

CB33**SISTEMA DE PROMOCIÓN DE ANÁLISIS MATEMÁTICO I: OPINIÓN DE LOS ALUMNOS COMO CONTRIBUCIÓN PARA LA COMPRESIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA**

Echevarría Graciela, del Valle Felizzia, Jorge Daniel & May Gladys

Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de San Luis
Edificio Campus Universitario-Ruta 148 Ext. Norte. Villa Mercedes (San Luis). Argentina
gecheva61@gmail.com, dfelizzia@gmail.com, gcmay@hotmail.com.ar

Categoría del Trabajo, Nivel Educativo y Metodología de Investigación:

Educación Superior. Relato de experiencias de Enseñanza o Capacitación

Palabras Clave: Encuesta Evaluación, Aprendizaje, Comprensión, Parciales teóricos.

RESUMEN

Los docentes de la asignatura Análisis Matemático I de las carreras de Ingeniería observamos con preocupación la distancia existente entre la enseñanza que impartimos y la recepción de los conceptos por parte de nuestros alumnos. Con la intención de mejorar el aprendizaje de los diferentes contenidos, en los últimos seis años, se ha implementado una nueva modalidad de evaluación, denominada por nosotros como: “Parciales Teóricos”.

En este trabajo analizamos una encuesta realizada al finalizar el cursado de esta asignatura, con el fin de conocer la opinión de los alumnos sobre si dichos “parciales teóricos” le ayudaron en el aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

Según Davini C.: *“La evaluación es un componente íntimamente integrado a la enseñanza, acompaña y apoya todo el proceso, y no sólo constituye un momento puntual que solo ocurre al final, una vez que ya se complementó la secuencia de enseñanza programada. Ante todo, se requiere reconocer que la evaluación se desarrolla en un proceso continuo, cumple con diversas funciones y brinda un abanico de informaciones”*(2008,214).

En la Universidad la evaluación se suele asociar a la medición de conocimientos y en ese sentido plantea para los alumnos como una carrera de obstáculos a superar. Los alumnos sienten la evaluación como esta última acepción (medición de conocimientos) y no como una etapa más de aprendizaje. Desde esta perspectiva, la evaluación no debería ser algo amenazante, aunque es natural sentir nervios ante una prueba.

También esta palabra evaluación se asocia a uno o varios exámenes de los alumnos y en definitiva con una calificación que mide, en alguna manera el rendimiento de los citados alumnos o bien que ejerce una función de control sobre los alumnos.

En el aprendizaje continuo, estimamos que la evaluación provee efectos positivos para el docente ya que es una herramienta que nos permite el diagnóstico de los estudiantes, la localización de problemas y el recuperar positivamente las equivocaciones de los mismos. Con estos resultados tenemos la oportunidad de variar la marcha de las actividades

programadas sin esperar que se completen o sea tarde, pudiendo identificar la progresiva asimilación de los contenidos, sus avances, obstáculos y “baches” que le pudieran surgir durante la temporada del curso.

Con el examen Teórico se pretende facilitar la asimilación y el desarrollo progresivo de los contenidos de la asignatura y de las competencias que debe alcanzarse, así como habituar al alumno a la evaluación. De esta manera, la evaluación se convierte en continua y el docente puede hacer un mejor seguimiento del proceso de aprendizaje del alumno. Se trata, en suma, siguiendo las teorías constructivistas del conocimiento, de apostar por un aprendizaje significativo

DESARROLLO

La asignatura Análisis Matemático I que dicta la Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias, de la Universidad Nacional de San Luis (Argentina), corresponde al plan de estudios del primer año, primer cuatrimestre de las carreras de Ingeniería. Es una asignatura básica para la carrera, que utiliza conceptos previos desarrollados en el curso de nivelación y/o secundario, además, proporciona fundamentos matemáticos elementales que son requisitos necesarios para asignaturas posteriores.

La materia tiene un crédito horario de 9 hs semanales, dividido en tres días con clases teórico-práctico de tres horas, el equipo de cátedra está integrado por cinco docentes, para un totalidad de aproximadamente 200 alumnos.

Esta asignatura admite promoción directa por parciales.

Cabe aclarar que los requisitos que deben cumplir los alumnos, para la obtención de la regularidad y posterior derecho a examen final o promoción de la asignatura, son los siguientes:

a - Reunir un porcentaje del 80% de asistencia a las clases de trabajos prácticos.

b - Tener aprobadas las dos evaluaciones parciales prácticas, que sobre temas fundamentales del programa analítico propondrá la cátedra a los alumnos para su desarrollo. La evaluación parcial se considerará aprobada siempre que hubiese respondido correctamente a no menos del 60% de las actividades propuestas. Cada evaluación parcial tendrá dos recuperaciones. Aquel alumno que haya aprobado estos parciales prácticos con más del 70 % podrá acceder al examen teórico.

c - Haber aprobado los dos parciales teóricos con 70 % .Si al finalizar el curso el alumno tiene un 80% de asistencia a las clases prácticas, con un porcentaje de aprobación del 70% o más en cada uno de los dos parciales(o su recuperación), se dará como promocionada la asignatura y la calificación final será el promedio de las notas obtenidas en los parciales.

Si el alumno tiene el 80% de asistencia a las clases prácticas, con un porcentaje de aprobación del 60% o más en cada uno de los dos parciales (o su recuperación) aprobado, deberá rendir un examen final oral para aprobar la asignatura.

Las fechas tanto de los parciales como sus respectivos recuperatorios se fijan a lo largo del ciclo lectivo. En caso de que el alumno no haya aprobado los dos exámenes parciales prácticos, pierde la regularidad de la asignatura, teniendo la posibilidad de recursarla en el segundo cuatrimestre.

Años atrás, teníamos el inconveniente, que los alumnos en general no sólo asistían a las clases sin estudiar la teoría de la clase anterior, sino que asistían sin completar los prácticos y esto se agudizaba cuando estaban en fechas próximas a parciales de otras materias

Con los “parciales teóricos” se pretende motivar a los alumnos a un estudio diario y constante, con la intención de modificar la conducta incorporada por la mayoría, de estudiar solo en los días previos a un parcial.

Esta evaluación llamada sumativa (Barberis, 2010) para nosotros tiene la estructura de un balance, realizada después de un período de aprendizaje, en nuestro caso a mitad de cuatrimestre aproximadamente y a la finalización del mismo. Este tipo de evaluación aparte de la calificación del alumno, nos da un índice de valoración del proyecto educativo de cara a su mejora en el futuro

A modo de ejemplo presentamos un “parcial teórico” que hemos tomado a los alumnos:

ANALISIS MATEMÁTICO I

Recuperatorio I parcial Teoría

Apellido y Nombre:.....

Carrera:.....

- 1) a) Defina Tautología. Ejemplifique
b) Valor absoluto Definición. Enuncie cuatro propiedades del valor absoluto.
- 2) a) Cuando una sucesión es convergente? Ejemplifique. De una sucesión que tienda a ∞ .
b) Defina función inyectiva. Ejemplifique
- 3) Características de la función $y = \sin x$
(dominio, recorrido, si es par o impar, si es periódica, inyectiva-suryectiva)
- 4) a) ¿Cómo se define el límite de una función en un punto
b) Escribe la expresión algebraica de una función que tenga límite 3 en dos puntos diferentes y graficarla.
- 5) Dibuje una función que cumpla las siguientes características: $f(x) > 0$ y decreciente para $x < 0$, pasa por el punto (0,3), es constante en el intervalo (0,1), presenta discontinuidad esencial en $x = 1$, decreciente en el intervalo (1,3), discontinuidad esencial en $x = 3$, creciente con pendiente 2 en el intervalo $(3, \infty)$
- 6) a) Enunciado del teorema de Bolzano
b) Enunciado del teorema de Bolzano-Weierstras.
- 7) a) Interpretación geométrica de la derivada.
b) Dado $y = (u)^v$ siendo u y v funciones de x . Determinar y'

La información obtenida de los resultados de estas evaluaciones nos permite ir modificando nuestras prácticas de enseñanza, y reforzar aquellos contenidos que presentan mayores dificultades, antes de ser evaluados en el examen parcial en el siguiente cuatrimestre

Con la periodicidad de los “parciales teóricos” se pretende facilitar la comprensión de la asignatura y de las competencias que debe alcanzarse, así como acostumbrar al alumno a la evaluación. De esta manera, la evaluación se convierte en algo más frecuente y el docente puede hacer un mejor seguimiento del proceso de aprendizaje del alumno. Se trata, en suma, siguiendo las teorías constructivistas del conocimiento, de apostar por un aprendizaje significativo.

Para conocer la opinión de los alumnos sobre este seguimiento continuo a través de los “parciales teóricos” se realizó una encuesta. La misma fue anónima de un total de 50 alumnos.

La encuesta fue la siguiente:

Encuesta

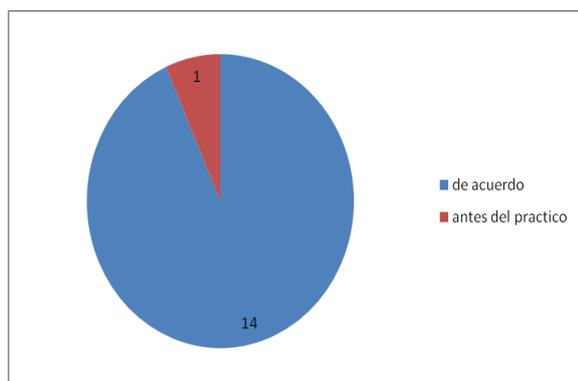
El equipo docente de la asignatura, Análisis Matemático I de las carreras de Ingeniería, está interesado que expreses tu opinión con respecto a la toma de parciales (extras) de teoría para promocionar la asignatura. En este sentido te solicitamos que contestes con responsabilidad, las siguientes preguntas:

- 1) *¿Estás de acuerdo que los parciales de teoría ayudan a llevar la asignatura al día?*
- 2) *Estas de acuerdo con el grado de dificultad de los mismos.*
- 3) *Los contenidos de los parciales estaban acorde con lo dado en clase.*
- 4) *Puedes aportar alguna sugerencia con el fin de mejorar nuestra forma de evaluación.*
- 5) *Consideras que la toma de parciales extras te compromete a estudiar más los aspectos teóricos de la asignatura.*

Análisis de las Respuestas

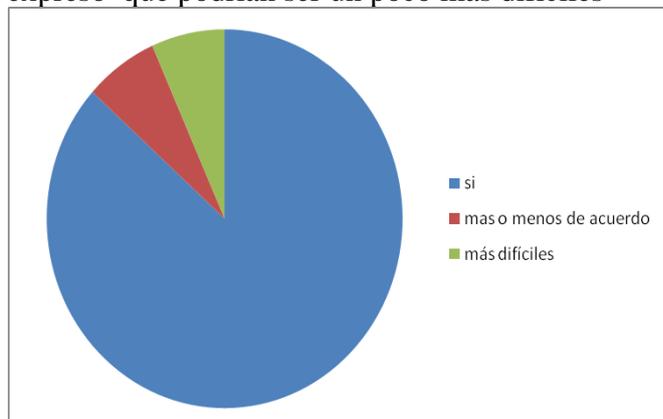
1) ¿Estás de acuerdo que los parciales de teoría ayudan a llevar la asignatura al día?

Del total de los alumnos encuestados el 93% expresó que están de acuerdo con los parciales de teoría, pero que sería importante que se tomara teoría antes de comenzar el práctico.



2) Estas de acuerdo con el grado de dificultad de los mismos.

De los encuestados el 86% dice que sí y un 12% escribió “más o menos”, y otro 12% expresó que podrían ser un poco más difíciles.



3) Los contenidos de los parciales estaban acorde con lo dado en clase.

La expresión fue unánime que sí. No hay mucho que agregar con esta expresión. Se puede justificar esta expresión que con anterioridad a cada parcial en consultas se hacía un repaso de los contenidos comprendidos en los mismos.

4) Puedes aportar alguna sugerencia con el fin de mejorar nuestra forma de evaluación.

Varios de los alumnos aportaron sus sugerencias, reproducimos algunas de ellas:

- a.- 24 % de los alumnos pidió mayor cantidad de parciales teóricos
- b.- 12 % expresó que ambos parciales teóricos y prácticos estuvieran en un único parcial.
- c.- No tomar ejercicios de prácticos “rebuscados” en la teoría.

5) Consideras que la toma de parciales extras te compromete a estudiar más los aspectos teóricos de la asignatura.

La respuesta fue unánime que sí. Que ayuda a relacionar mejor los conceptos y a comprender mejor los mismos.

Varios autores consideran el método de evaluación a través de exámenes y pruebas, subjetivo y artificial, y que no siempre pueden evaluar la capacidad del alumno y lo que realmente sabe. Por esta razón, muchas escuelas utilizan el sistema de **evaluación continua**, donde se acompañan eficazmente las secuencias de aprendizaje, lo que permite al alumno observar su progreso y controlar su aprendizaje.

CONCLUSIONES

De los que alumnos que promocionaron, el 25 % aprobó de primera instancia los parciales prácticos y teóricos.

Otro 25 % de alumnos, aprueba el primer parcial de práctico y teoría, pero desaprueba el segundo parcial de teoría lo cual pierde la promoción. La ventaja de estos alumnos es que van mejor preparados para rendir el examen final.

Reflexionando sobre los resultados obtenidos, creemos importante continuar implementando el sistema de parciales teóricos. El alumno tiene mayor posibilidad de aprobar la asignatura debido a que ha ido asimilando en forma gradual los contenidos más substanciales, porque en cierta manera conoce la forma de evaluar del docente. Esta forma de evaluación requiere de más trabajo por parte del docente quien además de preparar sus clases para que sean comprensibles y amenas para los alumnos, debe corregir y armar los “parciales teóricos”, supervisar las actividades que realizan los alumnos en clase y atender las consultas antes de los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alaniz S.; May, G.; Leporati, J; Muratona, S y Ares, O.: La evaluación influye en los hábitos de estudio de los estudiantes. Actas del XV Encuentro Nacional y VII Internacional, Jornadas de Educación Matemática en Carreras de Ingeniería. EMCI (2009)
- Davini, M. (2008) Métodos de enseñanza. Didáctica general para maestros y profesores. Buenos Aires, Argentina. Ed. Santillana.
- J. Alonso Tapia (2005). Motivación para el aprendizaje: La perspectiva de los alumnos .Publicado en: Ministerio de Educación y Ciencia (2005). La orientación escolar en centros educativos. (págs. 209-242). Madrid: MEC. Facultad de Psicología Universidad Autónoma de Madrid.

- Litwin E.: Los desafíos de la buena enseñanza en los primeros años de la formación universitaria. Ed UNSL Cap. I: (2005)
- Fernandez Barberis, G., Escribano Ródenas, M.: La evaluación continua en matemáticas en la Universidad .Departamento de Métodos cuantitativos. Universidad CEU – San Pablo.