

FORMACION ACADEMICA, SITUACION LABORAL y profesional de los profesores de Matemática del Tercer Ciclo de la Educación General Básica y de la Educación Diversificada

Teresita Peralta M., Vilma Delgado E.,
Juan Manuel Esquivel A.

INTRODUCCION

En relación con la formación del profesor de Matemática en Costa Rica, Arias (1979) comenta que antes de 1960 no se contaba en Costa Rica con suficiente número de profesores graduados en la enseñanza de la Matemática. Para cubrir las necesidades que originó la creación de nuevos colegios, como respuesta al crecimiento demográfico y nuevas políticas de expansión de la educación, se emplearon maestros como profesores de Matemática, bachilleres de segunda enseñanza y, en general, personas que carecían de idoneidad para la enseñanza de esa disciplina. Con el fin de solucionar este problema, en 1960 la Universidad de Costa Rica junto con el Ministerio de Educación Pública organizó un plan de emergencia para capacitar profesores en la enseñanza de la Matemática. Este plan se ofreció para profesores en servicio, estuvo vigente hasta 1970 y otorgaba un "Certificado Superior de Aptitud para la Enseñanza de la Matemática". También en 1964, el Departamento de Fís-

ca y Matemática de la Universidad de Costa Rica, organizó un plan para optar al título de "Aptitud Superior Docente en Matemática". Ninguno de esos planes entregaban títulos a nivel universitario ni contaba con la participación de todo el profesorado que carecía de idoneidad. Al respecto, Jiménez (1971) en su artículo "Diagnóstico de Matemática", afirma que en esa época se carecía de personal idóneo para la enseñanza de la Matemática; algunos profesores impartían lecciones sólo en los niveles inferiores, sin adquirir experiencia en la enseñanza en los niveles superiores y, en general, el profesorado de Matemática no contaba con becas para estudios tendientes a mejorar su preparación. Del número estimado de 400 profesores que había en 1971, sólo un 25% había obtenido el título de profesor de enseñanza media en Matemática, un 60% tenía el título de profesor de enseñanza primaria o realizaba estudios para obtener el profesorado y el 15% restante se ubicaba en la categoría de aspirante.

La formación de profesores de Matemática, se inició en la Universidad de Costa Rica en 1958 y se otorgaba el título de Profesor en esa especialidad. En 1974 entraron en vigencia los planes para el bachillerato y licenciatura en la enseñanza de la Matemática. En 1968 la Escuela Normal Superior también ofreció un plan para el profesorado; más adelante, transformada en Universidad Nacional Autónoma, estableció planes para el bachillerato y licenciatura en la enseñanza de la Matemática.

Arias (1979) concluye que tanto los planes

* Este y los dos artículos siguientes son parte del Diagnóstico Evaluativo de la Enseñanza de la Matemática llevado a cabo por el Instituto de Investigación para el Mejoramiento de la Educación Costarricense (IIMEC), que es parte de la Facultad de Educación de la Universidad de Costa Rica. La investigación contó parcialmente con la financiación de la Universidad Estatal a Distancia y con la participación de personal destacado por el Ministerio de Educación Pública.

CUADRO N°1
PORCENTAJE DE PROFESORES SEGUN EDAD
Y TIPO DE COLEGIO

Edad \ Porcentaje	Académico Diurno	Académico Nocturno	Técnicos	Total
20 - 25 años	20.00%	7.14%	30.77%	21.43%
26 - 30 años	36.67%	21.43%	34.62%	32.86%
31 - 35 años	20.00%	42.86%	11.64%	21.43%
36 - 40 años	16.67%	14.29%	19.23%	17.14%
41 - 45 años	6.67%	0.00%	3.85%	4.29%
Más de 45 años	0.00%	14.29%	0.00%	2.86%

actuales para la formación de docentes como los anteriores se han caracterizado por una ausencia de nexos entre la Matemática moderna y una Matemática más relacionada con el mundo real y la ciencia, y se requiere para este fin un docente con una

formación más crítica que lo ayude a dar una enseñanza más acorde con la realidad. Al respecto, Espeleta (1980) concluye que en los planes de ambas universidades hay ausencia de cursos de áreas específicas como lo son la física y la química, áreas

que pueden ofrecer al futuro profesor de Matemática una visión de la aplicabilidad y utilidad de los conocimientos matemáticos.

Necesidad del estudio

La situación del profesorado de Matemática en Costa Rica, descrita en forma resumida, muestra la necesidad de más investigación en este campo para conocer acerca del estado actual de la formación académica, situación laboral y profesional de los profesores de Matemática del Tercer Ciclo de la Educación General Básica y Educación Diversificada.

Procedimiento

Para conocer la situación académica, profesional y laboral de los profesores de Matemática del Tercer Ciclo de la Educación General Básica y Educación Diversificada, se utilizaron dos cuestionarios semi-estructurados. El primero se aplicó a todos los profesores de Matemática del país, para lo cual se contó con la colaboración de la Asesoría Nacional y de las Asesorías Regionales. En total se recogieron 373 cuestionarios. El segundo cuestionario se administró a 92 profesores que laboran en los 43 colegios oficiales que integran la muestra de instituciones del Tercer Ciclo y Educación Diversificada que participaron en el Diagnóstico Evaluativo de la Enseñanza de la Matemática. Se utilizó el muestreo al azar estratificado por región. De las 206 instituciones oficiales del Tercer Ciclo y Educación Diversificada se calculó el 20% correspondiente a 41 instituciones. Como segundo paso se calculó el número de colegios que corresponde al 20% de cada una de las siete regiones, según el Plan Nacional de Regionalización Educativa, y luego se obtuvieron al azar las instituciones que representarían ese 20% de cada región. Se consideró necesario seleccionar al azar un colegio más en las regiones Atlántica y Norte, puesto que en ellas, la muestra quedó representada únicamente, por colegios técnicos de poca población docente y estudiantil. Los cuestionarios que se administraron fueron desarrollados por el equipo de investigadores a cargo de los Diagnósticos Evaluativos teniendo como base los problemas que se querían responder. El procedimiento para el desarrollo de esos instrumentos fue el siguiente: en primer lugar se hizo una lista de aspectos que se querían conocer de cada una de las poblaciones señaladas. Estas listas

se discutieron y analizaron con la participación de todo el equipo de investigadores y luego se escribieron las preguntas correspondientes. Una vez terminado el cuestionario, se solicitó a cinco investigadores, todos educadores con experiencia, que lo juzgaran con base en dos criterios: 1- la relación entre el aspecto que se quería conocer y las preguntas o pregunta confeccionadas para ello; 2- la claridad de las preguntas. Luego se hicieron las modificaciones necesarias de acuerdo con el criterio mayoritario de los jueces. De esta manera se tiene evidencia de la validez del contenido.

RESULTADOS

Los resultados del análisis por tipo de colegio, de las características demográficas de los 92 profesores que contestaron el segundo cuestionario se ofrecen en los cuadros Nos. 1, 2 y 3. De los 92 profesores, 35 laboran en colegios académicos diurnos, 25 en colegios académicos nocturnos y 32 en colegios técnicos. Un 54,34% cuenta con 30 años o menos de edad y un 63% tiene menos de 10 años de servicio. Los de menor edad se ubican en los colegios técnicos; un 65,39% es menor de 31 años y el 87,50% tiene menos de 10 años de servicio. En relación con la formación académica, el 18,70% cuenta con el profesorado en enseñanza primaria, el 49,40% son profesores en enseñanza media en Matemática, un 26,80% son bachilleres en enseñanza de la Matemática, un 13,50% lo son en Ciencias de la Educación. Un 6,3% son licenciados en enseñanza de la Matemática y un 3,20% lo son en Ciencias de la Educación. Aunque algunos cuentan con más de un título a nivel universitario, un 39,30% no cuenta con ningún título que lo capacite para la enseñanza de la Matemática, además, un 34,90% se ubica en un grupo profesional inferior a MT-3 en Carrera Docente, pues el grado de profesor es un requisito indispensable para pertenecer al grupo MT-3. Los profesores mejor calificados se ubican en los colegios académicos y los menos calificados en los colegios técnicos. En los colegios académicos la mayoría cuenta con el grado de profesor en enseñanza media, y más de un 60% se ubica en un grupo profesional igual o superior a MT-3 en Carrera Docente. Esta situación cambia en los colegios técnicos en los que sólo un 41,10% se ubica en un grupo profesional igual o superior a MT-3 en Carrera Docente.

En el análisis por regiones que se presenta en el cuadro No.4, de acuerdo con la información que

CUADRO N° 3
PORCENTAJE DE PROFESORES SEGUN GRADO ACADEMICO
Y TIPO DE COLEGIO

Grado Académico \ Porcentaje	Académico nocturno	Académico diurno	Técnicos	Total
Maestro	28.57%	12.04%	15.60%	18.70%
Profesor en enseñanza Media	65.71%	48.00%	34.40%	49.40%
Bachiller en la enseñanza de la Matemática	8.57%	12.00%	6.30%	26.80%
Bachiller en Ciencias de la Educación	14.29%	20.00%	6.30%	13.50%
Licenciado en la enseñanza de la Matemática	8.57%	4.00%	6.30%	6.30%
Licenciado en Matemática	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Licenciado en Ciencias de la Educación	5.71%	4.00%	0.00%	3.20%
Otros	8.57%	12.00%	18.70%	39.30%

CUADRO N°2
PORCENTAJE DE PROFESORES SEGUN AÑOS DE SERVICIO
Y TIPO DE COLEGIO

Edad \ Porcentaje	Académico nocturno	Académico diurno	Técnicos	Total
Menos de 5	17.10%	16.00%	62.50%	32.60%
De 5 a 9 años	34.30%	32.00%	25.00%	30.40%
De 10 a 14 años	31.40%	24.00%	9.40%	21.70%
De 15 a 19 años	11.40%	20.00%	3.10%	10.90%
De 20 a 25 años	5.70%	8.00%	0.00%	4.30%
De 25 a 29 años	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Más de 30 años	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

CUADRO N° 4
PORCENTAJE DE PROFESORES SEGUN GRADO ACADEMICO
MAS ALTO, POR REGION Y NIVEL NACIONAL

Grado Académico \ Región	Central	Oriental	Occidental	Chorotega	Riuela	Atlántica	Norte	Nacional
Conclusión de estudios secundarios	17,05%	23,53%	30,26%	51,79%	52,17%	51,52%	45,45%	32,17%
Certificado de idoneidad	1,55%	0,00%	2,63%	3,36%	0,00%	3,03%	4,55%	2,41%
Maestro	4,65%	2,94%	13,16%	19,64%	21,74%	30,30%	9,09%	12,06%
Profesor de enseñanza media en Matemática	20,68%	30,24%	34,21%	17,66%	13,04%	3,03%	31,82%	26,01%
Bachiller en enseñanza de la Matemática	12,40%	11,76%	5,26%	0,00%	0,00%	0,00%	4,55%	6,70%
Bachiller en Matemática	2,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,03%	0,00%	1,03%
Bachiller en Ciencias de la Educación	15,50%	17,65%	6,58%	3,57%	4,35%	0,00%	9,09%	9,65%
Licenciado en la enseñanza de la Matemática	0,53%	0,00%	2,63%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,69%
Licenciado en Matemática	0,78%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,37%
Licenciado en Ciencias de la Educación	3,75%	5,39%	2,63%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,75%

*En algunas regiones los porcentajes no suman 100% porque no todos los profesores dieron información acerca de su grado académico más alto. En la región Norte los porcentajes superan el 100% porque un profesor cuenta con dos bachilleratos.

proporcionan los 373 profesores de todo el país, se encuentra que el porcentaje de profesores cuyo único título es la conclusión de estudios secundarios, se acentúa en las regiones Brunca (52,17%), Chorotega (51,79%), Atlántica (51,72%) y Norte (45,45%). También se encuentran profesores de enseñanza primaria que enseñan Matemática en el Tercer Ciclo y Educación Diversificada, situación que es más notable en las regiones Atlántica (30,30%), Brunca (21,74%) y Chorotega (19,64%). Las regiones que cuentan con el mayor porcentaje de profesores en enseñanza media en Matemática y bachilleres en Matemática o en su enseñanza son las regiones Central (43,41%) Oriental (50%), Occidental (39,47%) y Norte (36,37%). Sólo en las regiones Central (17,05%), Occidental (5,26%) y Oriental (5,88%), se encuentran profesores con el grado de licenciatura.

En cuanto a la estabilidad laboral, de estos 373 profesores, sólo un 53,62% posee plaza en propiedad y un 49,58% ha trabajado en tres o más instituciones. Las regiones que presentan los mayores porcentajes de profesores sin propiedad son: Atlántica (90,91%), Brunca (82,61%), Chorotega (69,64%) y Norte (50%). También es en estas regiones donde se ubican los mayores porcentajes de aspirantes: Brunca (60,87%), Atlántica (48,49%), Chorotega (48,21%) y Norte (40,97%); además son estas mismas las regiones de mayores porcentajes de profesores que provienen de otra región diferente a aquella en donde laboran.

También con la muestra de 92 profesores se indagó en relación con su filiación a los diferentes gremios, y se encontró que la mayoría (66,3%) está afiliada a APSE, al Colegio de Licenciados y Profesores (44,57%), ANDE (31,52%) y SEC (14,13%). El mayor porcentaje es el 38,04% que considera que APSE satisface sus intereses laborales; en porcentajes menores se considera que esta asociación satisface los intereses profesionales, sociales y artísticos y aún en menor grado se muestra satisfacción con respecto a los otros gremios.

En relación con la capacitación y actualización para la enseñanza de la Matemática, del total de 373 profesores un 28,42% continúa estudiando en el campo de la enseñanza de la Matemática, un 44,50% carece de estudios que lo capaciten para la enseñanza de la Matemática, un 25,73% carece de estudios y no se estaba capacitando cuando respondió la encuesta, un 16,09% carece de estudios y no ingresó al curso de capacitación que actualmente se ofrece por medio de un convenio entre la

Universidad de Costa Rica, el Ministerio de Educación Pública y la Asociación de Profesores de Segunda Enseñanza. El 98,12% desea continuar en la enseñanza de la Matemática y un 28,42% manifiesta este deseo aunque carece de idoneidad. Además de los profesores que carecen de idoneidad, sólo un 6,70% inició en alguna oportunidad estudios en la enseñanza de la Matemática pero los suspendió después.

Los profesores que han estudiado a nivel universitario se muestran satisfechos con la formación académica que les proporcionó la institución donde estudiaron; opinan que esta fue de buena a excelente en: conocimientos de Matemática (91%), evaluación (81%), metodología (80%), desarrollo del alumno (70%) y filosofía de la educación (69%).

En cuanto al desempeño de sus funciones, los profesores muestran satisfacción con: su status como profesor de Matemática (74,8%), el trabajo que realizan (79,89%) y su situación laboral (63%). Entre los factores que inciden en su labor como profesor de Matemática y que causan insatisfacción señalan: el número de alumnos por sección, bajo salario, poco tiempo para el cumplimiento de sus funciones, número de lecciones semanales insuficiente para cubrir el programa, falta de material didáctico, condiciones inadecuadas para la enseñanza, baja calidad en la enseñanza, falta de coordinación entre el profesorado, programas extensos y poco adecuados a las necesidades del alumno y de la región. Además desean tener plaza en propiedad, mejor capacitación para la enseñanza, facilidades de horario para estudiar y más acercamiento con las asesorías.

Entre el profesorado de Matemática existe deseo por una mejor capacitación para la enseñanza: de 373 profesores el 93,30% desea participar en cursos de capacitación. Entre las áreas en que se desea recibir capacitación, se encuentra en primer lugar la didáctica, seguida en su orden por áreas específicas de la Matemática como geometría, álgebra, evaluación, material didáctico, áreas específicas de ciencias de la educación como curriculum y planeamiento, psicología, computación y estadística para la investigación en educación.

CUADRO N°5
PORCENTAJE DE PROFESORES, SEGUN FRECUENCIA
Y UTILIDAD DEL ASESORAMIENTO QUE RECIBEN

Fuente	Frecuencia		Utilidad	
	Frecuente	Pocas veces	Nunca	Util
Coordinador de Departamento	50.6%	26.2%	23.2%	93.5%
Comité de Evaluación	34.7%	21.3%	44.0%	73.9%
Dirección del Colegio	26.4%	22.4%	47.8%	79.6%
Asesoría Nacional	7.6%	33.0%	59.5%	48.3%
Asesoría Regional	19.0%	29.0%	51.8%	56.4%
Director Zonal	4.8%	8.3%	86.9%	35.2%
Instituciones Formadoras	7.3%	16.2%	76.5%	47.0%
A.P.S.E.	14.0%	7.9%	78.2%	35.6%
A.N.D.E.	2.7%	4.1%	93.2%	26.5%
S.E.C.	1.5%	2.9%	95.6%	21.0%
Colegio de Licenciados y Profesores	0.0%	5.5%	94.5%	23.3%

CONCLUSIONES

De los resultados de esta investigación se concluye que en la enseñanza de la Matemática en el Tercer Ciclo de la Educación General Básica y Educación Diversificada, se carece de personal idóneo, y que el problema se acentúa, en las regiones Chorotega, Atlántica, Brunca y Norte. Un alto porcentaje de profesores de Matemática (63%) corresponde a una población relativamente joven que cuenta con menos de 10 años de servicio y debe

trabajar 20 años o más para tener derecho a la jubilación.

Las características de la formación académica, situación laboral y profesional de los profesores de Matemática que actualmente están en servicio, sugieren la necesidad de brindar al profesor mejores condiciones para el cumplimiento de su labor y mayores facilidades para su capacitación y actualización, en busca de un mejoramiento en su condición profesional.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Arias, María del Rosario. *La Matemática Moderna: una problemática*. Tesis de Licenciatura en Enseñanza de la Matemática, Escuela de Matemática, Universidad de Costa Rica. 1979.
- 2 Espeleta, Virginia. *Formación de especialistas en enseñanza de la Matemática*. Tesis de Licenciatura, Escuela de Matemática, Universidad de Costa Rica. 1980.
- 3 Espinoza, Mario. *Evaluación de Proyectos Sociales*. San José, Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes. 1980.
- 4 Gurdíán, Alicia. *Modelo de evaluación curricular (MECAR II)*. San José. Centro de Evaluación Académica, Universidad de Costa Rica. 1981.
- 5 Jiménez, Francisco. *Diagnóstico de la Educación Costarricense y Curriculum*. Costa Rica, Centro de Estudios Demográficos de América Latina. 1971.
- 6 Kerlinger, Fred. *Investigación del comportamiento. Técnicas y Metodología*. México, Interamericana S.A., 1975.