fin de continuar con la explicación sobre la reforma del año 1972 y siguientes.

### Modificaciones del año 1972

LIC. GUILLERMO VARGAS: En los años 71-72 y 73 se dan en Costa Rica, en educación, unas modificaciones esenciales que alteran cualquier sistema curricular. En esta época se elimina el examen de bachillerato. Esto significa que aquel control que existía al final de la enseñanza media desapareció.

Mencionaba una vez que, al desaparecer el examen de bachillerato, se hizo una especie de "pantomima" porque se consideraba que este examen era traumático para los estudiantes.

Entonces para que fuera menos traumático lo mejor era que cada colegio hiciera su examen de bachillerato.

Esto significa además, a la altura de primero a quinto año un aflojamiento total de todas las exigencias académicas que se tenían, empezaron a fugarse aquellas modificaciones en los sistemas de evaluación, como aquellas disposiciones según las cuales tenía que hacerse curva en todos los exámenes y si se daba el caso que no más del 60% de los estudiantes no tenía una nota aceptable, el examen perdía validez y había que rehacer la prueba.

Por ese momento también el estudiante empezó a no perder años, que se sostiene hasta este momento.

Todo esto explica una serie de cosas que vienen también en las modificaciones de matemáticas. Los aspectos de las matemáticas que estaban creando mayor problema son fundamentalmente la lógica y se toma una decisión.

A nivel de tercer año se había puesto un capítulo de lógica, pero como creaba problemas a profesores y estudiantes, se decidió eliminarlo. Pero esto significa echar atrás todo lo que se había dicho de su importancia para la matemática moderna.

Para no contradecirse decidieron diluirla a lo largo de cinco años.

En el caso de los sistemas posicionales y números arábigos, también decidieron eliminarlo en ese tiempo.

La Teoría de Conjuntos se amplía en primer año y se toma un orden un poco más lógico: se toman los números neutrales y luego se ven los quebrados. Ahora lo que se hace con la reforma es que se ven los naturales y después los enteros y pasando a segundo año el asunto de los racionales.

El RECTOR consulta si ese cambio ha significado una mejora.

EL LIC. GUILLERMO VARGAS explica que desde el punto de vista del manejo para los estudiantes es más fácil, más intuitivo pasar de los números naturales a los enteros, que hacer el juego de pasar de los naturales a quebrados positivos, luego devolverse a negativos y después a quebrados negativos.

En el tanto en que esa visión intuitiva es general y trata de ir desformalizando un poco más el asunto, se puede decir que ha mejorado.

El BR. LEON aclara que esto es lo que supuestamente en teoría debería hacer los profesores.

Los programas están estructurados un poco más lógicamente que los anteriores como dice don Guillermo, "retorno a la institución".

LIC. GUILLERMO VARGAS: En los niveles de segundo y tercer año, si los estudiantes empiezan a ganar el primer año con sólo matricularse, significa que esas bases de los números naturales y enteros que necesitan para años superiores, no las manejan y al no manejarlas el segundo año se hace imposible de entender. Lo que sucedía en la realidad es que el profesor de segundo año se veía obligado a dar primero y segundo año porque el estudiante no sabía manejar ni números naturales ni los enteros, ni la Teoría de Conjuntos. Entonces el programa de segundo año queda absolutamente recargado y la promoción real es bajísima. Ante esto vienen disposiciones del Ministerio para hacer curvas y empiezan a pasar todos los estudiantes al tercer y cuarto año.

La idea es que pasen a tercer año por lo menos, para que todos los costarricenses hayan cumplido los nueve años de educación básica. ¿Cómo los ha cumplido? Eso no importa.

Así en segundo año se suprime el tema de la Teoría de Conjuntos. Hay ampliación del álgebra, con un poquito más de nociones de polinomios y se pasa a la geometría que se había excluido del primer año.

En tercer año se suprime la lógica.

En cuarto año se quitan las progresiones aritméticas y el quinto año básicamente queda igual.

Se distribuye unas preguntas que se hicieron a estudiantes de undécimo año (quinto año) próximos a egresar. (Esta información se archiva con los documentos vistos en esta sesión). Esto corresponde a una muestra de 25 colegios públicos, privados etc. del país ubicados en diferentes lugares del territorio nacional.

La primera pregunta la contestó únicamente el 23% de los estudiantes.

La segunda pregunta la contestó el 49% de los estudiantes.

La tercera pregunta la contestó únicamente el 19%.

La cuarta pregunta es resuelta únicamente por el 21%.

La quinta la contesta el 51%.

La sexta la contesta únicamente el 5% de los estudiantes.

La séptima la contesta únicamente el 9.28%.

La octava la contesta únicamente el 21% de los estudiantes.

La novena la contesta el 20.58% de los estudiantes.

La décima la contesta el 32.88%.

La décimo primera la contesta únicamente el 29.31% de los estudiantes.

La décimo segunda la contesta el 15.16% de los estudiantes.

La última pregunta que es un ejercicio que aplicó don Walter Sagot a sus alumnos de primer año de la UCR en 1961.

De 54 estudiantes del grupo sólo 14 contestaron correctamente.

El DR. RODRIGO GAMEZ pregunta si este porcentaje era más o menos parecido en todos los colegios o había colegios que estaban muy bien y otros muy mal.

El LIC. VARGAS explica que estos resultados son iguales prácticamente en la zona rural y en la zona urbana. En los colegios nocturnos se presentan un menor porcentaje que en los diurnos. Los colegios privados tienen un porcentaje de respuestas correctas menor que los colegios públicos, contrariamente a lo que se piensa.

El año pasado se hizo otro análisis con una muestra mucho más pequeña de colegios rurales y urbanos exclusivamente con matemáticas de "pulpería". El dato es revelador pues sólo la contestó el 12.30%, siendo una pregunta de primaria.

En la Unidad Didáctica del Ciclo Básico se incluyó un grupo de problemas de este tipo, que no pueden resolver los alumnos.

### Modificaciones del año 1973

En el año 73 hay una gran modificación en la enseñanza en Costa Rica que la divide en dos grandes bloques la Educación General Básica, de nueve años, y la

Educación Diversificada comprende el décimo y undécimo año en los colegios académicos y en los colegios vocacionales el décimo, undécimo y duodécimo años.

Al salir de la Educación General Básica, se supone que el estudiante tiene todos los conocimientos fundamentales y empieza a “especializarse”. Se le presentan entonces OPCIONES. La primera gran opción es o se mantiene en un colegio académico u opta por un colegio vocacional: técnico, agropecuario, artesanal. Dentro del académico hay opciones, pues de cinco lecciones de matemáticas que recibían en cuarto y quinto año se disminuye a tres lecciones. De este modo se inventan las matemáticas opcionales, la química opcional y el estudiante hace la escogencia que quiere según su vocación y según las facilidades que tenga el colegio.

En cuanto año en la matemática opcional se introducen las estructuras algebraicas. Este es un tema muy abstracto; es muy interesante pero no tiene ninguna utilidad para quien no va a estudiar matemáticas.

Se introduce también la teoría de matrices que es un estudio puramente teórico. También hay un poco de progresiones, que se había eliminado.

En quinto año hay tres temas: El básico que incluye geometría y trigonometría. El opcional que introduce números complejos por una parte y el cálculo infinitesimal.

Esta forma de operar en quinto año fue producto de un famoso coloquio que se realizó gracias a la iniciativa de la Asociación de Profesores de Matemáticas, en que decidieron que no podían seguir simplemente recibiendo dictados del Ministerio y ejecutando cosas que no entendían.

Cuando se efectuó el coloquio, la mayor parte de los profesores sostuvo, por ejemplo, que era muy importante mantener la estructura algebraica, matrices desde el punto de vista teórico y unos elementos básicos de cálculo infinitesimal, no deberían darse.

La explicación que el Lic. Vargas se dio en ese momento es que precisamente nadie quería aceptar ante el resto de los colegas que aquellos temas era difíciles y abstractos porque aparentemente eso los disminuía ante los demás.

Se dijo que el Cálculo no era útil que era demasiado aplicado. En ese entonces se propuso que se hiciera un plan piloto con cálculo. Lo otro que se dijo –que para Lic. Vargas fue contradictorio- era que mientras las estructuras algebraicas eran muy interesante y muy motivadoras para el estudiante, eran imposible darlas en la secundaria.

La razón personal es que los profesores no conocían muy bien lo que era cálculo y además, para las estructuras algebraicas y cálculo vectorial, había escrito un texto por profesores de la Universidad de Costa Rica para enseñarlo en secundaria.

Mientras que en Cálculo no había bibliografía.

El plan piloto lo aplicaron a estudiantes de décimo año (cuarto año).

Al final, el Ministerio trajo a profesores de diferentes lugares del país para que vieran a los estudiantes trabajar en cálculo. La respuesta es que manejan mucho mejor el cálculo que las estructuras algebraicas y matrices.

Hicieron una investigación en los Colegios Vocacionales tratando de determinar cuál era su programa de matemáticas. En el Ministerio de Educación nadie sabe, pues el asesor de Matemáticas estaba fuera del país. Por tanto visitaron los colegios técnicos, agropecuarios y artesanales y pudieron darse cuenta de que los profesores imparten lo que saben de los programas de matemáticas de los colegios académicos y encargan a los profesores de las asignaturas técnicas para que enseñen las matemáticas que ellos necesitan.

Existe un documento en donde no hay diferencia para los de matemáticas, y tampoco se puede decir que no hay, pues no se mantiene el mismo currículum. Lo que no hay es decisión sobre este asunto.

Hasta hace un mes hay una decisión que consiste en eliminar matemáticas de niveles de décimo y undécimo año en los Colegios Técnicos.

El RECTOR comenta que esto le parece muy grave porque va a bajar mucho el status de los estudiantes. Una de las cosas que debe tener un sistema de educación es el de los vasos comunicantes, de tal manera que no haya trechos que queden sin la posibilidad de integrarse a un nivel en donde no haya calle sin salida. Tendría muy poca posibilidad para entrar a la enseñanza superior.

Hay que distinguir muy bien entre el sistema mismo y lo que se hace mal, porque el sistema puede ser muy bueno y los problemas pueden venir de que se hacen mal las cosas. Por ejemplo, lo de la Educación Diversificada le parece una buena idea. El problema es si luego en la práctica, los profesores encargados de hacerla realidad están mal preparados, o no les interesa, o no funcionan. Es decir, hay objeciones al sistema, pero otras son al funcionamiento o a los programas. Respecto a los programas debería haber un mecanismo para variarlos con cierta flexibilidad.

A veces cree que muchos de los problemas que hay en cuanto a los programas en el Ministerio de Educación, es que la aprobación oficial le parece complicada, que es muy tico buscar soluciones que obvien ese procedimiento. Y de hecho se van poniendo a funcionar programas para ahorrar el calvario de la aprobación y entonces son como clandestinos.

Lo que debería existir es un mecanismo menos complejo para la aprobación de programas y para corregir sus defectos. Debería haber una unidad técnica muy buena que estuviera cada año, revisándole y corrigiéndolos sobre la marcha.

LIC. VARGAS: En un documento aprobado por el Consejo Superior de Educación, de julio de este año, se añade: "Aceptar la propuesta de eliminar el núcleo de materias académicas en el duodécimo año a fin de que los estudiantes ubiquen su especialidad y reciban cursos más intensivos".

La idea es que ahí termine la formación académica y cerrar la vía a la Universidad.

Esto lo aprobaron en el Consejo Superior de Educación, ANDE, APSE y los colegios profesionales representados. La única persona que se opuso fue un técnico de la UNESCO, quien consideraba completamente inconveniente eliminar en duodécimo año las asignaturas académicas, porque esto daría una temprana salida que no va a la educación superior, tampoco a la académica y podría, a la postre, vincularlo a los colegios técnicos. Sin embargo de nada valió.

El LIC. VARGAS expresó su parecer ante algunos miembros del Consejo Superior y pareciera que por lo menos se pretende echar marcha atrás en esta decisión, o por lo menos su aplicación se pospondrá.

### Modificaciones del año 1978

Estas modificaciones son muy interesantes fundamentalmente porque no van dirigidas hacia los contenidos, sino hacia los objetivos generales.

BR. LEON: La idea fundamentalmente era un regreso a la institución dentro de los objetivos de las modificaciones. Se quería volver otra vez a las matemáticas "de pulpería", y a no formalizar tanto las cosas, sino que el alumno tuviera el instrumental práctico para poder desarrollarlo, pero esto se quedó a nivel de objetivo. Lo paradójico fue que no se señaló ninguna actividad, ni ninguna modificación fuerte de programas que tendiera a lograr esto.

En este programa se establece que las matemáticas deben encauzarse "de forma tal que constituyan un compromiso con la satisfacción de necesidades e intereses del individuo y de la sociedad". Pero en los contenidos de los programas de 1978, las modificaciones programáticas prácticamente no se dan, tendiente a lograr el objetivo que señala la nueva modificación. Tampoco se tienen actividades para lograrlo.

La idea básica era dejar el formalismo, se elimina el desarrollo histórico de las matemáticas que se tenía a nivel de primer año. Se establece, sobre la Teoría de Conjuntos, que mejor no se haga tanto formalismo a nivel de primero, segundo y tercer año, sino que se maneje a un nivel elemental.

La geometría se subdivide en dos campos y en cuarto y quinto año de la Educación Diversificada no se establece ninguna modificación radical.

O sea, es simplemente un retorno a medias, a nivel de objetivos.



Esto se aprobó en abril de 1978, pero sin embargo, era una modificación solo de buenos propósitos, pues en la realidad no se llegó a resolver el problema como se creyó.

En la actualidad, pragmáticamente, es la del año 72 la que está vigente en los colegios académicos, diluyendo algunas cosas, eliminando el documento histórico y un poco menos de formalismo.

El LIC. VARGAS comenta que el programa del 78 supuestamente tiene un gran logro: divide cada caso en tres grandes columnas: objetivos, contenidos y actividades. Sin embargo, haciendo un análisis, la realidad es otra.

DR. ZELAYA: Considera que un elemento de juicio que sería conveniente tener en consideración, ya que sea para una posible reforma de los programas o hacer valedero lo que señalaba don Ricardo, es que esa matemática más práctica pudiera traducirse en actividades y contenidos no solamente en los proyectos.

Hacer un tipo de investigación que tendiera a establecer qué es lo que es lo que debería saber un hombre culto en el campo de las matemáticas.

EL RECTOR comenta que está de acuerdo con don Chester pero también le parece que no están en la misma situación una persona que ha salido hace veinte años, y una persona que está terminando la secundaria y que tiene un abanico de posibilidades, indiscutiblemente que su preparación tiene que ser un poco más sólida, precisamente para poder optar por distintos campos.

LIC. VARGAS comenta que hay un estudio matemático a nivel mundial, que contiene las exigencias mínimas que se deben saber en matemáticas en el mundo. Costa Rica ha participado en esto y se ha trabajado en la elaboración de lo que se llama la "tabla de comunicaciones".

Por otra parte, es muy importante la formación básica, no importa la carrera que se siga. Y en un mundo como el nuestro, destinado fundamentalmente a la tecnología, es una lástima que no se conozcan estos puntos básicos.

DR. VARGAS hace una observación de carácter general, sobre lo que comentaba don Chester. Considera que en el mundo actual, prácticamente para todas las cosas, es necesario saber matemáticas y cada vez se hace más necesario, pues incluso la alta matemática ya se ha introducido en campos en donde antes era inconcebible, como por ejemplo la gramática, la biología, el mundo de los negocios y la estadística en indispensable en casi todos los estudios modernos, sin distinción de disciplina.

De tal manera que una buena enseñanza de las matemáticas es absolutamente necesaria. Además, es necesario plantearle al joven, que debe decidir sobre su carrera futura, todo el abanico de posibilidades que los estudios modernos ofrecen, entre los cuales están, desde luego, las matemáticas. Y eso sólo se logra enseñándole matemáticas.

Por otra parte el informe de don Ricardo y don Guillermo es muy interesante pero pregunta qué acción se va a tomar en adelante.

Comenta que en el CONICIT se recibió una propuesta de algunos matemáticos que es bastante amplia. Incluso proponen un programa de dos millones y medio de colones para mejorar la enseñanza de las matemáticas a nivel de secundaria, que contiene una serie de cosas de las cuales se puede diferir. Sin embargo le preocupa que entre los matemáticos costarricenses haya diferencias irreconciliables sobre lo que debe ser la enseñanza de las matemáticas en secundaria. Lo grave es que esas diferencias aparentemente han hecho que no pueda solucionar el problema.

EL CONICIT está obligado a considerar la propuesta que se ha presentado, aunque no pueda financiar un programa de ese monto. Si por otro lado la UNED se lanza por un camino independiente de ese esfuerzo, entonces se están dividiendo recursos que son muy escasos en nuestro país y prodigando dos esfuerzos que, aislados, tal vez no lleguen a nada.

La idea es que si la UNED se decide en alguna forma a entrarle de frente a este problema, lo haga en un esfuerzo conjunto, siempre que sea factible.

El ING. SAGOT comenta que en una oportunidad escuchó a don Guillermo decir que es un exentico para enfrentar este asunto, con lo cual está de acuerdo.

Por casualidad apareció una cita de un documento escrito en el año 1961, que no fue el primero. En el primero participó, como representante estudiantil, en 1950, detectando precisamente los problemas que encontraba siendo asistente de matemáticas.

El que existan grupos que quisieran cooperar en la solución del problema es interesante, pero se empieza por plantear el costo: dos millones y medio de colones. Eso le da la impresión de que no existe una autentica inquietud ni deseo de cooperar.

De este asunto se ha estado hablando en la UNED hace más de un año. Se sabe que no ha sido fácil conseguir los programas del Ministerio de Educación. Inclusive le solicitó a la señora Ministra que girara instrucciones a uno de sus oficiales para que le enviaran la copia de los programas vigentes, y apenas ha obtenido una mínima parte.

Además, se ha pensado en matemáticas porque es como un común denominador de casi todos los programas, y no sería práctico analizar simultáneamente los problemas de otras asignaturas. Se ha pensado en matemáticas porque es como un común denominador de casi todos los programas, y no sería práctico analizar simultáneamente los problemas de otras asignaturas. Se ha pensado en matemáticas de segunda enseñanza. Según su opinión debería hacerse un estudio

integral de esta materia incluyendo la universidad pero hay que enfocar más fuertemente la parte que corresponde a la primaria y secundaria.

Cuando se habló en la Junta de una oficina de investigación le preocupó la idea porque ¿qué se podría investigar? ¿Con que gente, si la mayoría no sabe sumar?

La investigación de tipo sociológico es interesante pero no es fundamental; la de tipo histórico también es interesante pero no se promueve el desarrollo.

Lo que interesaba ahora es ver si entra o no al problema. Considera que sería una injusticia que la UNED, o alguna institución de educación superior no tome un liderazgo en ese sentido.

La idea sería seguir una investigación -que ya se inició, desde el punto de vista de cuál es la situación del problema de la enseñanza de las matemáticas- en una forma independiente del Ministerio, para que se establezcan algunas bases de análisis y luego se propongan soluciones a quien corresponda.

Considera que es uno de los programas de investigación más importantes y que debe ser permanente. Propone que esta inquietud se traslade al grupo que analiza qué tipo de investigación debe realizar la UNED, para que haga un análisis. Si vale la pena se establecerán las comunicaciones con el CONICIT, no para desalentar al grupo que ya ha hecho una propuesta, sino porque lo que pueda hacer la UNED es mucho más estable, más auténtico y no es tan costoso.

El DR. GAMEZ considera que este asunto es muy interesante y tiene indudablemente muchas facetas. Le impresiona el aspecto de la responsabilidad que puede haberle correspondido a las universidades o a la Universidad de Costa Rica, en la formación de ese personal. Otro aspecto es la responsabilidad que le está dando el Poder Ejecutivo como grupo, al gremio de profesores de matemáticas. En este campo es donde ve más factible una buena acción de parte de la UNED. En realidad la base del problema es la formación del personal, porque si este tuviera una formación muy sólida, muchas de las cosas que ahora suceden no habrían sucedido. Este es un aspecto muy básico que podría atacarse de alguna forma. En el campo de formación del profesorado y de nuevas metodologías de enseñanza es mucho lo que se puede hacer y podría pensarse en una empresa mixta.

Si está de acuerdo con don Walter en la conveniencia de una investigación pero cree que en este momento es sobre todo un asunto de reestructuración.

El LIC. GUILLERMO VARGAS comenta que la Asociación de Profesores de Matemáticas intentó hacer unos primeros esfuerzos, para lo cual el Colegio de Licenciados y Profesores les habían dado algún dinero para empezar. Como producto de esta se realizó el coloquio mencionado anteriormente y la publicación de una revista de educación matemática que incluía las innovaciones en metodología y contenidos. Esta revista se publicó gracias al Ministerio de Educación Pública que la distribuyó a todos los profesores de matemáticas del país, de manera gratuita y a la

Universidad Nacional. Luego el Ministerio les ofreció continuar con la distribución pero con la condición de que buscaran quién se las tirara. No hubo forma de conseguir ayuda en ese sentido.

Respecto a la formación de profesores, esta se da de alguna forma, a los profesores que viven en las áreas metropolitanas, pero el mayor fallo no está ahí, sino en las áreas rurales. Esos profesores, o se forman en verano a gran velocidad o se forman a distancia, según la propuesta que hicieron. Por múltiples razones esta inquietud no cristalizó.

Cuando se hicieron los primeros contactos con otras universidades para hacerlo de manera conjunta, no hubo buena acogida. Y en este momento, parece que la formación de profesores de matemáticas a distancia la va a iniciar la Universidad Nacional, el año entrante.

El BR. LEON explica que prácticamente esta formación se va a realizar a “media distancia” porque van a tener un grupo de profesores en Liberia y en Heredia. Esta zona no es la más problemática, porque según una investigación realizada, las zonas problemáticas son la Atlántica y la Sur. Este es un programa demasiado complicado, porque el alumno dura siete años para obtener el primer título, ya que es el mismo programa que tienen en normal pero diluido en el tiempo.

Considera que empezando con la formación de profesores en un programa nuestros a distancia, se obviaría mucho el problema.

DR. VARGAS: Comenta que no empezaría –y en esto difiere de don Walter- con ningún esfuerzo de la UNED hasta que no se trate de coaligar un poco estos esfuerzos dispersos.

Por lo pronto el CONICIT está convocando a una reunión en diciembre a todos los vinculados con la enseñanza de las matemáticas, para conocer ese anteproyecto que presentaron don Bernardo Montero y sus compañeros.

Sugiere como decisión de la UNED que don Enrique Góngora se acerque al CONICIT para que éste y la UNED intenten llegar a un posible acuerdo sobre esta materia.

Le preocupa mucho los montos tan altos de los recursos necesarios para coordinar estos esfuerzos, sobre todo en un país que tiene una violenta crisis económica.

El RECTOR considera que ya no es necesario investigar más pues la investigación está hecha con el diagnóstico. Le parece que la UNED debería emprender un tercer camino: la capacitación de los profesores en servicio. Por otra parte, no cree que un programa de matemáticas demande una gran investigación pues es una cosa de sentido común y de conocimiento de lo que se maneja en el campo y lo que se hace en otras partes. Pero queda ese tercer campo que es el de la extensión, con vistas a mejorar la enseñanza de las matemáticas, algo que don Walter ha propuesto varias

veces. La idea es desplegar una actividad que nutra permanentemente lo que se está haciendo y eso no es investigación, es extensión.

DIPL. GONGORA: Comenta que el grupo asesor de investigación había estado hablando con el Ing. Sagot y con el Lic. Guillermo Vargas sobre este asunto. Les parece que habría que completar parte de la investigación que hizo el Lic. Vargas, pues hay una serie de cosas que hay que investigar. La idea es completar un documento con toda la información integrada sobre el problema en la secundaria. Se había pensado que el Lic. Vargas y don Juan Manuel Esquivel se reunieran para que emitieran un juicio sobre lo que falta para completar el estudio global y su costo. Con base en esto se tomaría la decisión de si es conveniente hacerlo o no. Ese mismo grupo tendría que dar las recomendaciones y ahí terminaría el asunto de investigación de la UNED, pero no tendrían que parar las acciones tendientes a poner en práctica las recomendaciones que sean razonables de ese grupo.

El LIC. VARGAS explica que por ejemplo no se tiene lo que debería contener el curriculum de matemáticas: esto habría que investigarlo.

ING. SAGOT: Hay un organismo que ayuda a la educación que es la UNESCO y la señora del Presidente es miembro de la UNESCO. Tal vez por su medio se logre conseguir el apoyo de un grupo asesor que se integre a un grupo de trabajo nuestro, para que se lleve a cabo un plan de acción para atacar este problema que es tan serio.

El RECTOR reitera que hay tres campos; la investigación, la formación y el apoyo a través de la extensión. Este es el que le parece más interesante. Crear una sección o un grupo que esté constantemente dando apoyo a los profesores de matemáticas.

Esto lo debería hacer el Ministerio de Educación, pero no lo va a poder hacer.

En cuanto a programas por supuesto que hay que averiguar un poco, pero cree más fácil conseguir lo que se enseña en otros países como Chile, Francia, Argentina, Estados Unidos y luego, con sentido común, que gente que sepa analizarlo proponga un programa realista e irle dando el apoyo a los profesores para que sea realizable.

El LIC. VARGAS comenta en forma anecdótica que en la Conferencia que se realizó en Chile este año, la única persona que pudo llevar los planes de estudio fue un costarricense.

ING. SAGOT considera que parte del resultado de la investigación es ver qué se puede hacer a corto, mediano y largo plazo. El apoyo a los profesores es algo administrativo. Si es permanente inclusive puede obtener retroalimentación del grupo que está conociendo cuáles son los problemas de los profesores.

Comenta que hay mucha información sobre lo que se está haciendo en otros países.

Lo primero es que, si el Consejo Asesor de Investigación está de acuerdo en esta investigación, prepare un plan y un presupuesto, porque al final le corresponde a la Junta aprobarlo.

El RECTOR señala que en todo caso se debería avanzar mucho durante este año.

El BR. LEON señala que cuando estuvo en México, en julio de este año, estuvo en la Sección de Matemática Educativa del Instituto Politécnico Nacional de México. En este país el problema todavía es mayor que el de nosotros. Sin embargo, en esta sección se les está dando a los profesores formación por niveles.

Sería una buena idea tener una sección de ese tipo, pero luego de tener una investigación porque es muy peligroso que se empiece a "chotear" una buena idea.

El otro problema es establecer los contactos con las otras instituciones, que no es tan fácil como piensa don Federico, pues hay una serie de posiciones irreconciliables, no sólo de matemáticas, sino personales.

Esta investigación se puede iniciar "como el primer paso de un viaje muy largo" como dice un adagio chino, y tener al cabo de un año algo estructurado administrativa y técnicamente, para ponerlo a funcionar en el año 1982.

Sin perjuicio de que en otra sesión se cambien impresiones sobre este asunto, EL RECTOR levanta la sesión.

En vista de que hay muchos asuntos pendientes, se decide realizar una sesión extraordinaria el próximo lunes a la hora de almuerzo.

-Se levanta la sesión a las 10:10 horas.

**DR. FRANCISCO ANTONIO PACHECO**  
**RECTOR**

**DR. RONALD GARCIA SOTO**  
**VICERRECTOR EJECUTIVO**

CDG/mdr