

TAREAS ACADÉMICAS, RETROALIMENTACIÓN Y MOTIVACIÓN

María Magdalena Pagano – María Sara Vilar del Valle
mapagano@ucu.edu.uy – mvilar1@correo.um.edu.uy
Universidad Católica del Uruguay

Tema: Materiales y Recursos Didácticos para la Enseñanza y Aprendizaje de la Matemática

Modalidad: CB

Nivel educativo: Nivel Universitario

Palabras clave: Tareas académicas, motivación, retroalimentación y aprendizaje autorregulado

Resumen

El siguiente artículo describe una experiencia de cátedra con estudiantes universitarios de un primer año de una licenciatura en la cual la Matemática no es una asignatura central de la carrera y por lo tanto juega un rol mayormente instrumental. Este aspecto conlleva a que los estudiantes tengan bajas expectativas con respecto a sus logros académicos y por lo tanto sus orientaciones motivacionales estén fuertemente asociadas a factores extrínsecos y sus planes cognitivos resultan ser más superficiales. Luego de realizado el primer parcial de la asignatura y observado el bajo rendimiento académico obtenido por los estudiantes es que se proponen instancias de evaluación alternativas que permitan un seguimiento diario de los aprendizajes logrados, así como un proceso continuo de retroalimentación que se ve reflejado en el rendimiento obtenido en el segundo parcial.

Se detallan en el trabajo el tipo de tareas alternativas propuestas en modalidad virtual, los resultados obtenidos en las mismas, las implicancias que los mismos tuvieron sobre diversos aspectos motivacionales y el impacto que se supone han tenido en los resultados académicos de los estudiantes.

Introducción

El formato del trabajo que se presenta a continuación es el siguiente, una introducción donde se mencionan las motivaciones de la experiencia realizada, una presentación del marco teórico que da sustento al mismo, una descripción de las actividades realizadas y de los resultados obtenidos; finalmente se extraen algunas conclusiones.

En los anexos se presenta, a modo de ejemplo una de las tareas realizadas por un alumno en el mismo formato que fue presentada durante el curso, junto con la retroalimentación recibida luego de su ejecución. Se anexan además los dos parciales de la asignatura, para que puedan compararse sus niveles de dificultad, ya que el objetivo de este trabajo es la búsqueda de alternativas que impliquen mejores rendimientos de los alumnos; pero que no estén basados en una simplificación de las tareas requeridas en las evaluaciones.

Como se adelanta en el resumen, luego de realizado el primer parcial de la asignatura, en un curso de 1er año de Licenciatura (Licenciatura en Dirección de Empresas Turísticas) y a la luz de los bajos resultados obtenidos por los estudiantes se decide implementar algún tipo de tareas alternativas que permitan tener un seguimiento continuo del curso por parte de los estudiantes y de los docentes.

Por parte de los docentes ya que el tipo de respuestas obtenidas en las tareas permite monitorear la comprensión de los conceptos trabajados durante el curso y reafirmar los que no se hayan comprendido correctamente. Por parte de los estudiantes, además del monitoreo ya mencionado logrado a través de la corrección de las tareas, se agrega el incentivo de un puntaje extra obtenido por la realización de las mismas.

Marco teórico

Se han elegido dos líneas de investigación reciente en cuanto a los factores que pudieran influir en la creación de ambientes promisorios para la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes: el aprendizaje autorregulado y las tareas académicas.

Chiecher (2006), citando a González Fernández (2001), menciona entre otras, las siguientes características del aprendizaje autorregulado:

- La formulación de metas concretas, próximas y de un nivel de dificultad apropiado a las características del estudiante.
- Una planificación realista monitoreada a través de la auto-observación y la autoevaluación de la actuación para comprobar en qué medida las metas propuestas se han alcanzado.
- Una reacción tendiente a ajustar las acciones emprendidas con la consecución de las metas formuladas.

La otra faceta considerada en la planificación de las actividades propuestas fue justamente la perspectiva de las tareas académicas como contextos promisorios para la motivación y el aprendizaje, Paoloni (2010).

Paoloni, citando a Wine y Marx define las tareas académicas como los eventos de la clase que brindan oportunidades para que los estudiantes utilicen sus recursos cognitivos y motivacionales al servicio del logro de metas personales y educacionales.

Entre las características de las tareas académicas citadas por Paoloni como promotoras de la orientación motivacional hacia las metas de aprendizaje figuran entre otras: la variedad, significatividad, funcionalidad, moderado nivel de dificultad, desafío, curiosidad, colaboración, posibilidad de elección y de control.

De todas maneras la autora previene sobre la complejidad del análisis de las tareas académicas como contextos aprendizajes ya que las mismas resultan ser dinámicas más que estáticas e intervienen sobre ellas factores personales y contextuales de efecto no determinístico y por lo tanto es difícil controlar y prever de antemano el efecto de las mismas sobre los aprendizajes de los estudiantes.

Implementación de la experiencia

A la luz de los factores mencionados en el marco teórico y los resultados obtenidos luego de la primera evaluación parcial, es que el equipo docente decide modificar la estructura de las evaluaciones del curso en la búsqueda de mejores resultados académicos y mayor involucramiento de los estudiantes.

Se reformula entonces el diseño de evaluación de la asignatura que originariamente incluía dos parciales a un diseño alternativo de dos parciales y actividades semanales de evaluación-aprendizaje.

De esta manera se espera motivar el seguimiento del curso de aquellos estudiantes que obtuvieron bajos resultados en el primer parcial así como un seguimiento continuo de los aprendizajes obtenidos por los estudiantes. En parte las calificaciones del primer parcial resultaron sorprendentes para docentes y estudiantes, pues aún aquellos alumnos que tanto desde la percepción docente como desde su propia autopercepción parecían seguir el curso sin dificultades, tuvieron un bajo rendimiento en esta primera evaluación.

Se propone entonces la realización de los dos parciales originales de la asignatura más la resolución, mediante la web-asignatura, de 7 tareas complementarias, con un peso relativo de 30%, 40% y 30% respectivamente.

El objetivo de las tareas era reforzar los contenidos vistos en clase en la semana en curso. En algunos casos se trataba de ejercicios de rutina como cálculo de derivadas, en otros caso reconocimiento de propiedades y comprensión de definiciones tales como las definiciones de extremos relativos y/o absolutos. También se propusieron ejercicios que vinculaban el gráfico de una función con el gráfico de su derivada primera, o presentada la gráfica de una función reconocer cuál es su expresión analítica, etc.

El formato de las tareas fue siempre a través de cuestionarios múltiple opción a responder en la web-asignatura, la cual se gestiona a través de una plataforma Moodle. En general los cuestionarios se habilitaban de una clase para la otra, lo cual brindaba a los estudiantes un día o dos para su realización.

La respuesta a cada cuestionario debía ser individual, aunque ésta modalidad no impidiera obviamente que trabajaran en equipo para su resolución. Se cerraban la tarde previa a la clase, de manera que los docentes pudieran acceder a los resultados y realizar la retroalimentación a los estudiantes la clase siguiente. De todos modos una vez cerrado el cuestionario se habilitaban las opciones de retroalimentación para que los alumnos pudieran corroborar sus respuestas.

Esta posibilidad incrementó el interés de los estudiantes en la retroalimentación presentada la siguiente clase. En algunos casos hubo errores en la asignación de la respuesta correcta o no existió respuesta correcta, lo cual más que un inconveniente resultó un beneficio, pues siempre que una respuesta no coincidía con la solución planteada por la retroalimentación, los estudiantes preguntaban sobre las razones de dicha discrepancia.

Otro detalle curioso resultó ser que en una ocasión, por error, se permitió la retroalimentación en simultáneo, con lo cual quienes se dieron cuenta volvían a realizar el cuestionario, pero lo comentaron en la siguiente clase preguntando cuál había sido la razón, admitiendo que no siempre habían llegado a la respuesta correcta en el primer intento.

En resumen, en general los estudiantes se motivaron con el formato de las tareas por varias razones: resultaron novedosas, de sencilla realización una vez comprendido el

manejo del formato de los cuestionarios, de moderada dificultad y generadoras de un nivel de ansiedad muy inferior al generado en las instancias de parcial, pues no tenían límite de tiempo para completar el cuestionario.

Obviamente, no resultan ser una genuina medida de los aprendizajes logrados, pero permiten una revisión y afianzamiento de los temas tratados en clase y al menos motivan a los estudiantes a revisar los mismos en aras de mejorar su rendimiento académico.

En la siguiente sección se analizan los resultados obtenidos en la modalidad de las tareas y su influencia en la nota final del curso.

Resultados obtenidos y algunas conclusiones

Como se comentó en el párrafo anterior, la resolución de las tareas por parte de los estudiantes no podría ser tomada como una genuina medida de sus aprendizajes, pues no es posible asegurar la no existencia de cierta colaboración externa.

Sin embargo los resultados que se presentan a continuación demuestran que la realización de las tareas académicas propuestas no siempre generó un incremento en las calificaciones de los estudiantes. Aquellos alumnos que no tuvieron dificultades en la comprensión de la asignatura no asignaron mayor importancia a las tareas y como puede comprobarse al analizar la tabla que se presenta en la figura 1, en algunos casos generó una disminución en el promedio de calificaciones del curso.

Sin embargo, resultó útil para los estudiantes con mayores dificultades de comprensión y además en la mayoría de los casos redundó en un mejor rendimiento en el segundo parcial de la asignatura.

Téngase en cuenta que salvo excepciones quienes sacaron 0 en el segundo parcial es porque no se presentaron al mismo, o sea hicieron abandono de la materia.

1er parcial	2do parcial	Tareas	Puntaje final del curso		Promedio parciales
10	0	36,11	13,83		5,00
85	85	31,50	68,95		85,00

40	97	83,72	75,92		68,50
80	90	81,67	84,50		85,00
25	92	84,44	69,63		58,50
40	0	38,89	23,67		20,00
25	44	60,56	43,27		34,50
25	5	36,11	20,33		15,00
50	65	61,95	59,58		57,50
50	74	27,78	52,93		62,00
10	0	13,33	7,00		5,00
90	77	39,17	69,55		83,50
80	72	35,83	63,55		76,00
60	0		18,00		30,00
10	0		3,00		5,00
	0	39,78	11,93		0,00
10	0	51	18,30		5,00
	0	0,00	0,00		0,00
80	0	18,89	29,67		40,00
65	70	43,61	60,58		67,50
10	0	0,00	3,00		5,00
30	70	63,61	56,08		50,00
50	70	87,56	69,27		60,00
15	77	36,39	46,22		46,00
20	55	55,56	44,67		37,50
20	100	53,89	62,17		60,00
35	89	83,22	71,07		62,00
10	0	0,00	3,00		5,00
0	30	58,89	29,67		15,00
0	0	0,00	0,00		0,00
0	85	16,67	39,00		42,50
35,34	43,45	42,76	39,30		39,40

Figura 1

Como conclusiones finales podríamos aventurar, que la variedad en las modalidades de evaluación y propuesta de tareas académicas redundaría en un beneficio en el rendimiento de los estudiantes preocupados por sus resultados académicos. Aún en el caso que la asignatura en cuestión no resulte totalmente motivante para el estudiante, entiéndase esta última frase en el contexto de lo que significaría una motivación intrínseca versus una motivación extrínseca.

La realización de tareas semanales obliga a un seguimiento continuo del curso por parte de docentes y estudiantes, ya que los temas deben revisarse de una clase a otra para

poder realizar la tarea, evitando de esta manera la muy difundida cultura estudiantil de estudiar exclusivamente para la instancia de evaluación parcial. Favorecen además la retroalimentación alumno-alumno y docente-alumno promoviendo mejores resultados en las evaluaciones estándar del curso al fomentar el aprendizaje autorregulado. Los estudiantes con mayores dificultades académicas ya sea por sus deficientes conocimientos previos, como por una baja autoestima o por ambas, ven en las tareas una oportunidad de mejorar su desempeño en el curso y obviamente esto redundará en una mayor motivación para el aprendizaje.

Desde el punto de vista docente, el hecho de realizar las tareas desde una plataforma como Moodle permite la retroalimentación temprana de los estudiantes ya que no es el docente quien debe corregir el cuestionario. De todas maneras implica una alta dedicación docente tanto en la preparación de las tareas como en el un seguimiento continuo de las respuestas dadas por los estudiantes en aras de ir reformulando y reforzando los temas menos comprendidos por los éstos.

A modo de reflexión final se deja constancia que no se pretende postular que la propuesta de actividades de este tipo pueda suplir otras instancias de evaluación y aprendizaje, sino que se espera que la diversidad y pertinencia de las diferentes tareas académicas propuestas a lo largo del desarrollo de un curso, mejoren la motivación y los rendimientos académicos de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Chiecher, A. (2006). *Autorregulación en estudiantes universitarios. Estudios comparativos en contextos presenciales y virtuales*. En Lanz, M.Z. (comp.). *El aprendizaje autorregulado. Enseñar a aprender en diferente entornos educativos*. Buenos Aires. Noveduc. Colección Ensayos y Experiencias.
- González Fernández, a. (2001). *Autorregulación de los aprendizajes. Una difícil tarea*. IberPsicología, n6 (1-2).
- Paoloni, Paola V. (2010). *Las tareas académicas como contextos promisorios para la motivación y el aprendizaje*. En Paola V. Paoloni, María Cristina Rinaudo, Danilo Donolo, Antonio González Fernández y Néstor Rosselli (2010). *Estudios sobre motivación: enfoques, resultados, lineamientos para acciones futuras*. Río Cuarto Editorial de la Universidad Nacional de RíoCuarto.
- Paoloni, P.; Rinaudo, M. y Donolo, D., 2005. *Aportes para la comprensión de la motivación en contexto. Tareas académicas en la universidad*. *Revista de La Educación Superior*. 133-Enero Marzo de 2005, XXXIV (1), pp. 33-50.

Anexos

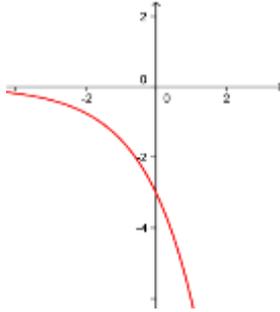
Revisión del intento 1

Comenzado el	Wednesday, 10 de October de 2012, 12:26
Completado el	Wednesday, 10 de October de 2012, 12:42
Tiempo empleado	16 minutos 28 segundos
Puntos	2/3
Calificación	66.67 de un máximo de 100 (67%)

Question 1

Puntos: 0/1

Sea f tal que $f(x) = c \cdot a^{-x}$. Si el gráfico es:



Entonces la opción correcta es:

Seleccione una respuesta.

- $c < 0$ y $a > 1$ **X**
- $c < 0$ y $a < 1$ **✓**
- $c > 0$ y $a > 1$ **X**
- $c > 0$ y $a < 1$ **X**

[Hacer comentario o evitar calificación:](#) Incorrecto

Question 2

Puntos: 1/1

Considere la función $P/P(t) = 20 - e^{-0.03t}$ que modela la evolución de una cierta población (en millones de habitantes) según en tiempo transcurrido a partir de un momento inicial.

Entonces el tiempo en el cual la población se reducirá a la mitad de la población inicial es:

i) $t = \frac{L2}{0.03}$

ii) $t = L\left(\frac{2}{0.03}\right)$

iii) $t = \frac{-L2}{0.03}$

iv) $t = L\left(-\frac{2}{0.03}\right)$

- i) **✓**
- ii) **X**
- iii) **X**
- iv) **X**

[Hacer comentario o evitar calificación:](#) Correcto

Question 3

Puntos: 1/1

Considere la siguiente ecuación: $L(x-2) + L(x) = L(8)$. Entonces los valores de x para los cuales es cierta la ecuación son:

Seleccione una respuesta.

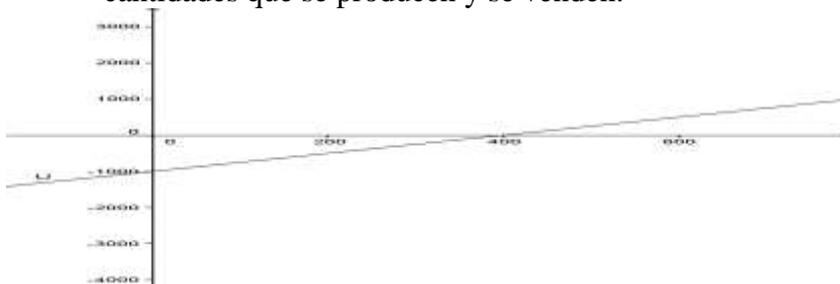
- a. $x=5$ ✗
- b. $x=4$ ✓
- c. $x=4$ y $x=-2$ ✓
- d. $x=-2$ ✗
- e. $x=4$ y $x=5$ ✗

Hacer comentario o evitar calificación: Correcto

Primer parcial

- 1) Una empresa textil que fabrica equipos deportivos ofrece el siguiente plan de venta a clubes e instituciones deportivas:
 - el precio unitario de los equipos deportivos es 150 dólares si la compra no supera las 12 unidades
 - por compras superiores a la docena reciben una rebaja de un 12% sobre los equipos adicionales
 - si la compra supera las 50 unidades reciben un 10% de rebaja sobre el total de la compra realizada.
 - a) Escriba la expresión analítica de una función que represente el valor de una compra en función de las unidades adquiridas.
 - b) Si un determinado club compra 52 equipos, ¿cuánto en realidad le sale cada equipo?, ¿y si compra 48 equipos?

- 2) Se considera el gráfico de la función de utilidad de una empresa, según las cantidades que se producen y se venden.

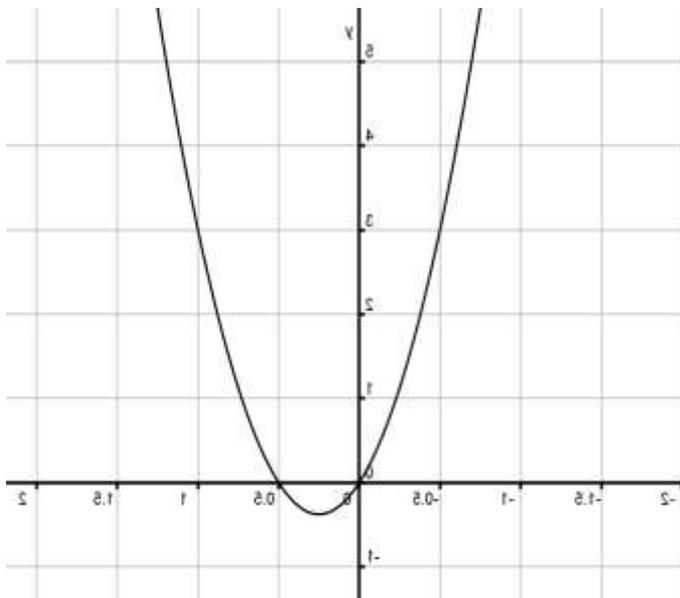


- a) Represente gráficamente las funciones ingreso total y costo total, sabiendo que el costo total de producir 400 unidades es de \$2500
- b) ¿cuánto cuesta producir cada artículo?

Segundo parcial

- 1) Un padre, con el objetivo de disponer del dinero suficiente para afrontar los costos de los estudios universitarios de su hijo, decide colocar en una alcancía \$2 el día que su hijo cumpla un año, \$4 el día que cumpla 2 años y así sucesivamente duplicará cada año lo colocado el año anterior.
 - a) ¿Cuánto dinero debe colocar en la alcancía el día en que cumpla los 10 años?
 - b) Escriba una expresión que represente el dinero a colocar en cada cumpleaños en función de la edad x que cumpla el hijo.
 - c) Chequee la expresión anterior con los datos del problema, ¿concuera? Si no es así corríjala.
 - d) ¿A partir de qué cumpleaños habrá que depositar más de 10000 pesos en la alcancía?. En ese momento el padre decide depositar el dinero en el banco.
 - e) ¿Cuánto dinero deberá depositar el padre en el momento que su hijo cumpla los 18 años?.
 - f) Explique con sus palabras cómo haría para calcular el total de dinero existente en la cuenta ese día, luego de realizado el depósito.
- 2) Dada la siguiente función f definida por $f(x) = Lx / (x^2 - 4)$.
 - a) Determinar el dominio de f .
 - b) Calcular $f(3)$.
 - c) Hallar x tal que $f(x) = 0$.
 - d) Determinar la fórmula de la derivada de f .

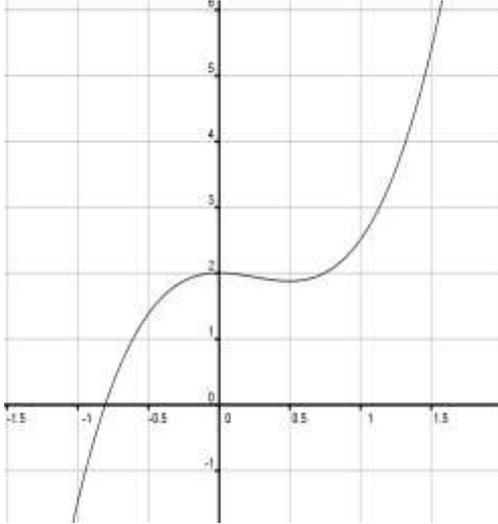
3)



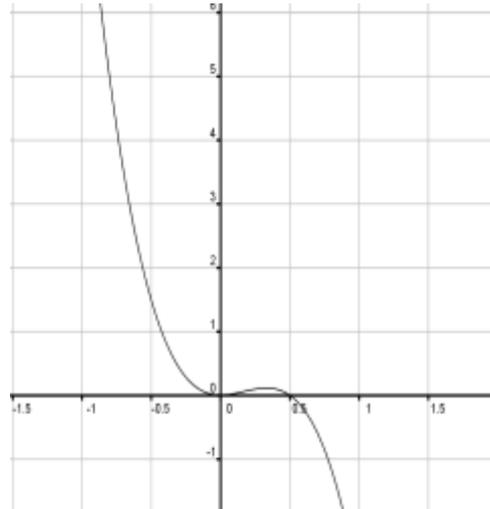
El anterior representa el gráfico de **la derivada** de una función f

- a. Indique los intervalos donde f es creciente y los intervalos donde f es decreciente.
- b. Estudie concavidad de f , explique.
- c. Determine x tal que $f'(x) = 3$.
- d. Indique cuál o cuáles de las siguientes gráficas pueden representar a la función f .

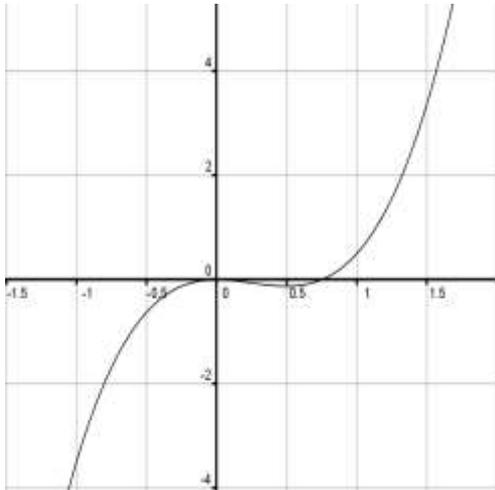
A)



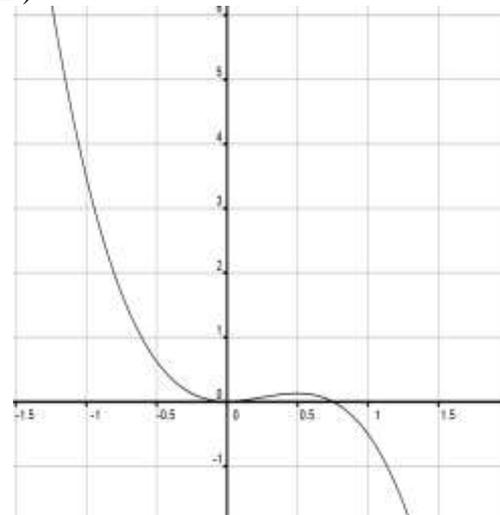
B)



C)



D)



E)

