

GESTION DEL MODULO ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EL INGRESO 2008 A LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNSA

Lefter M, Gonzalez L, Barbera M, Di Carlo B

*Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Salta
lefterm@unsa.edu.ar*

RESUMEN

El curso de ingreso en la facultad de Ingeniería de la UNSa esta conformado por dos módulos Matemática y Estrategias de Aprendizaje. Esta destinado a alumnos inscriptos en Ingeniería Química, Ingeniería Industrial, Ingeniería Civil Y Tecnicatura en Tecnología de Alimentos.

Los contenidos del curso surgen del análisis de las competencias que deben tener los alumnos que ingresan a estas carreras.

Competencia es la capacidad de articular eficazmente un conjunto de esquemas y valores, permitiendo movilizar distintos saberes, en un determinado contexto con el fin de resolver situaciones profesionales. Las competencias que el alumno debe adquirir durante el curso de ingreso están relacionadas con técnicas de estudio que le permitan elaborar Estrategias de Aprendizaje, considerando a las mismas como procesos de toma de decisiones conscientes e intencionales en los cuales el alumno elige y recupera los conocimientos que necesita para cumplir ciertos objetivos.

El módulo de Estrategias para el Aprendizaje es un curso práctico con tres clases semanales de dos horas, lunes, miércoles y viernes, durante seis semanas. Se implementaron tres instancias en las cuales se trabajaron Competencias Transversales, Competencias de Comunicación oral y escrita y Resolución de problemas matemáticos, desarrolladas a través de distintas actividades. Para cada actividad se formuló un trabajo práctico. Los mismos se clasificaron con una escala de 0 a 100. Además se tomó una evaluación diagnóstico, tres evaluaciones temáticas y una evaluación final. Se clasificaron las notas en tres grupos: $\text{nota} \leq 40$, $40 \leq \text{nota} \leq 70$ y $\text{nota} \geq 70$ puntos respectivamente.

Se adjuntan los resultados de la evaluación diagnóstico y de todas las evaluaciones realizadas durante el curso.

1 INTRODUCCION

El módulo de Estrategia incluye tres instancias, en la primera se desarrollan competencias transversales, en la segunda competencias en la comunicación oral y escrita y en la tercera aplicaciones a la matemática.

Sobre estrategias y técnicas de estudio

Para la adquisición de competencias transversales se trabajó sobre los apuntes de clases, elaboración de plan de estudio y plan de trabajo, elaboración de carpetas de trabajo, preparación de exámenes y condiciones para el estudio.

- La toma de apuntes durante la clase es un proceso que sienta bases solidas en la construcción y fijación de los aprendizajes ya que se registran las ideas que

expresa el profesor sobre los temas, fruto de su preparación y experiencia. Si bien la lectura de libros es un medio que posibilita la construcción de conocimientos, la clase es un espacio significativo que posibilita el registro de impresiones, sensaciones y reiteraciones que el libro no ofrece, los registros en el pizarrón, la posibilidad del dialogo entre alumnos y profesor, compartir experiencias, discutir y reflexionar

- El plan de estudios y el plan de trabajo constituyen una forma organizada de incorporar el estudio a la vida cotidiana del estudiante. Debe ser diseñado y organizado por cada estudiante en función de sus necesidades, rutinas propias y lo que demande cada cátedra en particular.
- La autodisciplina en el uso del tiempo: es de fundamental importancia acostumbrarse a imponerse pautas de estudio y de aprovechamiento del tiempo.
- La carpeta del proceso es la carpeta u cuaderno que cada estudiante arma, compone con los trabajos que reúne durante el recorrido de formación. En esta carpeta se incluyen actividades, apuntes, interrogantes, reflexiones, fichajes, textos resumidos, cuadros, esquemas, comentarios personales, criticas y todo otro material que el estudiante considere pertinente incluir. Este documento de elaboración personal puede posibilitar la reflexión crítica sobre las propias prácticas, constituye una herramienta de apoyo y autoevaluación acerca de los aprendizajes logrados. Sera una herramienta que servirá de insumo permanente para el desarrollo de actividades intelectuales y podrá ser utilizada en la preparación para las instancias de evaluación. El examen constituye una instancia de recuperación de los conocimientos construidos. No hay examen que sea igual a otro, por esto es necesario buscar la estrategia adecuada. El compromiso, la responsabilidad, el seguimiento de los propios aprendizajes, las consultas y todo lo que se realice durante el trayecto de estudio y aprendizaje, queda reflejado a la hora de resolver el examen.
- Para que el estudio resulte eficaz es necesario contar con ciertas condiciones, tanto personales como exteriores, ambientales.

La comunicación oral y escrita

- La lectura, lectura comprensiva, establecer el propósito de la lectura, técnicas de lectura; prelectura, lectura comprensiva, subrayado, notas al margen, esquema, síntesis, resumen, repaso, reflexión.
- Fichaje
- Formas de organizar la información; esquemas, cuadro comparativo, cuadro sinóptico, mapa conceptual, diagrama, tipos de grafico, interpretación de gráficos, resumen, síntesis, informe, monografía.
- La expresión oral
- La importancia del conocimiento de Ingles en los estudios universitarios.

Resolución de problemas

Se plantearon situaciones problemáticas que llevaran a alumno a desarrollar distintas capacidades como la interpretación de consignas, utilización de lenguaje coloquial, simbólico y grafico, elección de algoritmos de resolución y análisis de resultados.

Es importante establecer una diferencia entre los conceptos Estrategias de Aprendizaje y Técnicas de Estudio, y que esta diferencia sea clara para construir caminos propios y

originales para estudiar con provecho las materias durante el cursado de la carrera universitaria.

Las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones, procesos que deben ser conscientes y premeditados. Mediante ellos, el estudiante elige, almacena y es capaz de recuperar los conocimientos que necesita para cumplir ciertos objetivos. Estos objetivos pueden depender de la situación educativa en la que se encuadra la acción. Para poder recorrer un camino de formación es necesario ejecutar un trabajo intelectual con el fin de aprender a aprender.

Aprender estratégicamente implica por lo tanto:

- Plantearse objetivos
- Tomar decisiones conscientes para lograr estos objetivos
- Controlar conscientemente los procesos cognitivos puestos en acción
- Reflexionar sobre la propia manera de aprender

2 OBJETIVOS

El ingreso a la vida universitaria tiene sus particularidades, dado que el alumno debe contar con una serie de competencias que le permitan permanecer en el nivel superior. El objetivo en el módulo de Estrategias de Aprendizaje es trabajar técnicas de estudio que permitan al alumno elaborar Estrategias de Aprendizaje.

Se propone que al finalizar este curso, el alumno sea capaz de:

- Conocer herramientas y técnicas que posibiliten la construcción de sus estrategias de estudio y aprendizaje.
- Resolver situaciones problemáticas relacionadas con la apropiación y transmisión de conocimientos.
- Desarrollar el hábito de lectura y una disciplina de estudio como parte de la transición entre el nivel medio y el nivel universitario.
- Que el alumno tenga la capacidad de reflexionar sobre la forma en que aprende, actuar en consecuencia.
- Que el alumno pueda autoregular su propio proceso de aprendizaje significativo mediante el uso de estrategias flexibles que se adapten a nuevas situaciones.

Los indicadores que se analizaron son:

- La evaluación diagnóstica.
- Las evaluaciones por tema.
- Desempeño del alumno en clase.
- La evaluación final.

3 METODOLOGIA

Las actividades académicas del módulo Estrategias de Aprendizaje comenzaron con un taller previo durante el período 15 al 22 de diciembre para analizar el material de la guía y las pautas del curso.

Para el comienzo del curso el alumno dispone de la guía del módulo que contiene para cada uno de los temas a tratar en el curso, una reseña teórica, las lecturas seleccionadas para el curso, los ejercicios a resolver, el cuestionario de repaso.

El curso de Estrategias de Aprendizaje es un curso práctico con tres clases semanales de dos horas, durante seis semanas. Cada estrategia comenzó con una introducción teórica impartida por el instructor a cargo de la comisión.

Para la primera instancia del módulo se trabajó durante tres clases usando el material de la guía, y los ejercicios recomendados.

En la segunda instancia para trabajar las competencias de comunicación oral y escrita se eligieron textos relacionados con cada tema del programa y sobre ellos se realizaron las técnicas de lectura comprensiva, parte en clase, parte como tarea para la casa. Para cada competencia se preparó un trabajo práctico.

Los textos incluidos en la guía del módulo Estrategias de Aprendizaje se eligieron en coordinación con los docentes de las asignaturas de primer año de la carrera, sobre temas de matemática, química, física, sin un eje temático único, basado en conceptos sencillos, incluidos en los programas del polimodal en las asignaturas correspondientes, textos que permitieron al alumno elegir la técnica de lectura adecuada para el texto a analizar.

El alumno aplica técnicas de lectura comprensiva: subrayado de palabras clave y secundarias, ideas principales al margen, esquemas como forma de organizar la información, resumen, síntesis, monografía, como práctica de expresión escrita.

En la tercer instancia del curso, aplicación a la matemática, en la resolución de ejercicios se aplican mapas secuenciales de manera que el alumno razone y entienda el porqué de cada operación y justifique el resultado.

La participación de los alumnos en clase, el diálogo continuo docente-alumno, la resolución de ejemplos en el pizarrón con la participación activa de los alumnos en la explicación, justificación de resultados y comentarios, fue una práctica común y favoreció la expresión oral.

Se realizaron reuniones semanales con los instructores y auxiliares alumnos del módulo los días viernes para analizar los resultados parciales, detectar dificultades en algún tema en particular, intercambiar opiniones sobre el avance del curso, buscar soluciones para situaciones problemáticas, comentar sugerencias. Se presentaron informes parciales de las evaluaciones por tema. Además de un seguimiento diario de las comisiones que aseguraron el diálogo continuo con los docentes instructores. .

Los recursos humanos disponibles para el módulo fueron: un coordinador, cuatro instructores, cuatro auxiliares alumnos.

Los horarios de consulta fueron fijados en la primer reunión de área y se consideró conveniente el horario después de finalizada la clase, una hora. Los horarios de consulta se publicaron en la cartelera de la facultad.

El seguimiento diario se realizaba a través de la asistencia diaria y la corrección de trabajos prácticos. Además se tomaron 3 evaluaciones correspondientes a cada una de las instancias del módulo y una evaluación final integradora.

Las condiciones para aprobar el curso fueron:

- Un mínimo de 80% de asistencia
- El promedio de las evaluaciones trabajos prácticos A, el promedio de las evaluaciones por tema B y la evaluación final C se consideraron en una ecuación con la que se calcula la nota final:
 $0,1 \times A + 0,3 \times B + 0,60 \times C = \text{nota final}$
- El alumno que aprueba con nota final mayor a 7 puede acceder a un premio en matemática.

4 RESULTADOS Y DISCUSION

En la evaluación de aprendizaje se clasificaron las notas en tres grupos: $\text{nota} \leq 40$, $40 \leq \text{nota} < 70$ y $\text{nota} \geq 70$ puntos respectivamente.

Al comienzo del curso se tomó una prueba diagnóstico que reflejó el nivel inicial del alumno ingresante en las carreras de la Facultad de Ingeniería. Las preguntas abarcaron todos los temas del programa. Los resultados se muestran en tabla 1

Tabla 1. Resultados prueba diagnóstico

Comisión	≤ 39	40-69	≥ 70	N° alumnos
	%	%	%	
1	2	59	39	44
2	35	63	2	43
3	48	48	4	46
4	48	48	2	29
5	38	60	2	40
6	4	50	46	28
7	44	38	18	39
8	14	67	19	22
Total				291

Las comisiones 1 y 6 obtuvieron un porcentaje alto de 39 y 46 respectivamente en notas mayores a 70 puntos, las comisiones 1, 2, 5, y 8 con porcentaje mayor a 50 en notas de 40 a 70 puntos.

Las actividades de la Evaluación I incluyen la formulación de planes de trabajo basados en el análisis de situaciones reales de estudio, el análisis de sus condiciones de estudio comparadas con las condiciones ideales y el análisis de operaciones del pensamiento utilizadas en trabajos previamente realizados por el alumno.

Las actividades de la Evaluación II consisten en la aplicación de técnicas de lectura comprensiva como subrayado de palabras clave, ideas principales, confección de esquemas como mapas o redes conceptuales y elaboración de resúmenes en textos de física o química.

Las actividades de la Evaluación III incluye la resolución de situaciones problemáticas de matemática en la que debe explicitar las estrategias que utilizó para resolverlas.

Los resultados de las evaluaciones por tema se reflejan en las tablas 2, 3 y 4

Tabla 2. Resultados evaluación I

Comisión	≤ 39	40- 69	≥ 70	N° alumnos
	%	%	%	
1	8,6	32,8	58,6	70
2	28	53	12	65
3	3,5	52	44	59
4	37,7	49	13,2	53
5	27	60	13	47
6	17	39	44	46
7	20	54	26	46
8	16	68	16	37
Total				423

Tabla 3. Resultados evaluación II

Comisión	≤ 39	39- 70	≥70	N° alumnos
	%	%	%	
1	0	44,3	55,7	61
2	5	39	56	57
3	0	40,4	59,6	52
4	9	61	30	46
5	11	59	30	46
6	9	14	77	44
7	13	67	20	30
8	33,33	48,15	18,52	27
Total				383

Tabla 4. Resultados evaluación III

Comisión	≤ 39	40- 69	≥70	N° alumnos
	%	%	%	
1	5,4	32	62,5	56
2	26	14	60	42
3	30	22	48	50
4	23	15	62	26
5	21	30	49	33
6	32	27	41	37
7	39	29	32	28
8	52	24	24	26
Total				298

Comparando con la evaluación diagnóstico los resultados mejoraron en las siguientes evaluaciones con porcentajes mayores de notas altas en la evaluación. Se observa una diferencia marcada entre las comisiones 1, 2, 3, 4 del turno mañana y las comisiones 5, 6, 7 y 8 del turno tarde.

Los resultados de la evaluación final se muestran en la tabla 5

Tabla 5. Resultados evaluación final

Comisión	≤ 39	40- 69	≥70	N° alumnos
	%	%	%	
1	7	54,4	38,6	57
2	24	38	38	45
3	16	56	28	50
4	27	42	31	26
5	22	66	12	32
6	24,13	62	13,79	29
7	24	60	16	25
8	33,33	48,15	18,52	27
Total				291

Los resultados de la evaluación final indican una disminución del porcentaje en notas de 0 a 40 salvo las comisiones 6 y 8 donde se produce un leve aumento. Para el intervalo de notas comprendidas entre 40 y 70 se observa un leve aumento en el porcentaje para

las comisiones 3, 5 6 y 7 y una disminución para las comisiones 1, 2, 4, y 8. El menor puntaje se observa en las planillas detalladas de notas para las preguntas de aplicaciones a la matemática.

La participación de los alumnos en clase fue activa, tanto en forma oral como escrita. Las principales dificultades de los alumnos se presentaron en la resolución de ejemplos matemáticos en los que debían aplicar estrategias como mapa secuencial, interpretación de resultados, ya que en mayoría optaban por una resolución mecánica obviando el razonamiento lógico, lo que se vio reflejado en los resultados de la Evaluación Final. Especialmente satisfactorio fue el resultado obtenido en la confección de la monografía: “Funciones Trigonométricas”, para la cual dedicaron tiempo a investigar sobre el tema y el trabajo fue presentado en forma escrita y defendido en forma oral. Desde el principio el grupo se interesó por la actividad, siguiendo las explicaciones con atención ya que el instructor durante la clase explicó minuciosamente todos los aspectos relacionados con su confección: los objetivos para realizarla, requerimientos a cumplir respecto a temática, tratamiento de la información obtenida, formato ortografía y redacción. Los alumnos hicieron constantes preguntas al docente sobre la correcta forma de hacer el trabajo, luego cuando lo entregaron para la corrección fue muy grato saber que la mayoría había comprendido lo que se pretendía de ellos con la redacción de la monografía. Los trabajos estaban bien presentados, cuidadosamente organizados y correctamente escritos y lo que es más importante demostraban elaboración personal. Solo se pudo notar alguna dificultad en la parte de la conclusión, cuestión que manifestaron del principio y que algunos la resolvieron destacando las aplicaciones de las funciones trigonométricas en la práctica de la ingeniería. Fue un importante desafío para los alumnos porque la realización de esta tarea supuso movilizar muchas capacidades intelectuales y actitudinales, que muchos de ellos no estaban habituados a realizar, pero que les servirán de entrenamiento durante el cursado de las asignaturas de la carrera de ingeniería elegida.

5 CONCLUSIONES

- Los alumnos desarrollaron capacidades y destrezas que les permitieron optimizar su uso del tiempo, la toma correcta de apuntes en clase, la organización de la carpeta y la utilización de técnicas de lectura comprensiva.
- La resolución de situaciones problemáticas de matemática son las que presentaron mayores dificultades
- Los alumnos estuvieron comprometidos responsablemente con la propuesta del módulo, esforzándose en cumplir con las distintas actividades planteadas.
- Los mejores resultados de la evaluación final comparados con la prueba diagnóstica reflejan las competencias alcanzadas por los alumnos.
- Para el alumno fue un periodo de adaptación a la vida universitaria especialmente a las exigencias académicas y al régimen de evaluación de la facultad de Ingeniería.
- El impacto se medirá en los resultados del primer parcial de ALGA y Análisis matemático I así como en la aplicación de técnicas de lectura y estrategias en las asignaturas de los primeros años de la carrera.

6 BIBLIOGRAFIA

- Cubo, S., (1990)*Leo pero no Comprendo*, Atenea .
- Maddox, H., (2007) *Como Estudiar*, www.edsudamericana.com.ar
- Solé, I.I., (1995)*Estrategias de Lectura*, Atenea .
- Documento base (2007) “*Competencias Genéricas necesarias para el ingreso y la permanencia en el Nivel Superior*”, Ministerio de Educación provincia de Salta, Universidad Nacional de Salta, Universidad Católica de Salta.
- *El Estudiante Exitoso*, Técnicas de paso a paso, Editorial Océano, España
- www.secyt.gov.ar
- www.eudeba.com.ar
- www.bibliotecasecyt.gov.ar
- www.ciencia-hoy.retina.ar