

ARTICULACIÓN EDUCACIÓN MEDIA – EDUCACIÓN SUPERIOR

Danny Perich Campana
Profesor de Matemática
maxzeus@ctcinternet.cl
www.sectormatematica.cl

Es generalizada e histórica la queja de los docentes de la Educación Superior con sus pares de Media, con respecto al bajo nivel académico que muestran los alumnos que ingresan a primer año universitario en las carreras del área matemática. Y es un hecho comprobado el gran porcentaje de jóvenes que fracasa en el primer año de sus estudios superiores en las carreras de índole matemático. La deserción y mortalidad estudiantil en las asignaturas de Álgebra, Cálculo, Estadística, etc, lleva a niveles realmente preocupantes, lo que llama urgentemente a un análisis de esta situación con el objetivo de proponer y llevar a cabo las remediales pertinentes.

Analicemos algunos hechos que nos dará luces para encontrar y proponer algunas soluciones a la problemática planteada.

Actualmente los educadores están abocados a llevar adelante la implementación de la Reforma Educacional, asumiendo todo un cambio metodológico y de contenidos que ha dificultado en parte el buen andar de la asignatura. El cambio de paradigma (constructivismo) ha remecido las prácticas pedagógicas y ha implicado un cambio en la visión y misión del educador lo cual no ha sido fácil de asimilar. Los nuevos contenidos incorporados no han tenido la preparación adecuada ni ha sido suficiente el barniz dado por los Programas de Perfeccionamiento Fundamental (PPF) implementados por el MINEDUC, por lo que los educadores se manejan en esos contenidos como en una cuerda floja y ante esta incertidumbre, muchos optan por no correr riesgos y simplemente descartan algunos contenidos de sus clases (pero no de sus planificaciones). Entre esos temas, puedo mencionar, Probabilidad, Combinatoria, Transformaciones Isométricas, Congruencia y Semejanza. En los resultados del Simce 2003 el 33% de los profesores reconoce no haber enseñado Geometría y Probabilidades. Y más: el 38% reconoce no dominar el contenido sobre Probabilidades.

Al revisar los puntajes de los últimos matriculados en las carreras de Ingeniería de las Universidades de todo el país resalta un indicador que

debemos tener en cuenta en este análisis: los puntajes de los último matriculados están entre los 670 y 460 puntos. Veamos el caso de un alumno que obtiene en la Prueba de Selección Universitaria (PSU) parte matemática 550 puntos e ingresa a una carrera de índole matemático, caso bastante común. Su puntaje nos indica que obtuvo, aproximadamente, 35 preguntas correctas de las 70 que contiene dicha prueba (considerando que no tuvo incorrectas) por lo que se puede concluir que, de los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos propuestos para lograrse en los 4 años de Educ. Media, este alumno logró sólo el 50%.

Por otra parte se debe tomar en cuenta el hecho de que muchos de los alumnos que ingresan a las ingenierías vienen de colegios técnicos (por ejemplo, en la U. de Magallanes corresponden a un 30%) donde el objetivo de la asignatura está centrado en la respectiva especialidad del alumno y no en las profundizaciones requeridas para futuros estudios universitarios.

Otro hecho que puede influir y que sería conveniente investigar es: ¿cuántos de esos alumnos han cursado el plan de Formación Diferenciada correspondiente a Tercer y Cuarto año de Educación Media? (los antiguos Electivos). A estos alumnos no podemos exigirles de entrada que sepan contenidos que no han vistos, como Profundizaciones en Raíces y Ecuaciones de Segundo grado, Geometría Analítica, Programación Lineal, Progresiones, Series, Iteraciones, Funciones Polinomiales, Funciones Trigonométricas; todos ellos considerados dentro de los planes de esta formación. Esta ausencia de contenidos fundamentales pueden ser una causa que impida cumplir con éxito una asignatura universitaria.

Otro punto a considerar en el fracaso escolar universitario es la Orientación Vocacional, la cual se ha transformado, visión particular, en Información Vocacional. Más allá de unos folletos, algunas charlas de especialistas y visitas de Instituciones Universitarias, no existe mayor compromiso con los alumnos, en cuanto a guiarlos a definir con responsabilidad y certeza su futuro estudiantil y más, su proyecto de vida. Favorece la causal de deserción el currículo en túnel que desarrolla cada universidad, donde el que ingresa a una carrera, debe egresar de la misma, sin posibilidad de cambio aún dentro de la misma universidad, también el currículo fraccionario, compuesto por asignaturas, cada una cubriendo un campo de conocimiento determinado y la secuencia estándar: "de la teoría a la práctica". Rompe esta norma, por ejemplo, la Universidad Adolfo Ibañez con un Enfoque curricular, o sea Carreras por licenciaturas (en Ciencias Sociales, en Ciencias, en Humanidades).

Hay que reconocer que se hacen muchos esfuerzos gubernamentales y por parte de todo los profesores para salir adelante con la Educación Matemática, desde los niveles pre-básicos hasta la media, los diferentes programas implementados, como el LEM, Liceo Para todos, las Redes de Matemática, la entrega de textos a estudiantes de E. Media y otros lo confirman, pero aún hay carencias, como la de llevar a cabo un trabajo planificado, decidido y certero en el Segundo Ciclo Básico, el cual ha sido, en todo este período de Reforma, el más olvidado. Hace algunos años realicé una investigación que consistió en el seguimiento de 45 alumnos desde el Primer Año Básico hasta Cuarto Año Medio, viendo su desempeño en la asignatura de matemática. Tal vez las conclusiones eran evidentes, pero nada mejor que verificarlo, es así como pude determinar algunas situaciones que me parecen de relevancia, entre ellas, la mayoría de los alumnos obtienen en sus primeros 4 años de estudios promedios sobre 6,2 en matemática con lo cual no se hace una diferenciación de la habilidad matemática existente en ellos. Pero al cursar el Quinto año, se produce la voz de alerta: la mayoría de los alumnos que obtuvieron promedio bajo 5,5 en Quinto Básico al llegar a Octavo su promedio ya estaba bajo 4.0. A pesar de haber sido un trabajo hecho a pulso y con una muestra muy pequeña, creo que es importante analizar el hecho para aplicar las remediales adecuadas. Estos alumnos llegan a Media y a la Universidad en una condición matemática precaria, que a esa altura ya es muy difícil de solucionar.

Sabemos que el ingreso a las universidades está supeditada al promedio alcanzado durante la Enseñanza Media y a los puntajes obtenidos en la PSU. Con respecto a esto creo importante señalar lo distante que esta la PSU Matemática, respecto al trabajo constructivista que se lleva en los liceos, mientras los educadores basan su enseñanza en actividades de diversa índole para que los alumnos descubran y afiancen sus conocimientos, con problemas contextualizados y de desarrollo del pensamiento, la PSU contiene los típicos ejercicios de la antigua Prueba de Conocimientos Específicos, o sea ejercicios fuera de todo contexto y poniendo a prueba la memorización de teoremas y fórmulas. Disculpen que lo diga, pero para mi "la PSU es una traición a la Reforma".

Otro punto importante de analizar es el papel que les corresponde a las universidades y a los docentes universitarios que imparten asignaturas matemáticas, quienes tienen la responsabilidad de adecuar cada una de ellas a los requerimientos particulares de cada carrera, contextualizando las prácticas pedagógicas universitarias a la Reforma Educacional, que no sean dadas en forma parcelada ni mecánica, de modo tal, que el

estudiante haga abstracciones reflexivas que le permita crecer intelectualmente. Y no estaría demás implementar una página web que mantenga informado al apoderado sobre la situación académica de su pupilo ya que ellos desde el hogar, también pueden influir en el cumplimiento de las obligaciones del alumno.

Por lo anteriormente expuesto y buscando la finalización en la eterna polémica de buscar culpables y no buscar soluciones, se hace urgente, como medio de mejorar la calidad de los aprendizajes matemáticos, la articulación pedagógica entre los docentes que atienden los niveles de E. Media y E. Superior, que permitan aunar criterios y llegar a acuerdos.

Dentro de los puntos a tratar sugiero algunos que considero prioritarios en el análisis conjunto que deben llevar a cabo los docentes de ambos niveles de educación:

- ✓ Comisión de articulación, compuesta por educadores de Media y Universitaria en cada Región, que analice, oriente, proponga estrategias, etc
- ✓ Nivelación que parta de un diagnóstico científico que considere las diversas variables anteriormente expuestas que influyen en su bajo rendimiento en asignaturas matemáticas, con un seguimiento del alumno durante el primer año universitario. En lo posible con un tutor.
- ✓ Jornadas de trabajo y análisis entre docente inter-niveles.

Sabemos que la formación de Ciclos Básicos, tratando de solucionar el problema planteado, resultó una experiencia no exitosa a mitad de los 90. Tal vez la formación de un bachillerato podría ser una solución a esta inquietante realidad, aunque está comprobado que los alumnos prefieren ingresar directamente a una carrera específica. Otra posibilidad es agregar un semestre de nivelación y no sólo de dos semanas como se hace actualmente, por lo general.

El experto de la Universidad de Texas, Dr. Roberto Osegueda, que aplica el sistema Model Institutions for Excellence, MIE, exitosamente en ese plantel desde hace siete años, explica que "la clave para retener a los alumnos está en el compromiso de calidad educacional, el desarrollo de actitudes de estudio y la creación de una comunidad estudiantil positiva, ya que por lo general los alumnos dejan la universidad debido a un fracaso en lo académico o no han desarrollado nexos de apoyo con sus compañeros, o bien han tenido malas experiencias vivenciales en la universidad; sin dejar de considerar los problemas familiares y/o

económicos".

Estimados colegas. Ustedes tienen la palabra.

Bibliografía:

- Cáceres, Alberto (1999) "Una experiencia llamada Cálculo" DIALOGO UPR
- Dr. Ludwig Huber y Herman Schwembwr Ph.D., Seminario-Taller "Transición del Colegio a la Universidad y la Pedagogía Universitaria" Universidad Diego Portales en conjunto con el Goethe Institut.
- Facultad de Ingeniería "Encuesta a alumnos 1er año" Universidad de Magallanes, MECESUP.
- Bárbara Eyzaguirre A. y Carmen le Foulon m. (2001) "Estándares Altos para Educación" Centro de Estudios Públicos
- Dr. Carlos Caamaño Espinoza, "Una formación integrada de álgebra lineal y geometría en ingeniería: el caso de las cuádricas" Instituto de Ciencias Básicas Universidad Católica del Maule
- María Aravena Díaz, .Conferencia "Un estudio basado en la modelización polinómica" Universidad Católica del Maule- Talca. Chile.
- Eduardo Castro Silva (2003) "Lo que no miden las Pruebas de Selección Universitaria"
- Gustavo Hawes B. (2003) "Un curriculum para la formación profesional en la Universidad" Universidad de Talca
- José Weinstein (2002) "Gestión de proyectos de pregrado del fondo competitivo en las Universidades" Seminario MECESUP Santiago
- Cristián Bellei y Pablo González "Deficiencia académica de las elites chilenas"
- Dr. Roberto Osegueda, proyecto Centro Integrado del Aprendizaje en Ciencias Básicas: Física, Química, Matemática y Programación (CIAC) Universidad Técnica Federico Santa María
- Luis Eduardo González y Oscar Espinoza (1994) "PROPUESTAS PARA LA MODERNIZACION DE LA EDUCACION SUPERIOR CHILENA" Santiago, Chile
- Jorge Baeza (2003) "PSU y el currículum de la Enseñanza Media, ¿Prueba de selección universitaria o evaluación de la reforma?" Universidad Central
- Jacques Mazeran, "Para la educación técnica hay que definir itinerarios de formación Extraído de "Revista de Educación" Ministerios de Educación de Chile. N°308

- HARALD BEYER (2004) "Reflexiones Preliminares sobre la Prueba de Selección a la Universidad" CENTRO DE ESTUDIOS PUBLICOS
- Propuesta para una Reforma Docente en la Escuela de Ingeniería y Ciencias U. de Chile, (2003) Escuela de Ingeniería y Ciencias, U. de Chile
- Claudia Cento y Daniel Soza (2004) "Mala nota" Revista "qué Pasa" "Estructura de percepciones y atribuciones en estudiantes de primer año, promoción 2000, de la Universidad de Talca"