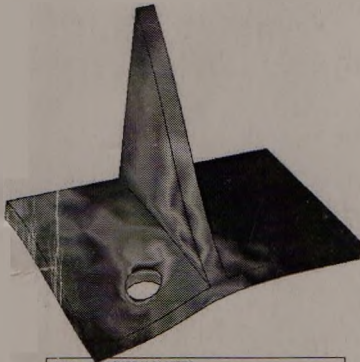


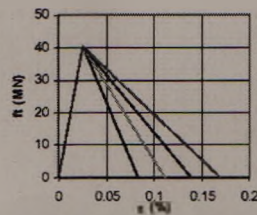
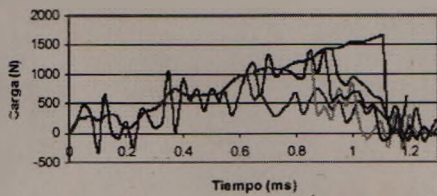
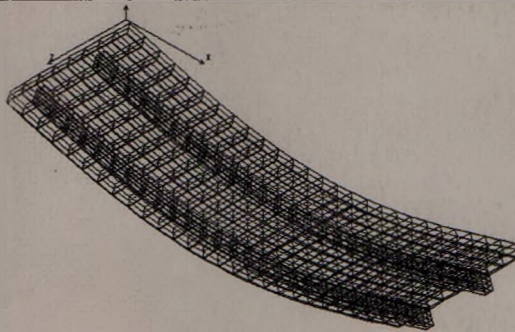


Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ingeniería
U.N.N.E. – Resistencia - Chaco
10 al 12 de Noviembre de 2004



Contour Plot of NODAL V. MISES
Deformation (MID): DISPLACEMENT of LOAD ANALYSIS, step 1.

2^{DA} JORNADA DE COMUNICACIÓN CIENTÍFICA PARA INGENIERÍA 2004



**Resignificación del rol que cumple el curso de "Apoyo a los ingresantes" a
Facultad de Ingeniería de la UNNE – Año 2003 -2004**

Autor / es: Acevedo, Mónica G. – Kaenel, Silvia N.

Lugar de trabajo donde se desarrolla la actividad: Instituto de Matemática –
Departamento de Matemática

Nombre o Denominación de la Institución. : Facultad de Ingeniería, Universidad
Nacional del Nordeste

Dirección - Código Postal - Ciudad - País.: Av. Las Heras 727, Resistencia, Chaco
(CP: H3500)- Argentina (54)

Teléfono (+54) 03722 - 425064 y 420076 (Int 127) Facultad de Ingeniería –
Departamento de Matemática

E-Mail macevedo@ing.unne.edu.ar silviakaenel@yahoo.com.ar

Area del conocimiento: Educación

Antecedentes.

Este trabajo cuenta con antecedentes consistentes en trabajos anteriores realizados por el Grupo Investigación (IME) P.I. 472-D La Educación Matemática para el Ingeniero con vistas a mejorar la calidad. Res: 807 99 C.S.

Encuestas de Evaluación de Módulos de Curso de Fortalecimiento de Saberes previos para Ingresantes a Facultad de Ingeniería: Modulo de Matemática y Modulo de Estrategias de Aprendizajes, años 2003 y 2004-.

Existen antecedentes sobre la problemática de los ingresantes a carreras de ingeniería planteados en los Anales de congresos sobre Educación Matemática en carreras de Ingeniería desde el año 1997.

Materiales y Métodos.

Con los objetivos de elaborar un diagnóstico respecto de la incidencia del dictado de los módulos de Estrategias de Aprendizaje y Análisis Matemático I y de establecer la pertinencia del dictado del mismo, se aplicaron a los alumnos encuestas semiestructuradas orientadas a los aspectos Académicos y Pedagógico-didácticos.

El Plan de trabajo consistió en la definición de variables, para el aspecto Académico se consideraron necesarias las siguientes: *i- expectativas al inicio del módulo; ii- satisfacción en relación a la actividad académica desarrollada; iii- juicio respecto del módulo; iii- pertinencia de la propuesta*, variable en donde se plantearon las dimensiones *profundidad en los temas tratados, adecuación de los temas a las necesidades de los cursantes, posibilidad de rever e integrar conocimientos, adquisición de conocimientos significativos, posibilidad de articulación con otros módulos* Para establecer el aspecto Pedagógico-didáctico se plantearon, entre otras, las variables y dimensiones siguientes: *i- adecuación de la metodología aplicada (adopción de una visión interdisciplinaria de las temáticas abordadas, modificación e incorporación de nuevos modos de trabajo); ii- actuación de los docentes (profundidad en el abordaje de los temas, claridad en las explicaciones, adecuación de los docentes*

al perfil de los participantes, satisfacción en las consultas realizadas a los docentes, necesidad de recurrir a docentes particulares); **iii- material bibliográfico elaborado** (significación y consistencia, adecuación a la temática, adecuación a las características del curso).

A fin de obtener indicadores que permitan ajustar la propuesta a los intereses propios del cuerpo de alumnos se consideró pertinente la inclusión de preguntas abiertas consistentes en consignar **comentarios** y **sugerencias** respecto de cualquier aspecto que consideren pertinente, **temas que resultaron de mayor dificultad** y **temas abordados en el dictado de los módulos y no dados en el nivel anterior**.

Recolección de datos. Los datos requeridos para cuantificar las variables fueron extraídos de las encuestas aplicadas a los alumnos asistentes en los turnos mañana y tarde. El universo considerado comprendió todos los asistentes. Para el módulo Estrategias de Aprendizaje un total de 190 alumnos, 120 del turno mañana y 70 del turno tarde en el período 2004, y un total de 153 alumnos para el período 2003, 91 del turno mañana y 62 del turno tarde.

Para el módulo Análisis Matemático I, período 2004, un total de 322 alumnos, 195 del turno mañana y 127 alumnos del turno tarde.

	Módulo Estrategias	Módulo Matemática	Totales
2003	153	0	153
2004	190	322	512
Totales	343	322	665

Las respuestas fueron volcadas en planillas diseñadas a ese efecto y su procesamiento permitió evaluar, con aceptable rigor, los resultados del dictado de los módulos en los aspectos considerados, académicos y pedagógico-didácticos.

Procesamiento de datos. Para cada variable y dimensión se asignaron diferentes ponderaciones basadas en el probable juicio que sobre tales variables podrían haber emitido los alumnos durante el dictado de los módulos. Para el aspecto académico, variables (i), (ii) y (iii) se fijaron como alternativas de ponderación las categorías Muy Alto, Alto, Regular y Bajo; para la variable (iiii) las categorías Insuficiente, Regular, Bueno, Muy Bueno y Excelente, categoría utilizada en la ponderación de el aspecto pedagógico-didáctico.

Para el ítem comentarios y sugerencias se categorizaron las respuestas teniendo en cuenta orden de importancia de acuerdo con la repetición de aparición.

Las frecuencias de las respuestas para las diferentes alternativas de cada dimensión de las variables consideradas se volcaron a la matriz creada a ese efecto obteniéndose los

valores que permitieron calcular subtotaes por turno y totales generales expresados en número de alumnos que en cada caso respondieron y el respectivo porcentaje referido al total de estudiantes encuestados. Con estos datos se construyeron tablas que reúnen las síntesis de los datos obtenidos por encuestas y los calculados a partir de ellos: en las mismas y al solo efecto de una mayor información se consignan también, y el respectivo porcentaje de alumnos que respondieron a la encuesta y de quienes no contestaron a la misma.

Los datos obtenidos, independientemente en cada módulo y en las tres encuestas mencionadas, fueron cruzados triangulando variables que permitieron detectar información que fundamenta la resignificación respecto del rol que cumple el curso de apoyo a los ingresantes.

Discusión de Resultados.

De las cifras obtenidas luego del procesamiento de los datos de las encuestas surgen resultados altamente satisfactorios de los dos aspectos tenidos en cuenta.

En el aspecto Académico el 69% manifestó gran expectativa inicial y satisfacción final respecto de las actividades académicas desarrolladas; el 95% consideró entre "adecuado" y "muy adecuado" la inserción de los módulos; el 70% manifestó pertinencia en cuanto profundidad y adecuación de los temas, posibilidad de articulación con otros módulos y adquisición de conocimientos significativos.

En el aspecto Pedagógico-didáctico el 68% consideró entre buena y muy buena la metodología aplicada; el 66% estimó entre bueno y muy bueno el desempeño de los docentes a cargo; respecto del material bibliográfico elaborado, el 67% lo evaluó entre bueno y muy bueno.

	Gran expectativa inicial y satisfacción final	Adecuado y muy adecuado	Pertinencia
Aspecto académico	69%	95%	70%
Aspecto pedagógico didáctico	68%	66%	67%
	Metodología buena y muy buena	Desempeño bueno y muy bueno	Bueno y muy bueno el material

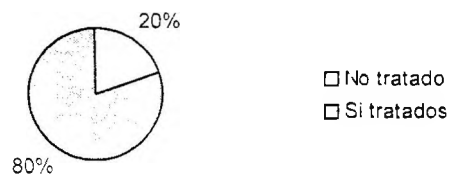
Respecto del punto *i-* comentarios y sugerencias sobre cualquier aspecto que consideren pertinente, *ii-* temas que resultaron de mayor dificultad y *iii-* temas abordados en el dictado de los módulos y no dados en el nivel anterior, surgen como llamativos los siguientes resultados:

i- profundización en el tratamiento de los temas y aumento de ejemplos: necesidad de establecer vínculos con el nivel medio: explicaciones más lentas: necesidad de intensificar el dictado del curso, incorporar clases de consulta: aumentar la cantidad de docentes a cargo y trabajar en grupos más pequeños.

ii- Relaciones y funciones, conjuntos, geometría del espacio, factores, conjunto numéricos, irracionales, logaritmos, trigonometría, identidades: polinomios; ecuaciones e inecuaciones; expresiones algebraicas racionales; sistemas de ecuaciones e inecuaciones, expresiones algebraicas irracionales; representaciones gráficas.

iii- Conjuntos; Geometría del Espacio, Gauss, Sistemas de Ecuaciones, Polinomios, Factorio ; Inecuaciones; Funciones y funciones asociadas, Complejos y Trigonometría. Estos temas fueron consignados, en promedio por un 25% de los alumnos.

Un **promedio de 20%** de alumnos consignó que no fueron tratados en el nivel anterior la casi totalidad de los temas abordados o de hacerlo fue un tratamiento superficial.



Conclusiones.

Los temas consignados como de mayor dificultad y los que se mencionan como no dados o dados superficialmente, corresponden al 90% de los temas propuestos como contenidos básicos a fortalecer, para la comprensión de los temas a desarrollar durante el cursado de primer año; esto significa y se sostiene a modo de hipótesis que:

a) Si bien el curso de apoyo tiene como objetivo "fortalecer conocimientos previos" , de acuerdo con lo expuesto por los alumnos, los temas abordados en el curso de apoyo no fueron dados, en su mayoría, en el nivel educativo anterior, por tanto, el curso de apoyo no actúa como tal, sino como "espacio para nuevos aprendizajes". De esta manera no es posible cumplir con los objetivos que le dieron origen e implica la necesidad de reevaluar su función y los objetivos que persigue, es decir, es necesario resignificar rol y objetivos del curso. En otras palabras, de manera permanente se instala la necesidad de cursos de apoyo para ingreso a la Facultad de Ingeniería, éstos siempre tuvieron como objetivo fortalecer conocimientos previos, del análisis de los resultados de cada uno de ellos

surge la falta de conocimiento general que los alumnos tienen respecto de los conocimientos necesarios para el buen rendimiento académico universitario, posiblemente al resignificar la función y objetivos del curso de apoyo, la versión de que los alumnos vienen del nivel anterior sin conocimientos básicos sería en parte superada.

b) Es posible que el curso actúe como alternativa de articulación con el nivel medio (solicitud de los alumnos), se requeriría en este caso un relevamiento de los temas tratados en el nivel educativo anterior a fin de posibilitar una planificación más adecuada respecto de aquellos contenidos que si son fortalecidos y aquellos que por ser no tratados demanden, tal lo expresado por los alumnos en las encuestas, mayor tiempo, más ejercitación, explicaciones más detalladas, etc.

c) Una alternativa posible que surge de este análisis cruzado de encuestas es que se puede pensar un "espacio común de Articulación", diseñado entre niveles educativos, con rol exclusivamente propedéutico para la Universidad y con contenidos básicos específicos para grupos de carreras .

Bibliografía.

- Informes estadísticos sobre estudio de Ingresantes a Facultad de Ingeniería de la UNNE – Grupo IME (años 1999- 2000- 2001- 2002-2003)
- Informe de la Coordinadora Subcomisión de Ingreso 2003 – Ing. Marcela Bizotto
- Informes de estadísticas sobre encuestas a Ingresantes 2003 y 2004 correspondientes a los módulos Matemática y Estrategias de aprendizajes
- Resoluciones: 153/03 CD ; 053/90 CD ; 176/02 CD ; 182/02 CD de Facultad de Ingeniería y 515/ 02 D de Facultad de Ingeniería
- Anales de congresos a EMCI (Educación Matemática en Carreras de Ingeniería) años 1997 – 1998 – 1999.