

La evaluación continua, un incentivo que incrementa la motivación para el aprendizaje

Continuous assessment, an incentive that increases motivation for learning

Gabriela Monforte García*
Gabriela María Farías Martínez
Tecnológico de Monterrey

El aprendizaje se entiende como la capacidad de analizar, comparar, probar y comprobar hasta llegar a una afirmación capaz de relacionar la hipótesis de estudio con las evidencias observadas (Peñaloza y Vargas, 2006). Para conseguirlo se requiere de conocimientos previos que den un soporte conceptual a los nuevos contenidos y a la disposición del estudiante para vincular de forma estructurada a ambos. Una manera de apuntalar el objetivo anterior es a través de la evaluación continua, ya que esta metodología permite al estudiante tener el control de su aprendizaje. Como resultado de esta investigación, se propone el uso de la evaluación continua como vía para incrementar la motivación por el aprendizaje y como consecuencia se esperaría observar un aumento en los indicadores del desempeño de los estudiantes del curso de Métodos Estadísticos para la Toma de Decisiones. Para validar los objetivos de esta investigación se realizó una comparación de un grupo de estudiantes que fueron evaluados con el método tradicional respecto a un grupo de estudiantes a los que se les evaluó de manera continua. Los resultados de la investigación: cuantitativos, a través de la calificación y cualitativos, a través de la percepción, dan evidencia de mejoría en el desempeño de los estudiantes.

Palabras clave: Evaluación continua, Aprendizaje, Educación superior, Desempeño académico, Control del aprendizaje.

Learning is the process to foster the ability to analyze, compare, prove and test until reaching a conclusion capable of relating a study hypothesis to observed evidences (Peñaloza y Vargas, 2006). To achieve this, previous knowledge, that adds conceptual support to new content, and the student's disposition are required to make a structured link between both of them. One way to enforce this objective is through continuous evaluation, given that this methodology enables the student to have control over his/her learning process. As a result of this research, the use of continuous evaluation is proposed as a way to increase the student's motivation for learning and, as a consequence, it's expected to observe an increase in the student's performance indicators in the Statistical Methods for decision making course. To validate the results of this research, a comparison was made between a group of students that was evaluated through the traditional method and one that was evaluated continuously. The quantitative findings of this research, through grades, and qualitative ones, through perception, show evidence to state that continuous evaluation contributes in the improvement of the student's performance.

Key words: Continuous Assessment, Learning, High Education, Academic performance, Learning monitoring.

*Contacto: gmonforte@itesm.mx

ISSN: 1989-0397

www.rinace.net/riee/

Recibido: 18 de agosto 2013

1ª Evaluación: 20 de septiembre e 2013

2ª Evaluación: 8 de octubre 2013

Aceptado: 25 de octubre 2013

Introducción

Desde hace algunos años se han realizado diversas acciones para rediseñar el concepto tradicional de la enseñanza, hacia un modelo centrado en el aprendizaje. Este esfuerzo ha consistido en realizar cambios que propicien un activo involucramiento del estudiante en su desarrollo integral para que de esta manera, además de adquirir las competencias en la disciplina, refuerce actitudes y valores que le permitan desenvolverse de manera exitosa ante las demandas que imponen la sociedad y el mercado laboral.

No obstante los esfuerzos realizados, el aprendizaje de las herramientas para el análisis de la información, como la estadística, se enfrenta a diversos condicionantes que lo limitan, particularmente entre los estudiantes de las áreas de ciencias sociales y administración. A este respecto, Peñaloza y Vargas (2006) mencionan que entre los condicionantes se encuentran el bajo nivel de motivación por aprender dichos contenidos y la definición de metas a corto plazo; es decir, dada la falta de motivación, se busca fundamentalmente acreditar la materia.

Por otra parte, con relación a la motivación, Behar y Grima (2001) establecen que ésta es una vía para conseguir un cambio en el aprendizaje, ya que actúa como precursora del proceso cuando produce sentimientos de satisfacción. A su vez, destacan que un detonante de la motivación, y como consecuencia del aprendizaje, es la evaluación ya que funciona como un incentivo desde el momento en el que los estudiantes buscan la mejor manera de aprender para conseguir el éxito al ser evaluados.

Dado lo anterior, el objetivo de esta investigación es mostrar, a través de un caso de estudio, que la evaluación continua es un incentivo suficiente para mejorar el desempeño de los estudiantes de la materia Métodos Estadísticos Para la toma de Decisiones.

La materia se imparte en el tercer semestre del tronco común para todas las carreras del área de negocios en el Tecnológico de Monterrey tales como Licenciado en Administración y Estrategia de Negocios, Licenciado en Mercadotecnia, Licenciado en Contaduría Pública y Finanzas, entre 4 carreras más. Se ofrece en formato presencial a través de dos sesiones de 90 minutos con frecuencia semanal, desarrollando actividades de aprendizaje soportadas por explicaciones de los conceptos teóricos que dan el fundamento a las herramientas de análisis estadístico. Los bloques temáticos que cubre dicha materia son: estadística descriptiva, álgebra de probabilidad, distribuciones de probabilidad, estadística inferencial paramétrica y dos pruebas de estadística inferencial no paramétrica. Por la cantidad y complejidad teórica de los contenidos, el curso demanda de los estudiantes un trabajo constante.

Derivado de la circunstancia anterior y aunada a las implicaciones que mencionan Peñaloza y Vargas (2006) y Behar y Grima (2001) se observa el siguiente problema: el desempeño promedio de los estudiantes al finalizar el curso no es el deseable debido al alto porcentaje de reprobados, aproximadamente 30% a nivel departamental.

La hipótesis de esta investigación es que la evaluación continua, debido al incremento en la motivación, es un incentivo que favorece el aprendizaje (Braun y Sellers, 2012; Isaksson, 2008; Trotter, 2006). A través de esta experiencia, se pretende mostrar que la frecuencia en la evaluación ha funcionado como un instrumento que ha inducido una mejoría significativa en el desempeño de los estudiantes que cursaron la materia de Métodos Estadísticos para la Toma de Decisiones (Braun y Sellers, 2012).

Para comprobar la hipótesis de estudio se llevó a cabo la comparación del desempeño de un grupo de estudiantes a los que se les aplicó la evaluación tradicional, consistente en 3 evaluaciones sumativas parciales durante el semestre, contra un grupo de estudiantes a los que se les aplicó la evaluación semanal, consistente en la aplicación de alrededor de 14 evaluaciones sumativas parciales a lo largo del semestre.

Los resultados de esta investigación dieron evidencia de una mejoría en la actitud hacia la clase, en el interés hacia los contenidos de la materia, en el cumplimiento de los objetivos del curso y en el desempeño final de los alumnos del curso de Métodos Estadísticos para la Toma de Decisiones.

1. Revisión de la Literatura

De acuerdo con Trotter (2005) la valoración o evaluación del aprendizaje tiene los propósitos siguientes: a) proporcionar información a los estudiantes para mejorar su aprendizaje; b) dar retroalimentación al profesor de la eficacia de sus métodos de enseñanza; c) motivar a los estudiantes; d) permitir a los estudiantes corregir errores y deficiencias; e) consolidar el aprendizaje del estudiante; y f) transmitir a los estudiantes lo que queremos que aprendan. Estos propósitos pueden resumirse en motivación, retroalimentación y aprendizaje.

Por otra parte, desde la perspectiva de De la Garza (2004) la evaluación es una actividad necesaria para retroalimentar el proceso de enseñanza- aprendizaje es decir, generar información que permita a los actores de dicho proceso (docentes-alumnos) encontrar las áreas de oportunidad para mejorar la calidad y en consecuencia directa, el rendimiento final. Mediante la evaluación se puede conocer hasta qué punto los alumnos han alcanzado los objetivos propuestos inicialmente por lo tanto, la evaluación vista desde este enfoque, se centra en el proceso (enseñanza) más que en el producto (aprendizaje). Delgado (2005), mencionan, siguiendo esta misma línea, que la evaluación tradicional se ha centrado en la etapa final del proceso y se ha concebido más para aprobar que para aprender.

Lo anterior trae como consecuencia que los estudiantes recurran a realizar actividades de aprendizaje tales como: Lectura y memorización de los apuntes de clase y resolución de “ejercicios tipo” con interdependencia del marco teórico concreto que lo fundamenta (Peñaloza y Vargas, 2006).

Peñaloza y Vargas (2006) también señalan que, para el aprendizaje de materias tales como la estadística, los estudiantes suelen recurrir a las técnicas mencionadas debido, entre otras cosas, a lo limitados que están en conocimientos previos a la asignatura, cabe aclarar que estas deficiencias son debidas a que el proceso de aprendizaje de los conocimientos previos se efectuó con las mismas deficiencias a las que hacemos alusión, y a la percepción de que la enseñanza sólo es útil si le permite al estudiante aprobar la materia.

Considerando el panorama anterior, en el amplio espectro de los mecanismos de evaluación se encuentran los exámenes, criticados en muchas ocasiones por ser instrumentos que limitan la información sobre el aprendizaje, además de ser en ocasiones mal utilizado como instrumento de castigo, revancha o mal necesario para cumplir con órdenes de evaluación que distan de ser procesos de los cuales el maestro esté convencido (Díaz-Barriga, 2000). El desconocimiento de las técnicas apropiadas para elaborar preguntas que vayan acorde con el nivel de procesos mentales que estima un

objetivo de aprendizaje, puede ser un factor que desvalorice el uso de este instrumento de medición.

Por un lado, podría pensarse que las condiciones para asegurar la confiabilidad irán acorde a las limitantes del mismo. Así, si el examen solo tiene como propósito la comprobación de la memorización de conocimientos la forma de aplicación puede ser convencional. Por el contrario, si el examen está diseñado para demostrar el uso de conocimientos para tomar decisiones o resolver problemas, y además tiene como objetivo la motivación y la retroalimentación, la forma de aplicación debe cambiar.

Dados los planteamientos anteriores y los retos que los futuros profesionistas tendrán que enfrentar en un mundo cada vez más globalizado y cada vez más ávido de respuestas y soluciones a problemas derivados de dicha globalización, es evidente que la preparación universitaria tendrá que apuntar hacia un aprendizaje significativo soportado por una metodología de evaluación que esté acorde con las demandas de dicha estrategia.

Ausubel, como otros teóricos cognitivistas, postula que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva. Para que el aprendizaje realmente sea significativo deberá garantizar: que la nueva información se relacione de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe, que el alumno muestre la disposición, motivación y actitud por aprender, y finalmente que la naturaleza de los materiales o contenidos de aprendizaje sean pertinentes (Díaz-Barriga y Hernández, 1999).

De lo anterior se observa la gran relevancia que tiene el vincular los conocimientos previos con los conocimientos por aprender, así como también el rol que juega el componente emocional en el proceso de aprendizaje. Los objetivos mencionados aún y cuando no son objetivos explícitos del método de evaluación, en el proceso de evaluación continua se atienden de manera implícita ya que son una consecuencia natural de una retroalimentación continua.

Por otra parte, Delgado y Olivier (2006) mencionan que la evaluación continua presenta las siguientes ventajas.

Para el estudiante:

1. Dado que las evaluaciones son más frecuentes y por lo mismo, se evalúa una cantidad menor de contenidos, los estudiantes aumentan sus probabilidades de aprobar la materia; lo que a su vez, tiene un efecto muy positivo a nivel emocional porque el estudiante percibe un mayor control de su aprendizaje.
2. También el estudiante va desarrollando progresivamente las competencias establecidas en los objetivos permitiéndole vincular los conocimientos previos, de una manera más fácil y eficiente, a los conocimientos nuevos, que a su vez incorpora de modo paulatino, hasta llegar a una construcción del conocimiento más compleja.
3. Finalmente, el estudiante recibe retroalimentación más oportuna es decir, dado que la evaluación se efectúa en periodos de tiempo más cortos, el alumno tiene elementos para reconocer sus fallas y para tomar acciones correctivas involucrándose de manera activa en su propio aprendizaje (Mateo y Martínez, 2008).

Para el docente:

1. Tiene la oportunidad de realizar un mejor y mayor seguimiento del progreso del aprendizaje de sus alumnos al disponer de información oportuna para intervenir y reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia los objetivos iniciales.
2. La comunicación entre él y los alumnos llega a ser muy fluida a lo largo del proceso.
3. Además de permitirle obtener múltiples evidencias de los resultados alcanzados y del grado en que el estudiante ha desarrollado las competencias y habilidades.

En suma, una evaluación continua puede dar como resultado un mejor aprovechamiento por parte del alumno, quien obtiene un aprendizaje significativo no sólo sobre los conocimientos académicos, sino también sobre su propio proceso de aprendizaje. Además de ser una fuente de información importante para el docente, quien adquiere información relevante y oportuna que le permite encaminar el proceso de enseñanza-aprendizaje hacia la meta final en cualquier parte del proceso.

2. Intervención Educativa

La implementación de la propuesta de exámenes semanales implicó algunas modificaciones en la metodología de aplicación de la evaluación que son descritas a continuación:

1. El examen debe tener una duración máxima de 40 minutos para clases de 90 minutos debido a que al incrementar el número de sesiones de aplicación de examen, el proceso debe ser muy eficiente para no invertir más tiempo del estrictamente necesario (Trotter, 2006).
2. Por la cantidad de evaluaciones semanales que se aplican, la frecuencia incrementó en más del 400% comparado con la cantidad de evaluaciones aplicadas en el modo tradicional, por tanto había que rediseñar el formato del examen de forma tal que no implicara un gasto de recursos que lo volviera insustentable (Lines y Gammie, 2004); de modo que se optó por no imprimir el examen en papel, sino proyectar en una filmína la redacción y los datos de los problemas así como las preguntas a resolver.
3. El examen evalúa los contenidos revisados en la semana previa a través de una redacción donde se plantea el problema en un contexto específico e incluye los datos a ser evaluados.
4. Dada la deshonestidad de algunos alumnos, también hay que diseñar dos exámenes sustancialmente diferentes para cada grupo.
5. Terminada la sesión de examen, éste es resuelto por el profesor para cumplir con una doble función, que el alumno reciba una retroalimentación inmediata de su desempeño y que también tenga una idea muy cercana a la calificación que obtuvo.
6. El tiempo restante de la sesión de aplicación del examen se emplea impartiendo clase y continuando con el material del curso que se complementará en la siguiente sesión de clase para ser evaluado la siguiente semana.
7. La evaluación del examen se realiza por el profesor, quien posteriormente publica las calificaciones obtenidas por sus alumnos. La revisión del examen no se efectúa en el salón, sino en la oficina del profesor para evitar perder tiempo que es fundamental para cubrir el material para la siguiente evaluación semanal.

Cabe mencionar que aunque aparentemente se emplea mucho tiempo del curso en evaluaciones formales, esto es realmente una ganancia porque el alumno va consolidando su avance, y este tiempo se recupera cuando ya no resulta necesario dar repasos o recordatorios del material previo.

3. Algunos retos de la intervención educativa

3.1. En cuanto al diseño del examen

Primeramente como es natural, el profesor deberá elaborar una cantidad mucho mayor a la cantidad de exámenes que elaboraba anteriormente. Por otra parte, ahora está limitado a diseñar un examen que no exceda un espacio físico de las dimensiones de una filmina. En ella deberá aprovechar el espacio diseñando una redacción descriptiva, clara pero concisa de modo que le dé al estudiante elementos del análisis que estén lo suficientemente inmersos en el contexto para que la misma redacción no de pistas excesivas para la resolución del problema.

3.2. En cuanto al manejo del tiempo

Imaginemos que el profesor impartirá 4 grupos con 36 alumnos en cada salón, supongamos que se apliquen 14 evaluaciones semanales a lo largo del semestre por lo que el profesor deberá, elaborar 8 exámenes diferentes para cada aplicación siendo un total de 112 exámenes diferentes durante todo el semestre. Ahora respecto a la cantidad de exámenes que el profesor deberá revisar serán un total de 2016 exámenes. Adicionalmente, dadas las limitaciones de tiempo que ya se mencionaron, la revisión del examen se sugiere que sea en la oficina del profesor y si consideramos que sólo el 30% de los estudiantes tengan dudas de sus evaluaciones entonces el profesor deberá atender aproximadamente 605 citas durante el periodo semestral, sólo para efectos de revisión de exámenes semanales.

3.3. En cuanto al tiempo efectivo para dar clase

El profesor deberá ser muy riguroso con los tiempos de aplicación para el examen, por lo que tendrá que ser muy disciplinado con los tiempos de inicio y terminación del examen, y con los tiempos de resolución del mismo de modo que pueda alcanzar la meta de impartir al menos 15 minutos de clase en la sesión de aplicación de examen. Por otra parte, también deberá impartir una clase muy bien estructurada que vaya cumpliendo los objetivos semanalmente para cubrir el 100% del programa analítico.

3.4. En cuanto a las ausencias

Un aspecto adicional que puede llegar a ser crítico es la posibilidad de que algún alumno falte a la aplicación de alguno de los exámenes semanales. Es un hecho que aplicar un examen de reposición podría llegar a ser muy complicado, por lo mismo una sugerencia es definir en la ponderación final el promedio de una fracción de la totalidad de los exámenes de modo que las personas que hayan faltado por alguna razón extraordinaria no vean afectada su calificación final.

Como es natural, toda propuesta de mejora tiene ventajas y desventajas. Es un hecho que las desventajas de esta propuesta claramente impactan al profesor, sin embargo, creemos que los resultados de esta propuesta son tan evidentemente benéficos para los estudiantes que se podría manejar, a nivel departamental, tamaños de grupo tales que el asunto de la “copia” entre estudiantes se minimice, así como también trabajar en una

propuesta departamental en contra de la deshonestidad, de modo que no sea sólo responsabilidad del profesor evitar este tipo de comportamientos ilícitos.

4. Metodología de análisis

Teniendo en mente que el objetivo del análisis es medir el efecto de la evaluación continua en el desempeño de estudiantes que cursan materias de corte cuantitativo. A través de la metodología empleada por Coll, Rochera, Mayordomo y Naranjo (2007) se encontró una relación favorable entre la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación; por otra parte León, Molina, Molina, y Biscarri (2009) señala que los resultados de su experiencia no fueron positivos debido a que, aunque la calificación promedio aumentó, hubo un incremento importante en el tiempo de dedicación a la actividad por parte de los docentes; además, de que no se presentó una mejora significativa en el porcentaje de aprobados.

No obstante, la propuesta metodológica que se presenta en esta investigación tiene la intención de mostrar evidencias de que esta innovación en la evaluación sí ha tenido resultados favorables en el aprendizaje. Para ello se llevó a cabo un estudio de tipo empírico mediante un análisis descriptivo e inferencial a partir de datos cuantitativos, correspondientes a las calificaciones de las evaluaciones sumativas y al porcentaje de alumnos reprobados, además de datos cualitativos, provenientes de las opiniones vertidas por los estudiantes que participaron en el estudio.

La pregunta de investigación planteada para el estudio fue la siguiente:

¿Cuáles son los efectos del uso de la evaluación semanal en el desempeño de los estudiantes del curso de Métodos Estadísticos para la Toma de Decisiones impartido a estudiantes del tercer semestre de las carreras de negocios?

4.1. Participantes

Se comparó el desempeño de dos grupos de estudiantes que cursaron de manera regular el tercer semestre de las carreras de Licenciado en Administración de Empresas, Licenciado en Mercadotecnia, Licenciado en Negocios Internacionales, Licenciado en Contaduría Pública y Finanzas, Licenciado en Publicidad y Comunicación de Mercados, Licenciado en Psicología Organizacional y Licenciado en Creación y Desarrollo de Empresas.

El grupo testigo o de control lo conformaron 74 estudiantes que cursaron la materia de Métodos estadísticos para la toma de decisiones durante el semestre de agosto a diciembre de 2009, a los que se aplicó la evaluación tradicional, el grupo experimental lo integraron 72 estudiantes que cursaron la materia en el semestre de enero a mayo de 2011, a quienes se les aplicó la evaluación semanal. Cabe señalar que el grupo testigo o de control y el grupo experimental coincidieron en: horario de la clase, se les aplicó el mismo instrumento de evaluación, además de que el profesor que dictó la clase fue el mismo, también podemos asumir que los alumnos se inscriben a cada grupo aleatoriamente. Por lo anterior, se puede suponer que la única fuente de variación en el desempeño es atribuible a la frecuencia en las evaluaciones sumativas.

4.2. Instrumentos y procedimientos para la recopilación de la información

- a) Exámenes parciales: para el grupo testigo o de control se registraron las calificaciones de tres evaluaciones parciales aplicadas durante un período semestral conformado por 16 semanas de actividad académica, lo que implicó que cada examen incluyera los contenidos correspondientes al material revisado durante 4 a 5 semanas de clase. Para el grupo experimental se obtuvo la calificación promedio para cada estudiante de los exámenes semanales aplicados en el tiempo equivalente a cada periodo parcial, aproximadamente 5 semanas. A la postre se obtuvieron los promedios de todos los estudiantes de cada grupo para cada periodo parcial.
- b) Examen final departamental: se trata de una evaluación estandarizada que se elabora con las aportaciones de reactivos de todos los profesores que imparten la materia.
- c) Encuesta a alumnos: el instrumento para recopilar los datos cualitativos es un cuestionario en el que se plantearon las siguientes preguntas abiertas: 1. Ventajas de la evaluación semanal; 2. Desventajas de la evaluación semanal; 3. Sugerencias para mejorar el método de evaluación; 4. Comentarios adicionales. Todos los estudiantes que tomaron la evaluación semanal respondieron al cuestionario en el salón de clases de manera anónima el último día de clases.
- d) El porcentaje de alumnos reprobados se obtuvo como una fracción de la totalidad de alumnos que llevaron a cabo todas las evaluaciones durante todo el periodo académico incluyendo la evaluación final.

4.3. Análisis estadístico de los datos

Los métodos estadísticos que se emplearon para el análisis de los datos cuantitativos son los siguientes:

1. Prueba inferencial paramétrica T-student para la comparación de medias, el supuesto estadístico de normalidad de la media fue validado mediante el teorema del límite central, también se corroboró que las poblaciones tuvieran varianza constante.
2. Prueba inferencial Chi cuadrada para la comparación de varianzas.
3. Prueba inferencial paramétrica para la comparación de proporciones, el supuesto de normalidad para la proporción muestral se garantizó por los tamaños de la muestra.

Para el análisis descriptivo de los datos cualitativos se realizó lo siguiente:

Se construyó una gráficas de barras para conocer los conceptos más relevantes para cada sección: ventajas, desventajas y sugerencias de mejora.

Los resultados de la pregunta “opiniones adicionales” fueron considerados para elaborar las conclusiones del estudio.

El software utilizado para la elaboración de las pruebas estadísticas fue el NCSS 2007.

5. Resultados

5.1. Comparación estadística de las evaluaciones parciales

Se realizó una comparación estadística entre los valores promedio y la variación promedio de las calificaciones entre ambos grupos para cada periodo parcial. Todas las comparaciones se llevaron a cabo con una significancia del 5%.

Los resultados de la comparación estadística de las calificaciones parciales mostraron que la calificación promedio para los tres periodos parciales fue significativamente mayor para el grupo de estudiantes que fueron evaluados con frecuencia semanal respecto al grupo de estudiantes que fueron evaluados de la manera tradicional, tal como se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Comparación del desempeño en los tres periodos parciales

	EVAL. CONTINUA		EVAL. TRADICIONAL		Estadístico de prueba T	p-valor
	Media	Desv. St	Media	Desv. St		
1er Parcial	67.7	16.5	55.7	22.6	3.7	0.000
2o Parcial	77.7	15.2	45.5	24.7	9.5	0.000
3er Parcial	77.0	17.9	58.0	24.1	5.42	0.000

Fuente: elaboración propia

De la tabla anterior se puede observar que la evaluación continua produce calificaciones promedio significativamente mayores en todos los periodos parciales, además de una menor variabilidad respecto al método de evaluación tradicional.

Por otra parte, se hizo la comparación entre la calificación promedio del examen final para ambos grupos. Es importante mencionar que esta comparación es muy relevante debido a que el examen final, al ser departamental, es una evaluación estandarizada que elimina la posibilidad de un sesgo inducido por el profesor.

Los resultados de la comparación de la calificación promedio del examen departamental mostraron que el grupo con evaluación continua tuvo un mejor desempeño que el grupo control, como se describe en la tabla 2.

Tabla 2. Comparación de la calificación promedio del examen final departamental

	EVAL. CONTINUA		EVAL. TRADICIONAL		Estadístico de prueba T	p-valor
	Media	Desv. St	Media	Desv. St		
Examen final	57.3	19.6	48.8	25.7	2.26	0.013

Fuente: elaboración propia

Como se observa en la figura anterior hay evidencia estadística, con una significancia del 5%, para afirmar que el desempeño en el examen final departamental fue mejor en el grupo evaluado semanalmente respecto al grupo que fue evaluado de manera tradicional, obteniéndose una calificación promedio mayor con menor dispersión.

Finalmente se comparó estadísticamente, también con una significancia del 5%, el porcentaje de reprobados, éste es un indicador muy importante ya que tiene un fuerte efecto en el estado anímico de los estudiantes. La tabla 3 muestra los resultados de esta comparación.

Tabla 3. Comparación del porcentaje de reprobados

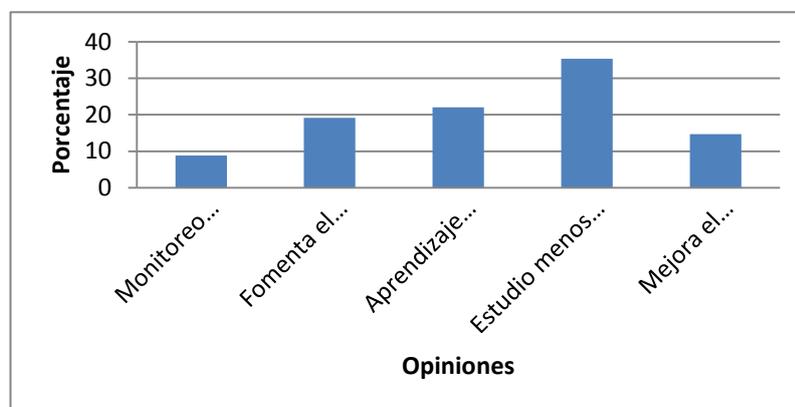
	EVAL. CONTINUA		EVAL. TRADICIONAL		Estadístico de prueba T	p-valor
	Media	Desv. St	Media	Desv. St		
% de reprobados	12	0.167	22	0.289	-180	0.036

Fuente: elaboración propia

La tabla 3 anterior muestra que hay evidencia estadística para afirmar que la evaluación semanal arroja un menor porcentaje de reprobados respecto de la evaluación tradicional.

Con el propósito de reforzar los resultados obtenidos a partir del análisis cuantitativo del desempeño, a continuación se presentan los resultados del análisis cualitativo realizado a partir de las opiniones vertidas por los alumnos que cursaron la materia con el método de evaluación continua en el semestre de enero a mayo de 2011.

En las gráficas de barras 1,2 y 3 se presentan las opiniones de los estudiantes respecto a las ventajas y desventajas que ellos percibieron del método de evaluación, así como sus sugerencias para mejora el diseño del examen y la metodología de aplicación.



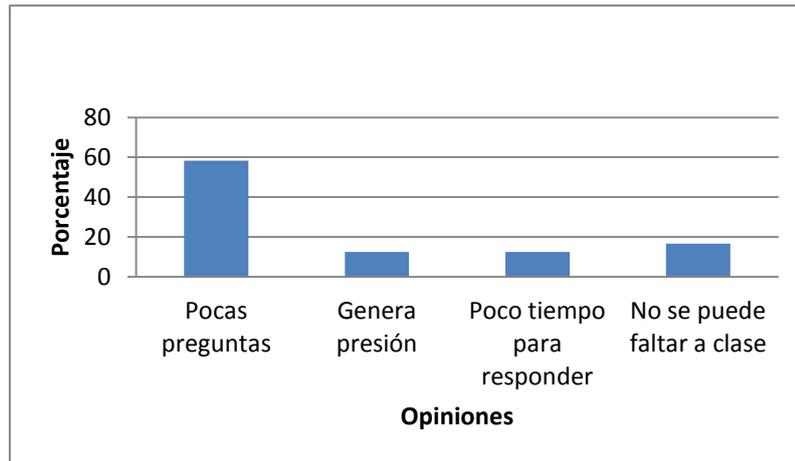
Gráfica 1. Ventajas

Fuente: elaboración propia

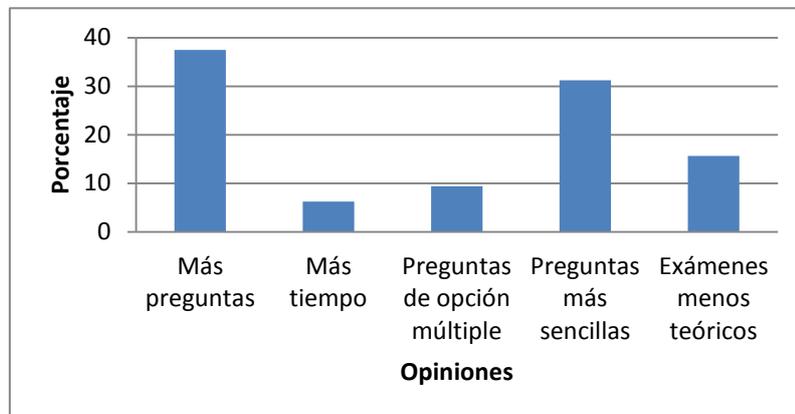
Se puede observar en la gráfica 1 que los elementos más mencionados por los alumnos fueron: estudio menos pesado, aprendizaje efectivo, y fomenta el hábito de estudio. Es interesante ver que la mejora en el promedio se menciona en 4º lugar lo que muestra que los alumnos percibieron que la actividad, en primera instancia, mejora su método de estudio y como consecuencia incrementa su calificación, sin embargo el mejorar la calificación no es lo más mencionado.

Respecto a las desventajas se pueden observar las opiniones en la gráfica 2.

Con relación a las desventajas, en primer lugar los alumnos opinaron que en cada evaluación se incluyen pocas preguntas, por lo que cometer un error tiene mucho peso en la calificación. Éste problema puede resolverse mediante el diseño de un examen en el que puedan incluirse una mayor cantidad de reactivos de modo que no se exceda el límite de tiempo para su aplicación. En segundo lugar mencionan como desventaja que no se puede faltar a clase; sin embargo esto, a diferencia de cómo lo perciben los alumnos, podría ser considerada como una ventaja. Las restantes dos opiniones se originan por el cambio en la metodología y la falta de costumbre de realizar una actividad de esta naturaleza. Es importante tomar en cuenta que la primera vez que esta metodología se aplicó los alumnos no tenían ningún antecedente similar.



Gráfica 2. Desventajas
Fuente: elaboración propia



Gráfica 3. Sugerencias de mejora
Fuente: elaboración propia

Se puede observar en la gráfica 3 que las sugerencias de mejora giran en torno al diseño del examen, y no a la aplicación de la evaluación semanal, salvo la cantidad de tiempo destinada a la aplicación del examen; sin embargo, esta sugerencia es la menos mencionada. Ahora bien, hay que considerar que un diseño adecuado del examen puede remediar el problema de la falta de tiempo para resolverlo.

A partir del análisis anterior fue posible probar que la innovación en la frecuencia de la evaluación sumativa para el curso Métodos Estadísticos para la Toma de Decisiones dio buenos resultados en la motivación y desempeño de los estudiantes. Por lo tanto, además de continuar con la actividad se sugiere a los colegas que exploren la posibilidad de implementarlo en cursos de corte cuantitativo. En la siguiente sección se dan las conclusiones de esta experiencia educativa así como algunas recomendaciones para su realización.

6. Conclusión y Discusión

A partir del análisis del caso se pudo concluir que al aplicar la evaluación continua al curso de Métodos Estadísticos para la Toma de Decisiones, los alumnos percibieron que el profesor participó de manera más directa y más cercana en su proceso de aprendizaje, situación que creó un ambiente de mayor diálogo y apertura entre ambos. En éste formato, una mayor proporción de alumnos participó y se involucró creando un ambiente de construcción del aprendizaje que reforzó aún más la confianza en ellos. Algo también muy favorable fue que se volvieron conscientes de sus errores y dejaron de culpar al profesor de sus fallas. Es un hecho que cuando el alumno es capaz de asumir ésta responsabilidad se encuentra más cerca de mejorar su proceso de aprendizaje.

A continuación se lista una síntesis de los aspectos positivos que los alumnos manifestaron.

1. Tienen que estudiar al menos una vez por semana.
2. Las evaluaciones comprenden una menor cantidad de contenidos lo que hace que la sesión de estudio sea más ágil.
3. Aumenta la retroalimentación del desempeño hacia el estudiante.
4. Cuando obtiene malas calificaciones tiene la posibilidad de identificar las fallas en su método de aprendizaje e ir corrigiendo hasta alcanzar el éxito.
5. Cuando obtiene buenas calificaciones se convierte en un incentivo para mantener un sistema de aprendizaje que está dando buenos resultados.
6. Al estudiar los contenidos de una semana, al ser evaluados y al recibir retroalimentación, es más fácil que los recuerde y los aplique en el proceso de aprendizaje de los nuevos contenidos.
7. Hay una fuerte motivación para asistir a clase debido a que de las dos sesiones semanales, en una se aplica la evaluación y en la otra se revisan los temas para la siguiente evaluación.
8. Aumenta el interés de poner atención a la totalidad de la clase debido a que debe dejar en claro el tema que será evaluado en la siguiente sesión de clase.
9. Incrementa su participación en clase debido a que tiene el incentivo de resolver sus dudas directamente con el profesor, en lugar de revisarlo por cuenta propia.
10. La calificación promedio de las evaluaciones parciales es mejor en casi todos los casos debido a que se conforma del promedio de aproximadamente 10 evaluaciones a diferencia de la evaluación tradicional producto de 3 evaluaciones.

Respecto los alcances y limitaciones de este estudio la evidencia empírica mostró una relación positiva entre la motivación, producto de la evaluación continua, y el desempeño; sin embargo, la metodología empleada no permitió concluir nada sobre el efecto que ésta tuvo en el método de aprendizaje, razón por la cual convendría proponer una nueva investigación que permitiera conocer la metodología de aprendizaje empleada por los estudiantes además de monitorear su desempeño en cursos posteriores mediante un diseño experimental adecuado. Por otra parte, también convendría aplicar la metodología propuesta en ésta investigación en grupos impartidos por otros profesores de la materia Métodos Estadísticos para la Toma de Decisiones o replicando la experiencia en otras materias de corte cuantitativo con la intención robustecer los resultados.

Para la implementación de la evaluación continua en otros cursos, se sugiere aplicarla en materias de corte cuantitativo por las siguientes razones: el alumno necesita dominar los

conocimientos previos para comprender los nuevos aprendizajes; la retroalimentación continua favorece el aprendizaje de contenidos cuantitativos; la frecuencia de estudio, motivada por la frecuencia en la evaluación, favorece el interés en el aprendizaje de contenidos cuantitativos.

Por otra parte, también se sugiere que al iniciar el curso el profesor explique en que consiste el método de evaluación, cuáles son los beneficios comprobables de su implementación, así como también cuáles son los retos que demanda este nuevo formato de evaluación. Es muy importante que los estudiantes tengan claro que la evaluación continua no garantiza acreditar la materia sin esforzarse; que la dinámica de la evaluación semanal demanda el tiempo necesario para prepararse adecuadamente antes de cada examen y que debe trabajarse con honestidad y disciplina para conseguir los objetivos del curso.

Finalmente, los profesores que lo adopten deben tomar en cuenta, además de todo lo ya mencionado, que el proceso de transición entre la metodología tradicional y la nueva metodología puede ser un tanto laborioso, pero cuando ya se cuenta con una buena base de reactivos y ya se adquirió la habilidad para revisar y dar la retroalimentación eficientemente no se tendrá que invertir mucho más tiempo que el que típicamente se destinaba en el formato anterior, a cambio de este esfuerzo la recompensa es palpable en la dinámica del curso, así como en los resultados del desempeño de los estudiantes al obtener una mejoría significativa respecto al formato tradicional.

Referencias

- Coll, C., Rochera, M., Mayordomo, R. y Naranjo, M. (2007). Evaluación continua y ayuda al aprendizaje. Análisis de una experiencia de innovación en educación superior con apoyo de las TIC. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 5(3), 783-804.
- Behar, R. y Grima, P. (2001). Mil y una dimensiones del aprendizaje de la estadística. *Estadística Española*, 43(148), 189-207.
- Braun, K. W. y Sellers, R. D. (2012). Using a "daily motivational quiz" to increase student preparation, attendance, and participation. *Issues in Accounting Education*, 27(1), 267-279.
- Delgado, A. y Oliver, R. (2006). La evaluación continua en un escenario docente. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1).
- Delgado, A. (2005). *Competencias y diseño de la evaluación continua y final en el espacio europeo de educación superior*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Dirección General de Universidades.
- De la Garza, E. (2004). La Evaluación Educativa. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9(23), 807-816.
- Díaz-Barriga, A. (ed.) (2000) *El examen. Textos para su historia y debate*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, R., G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Mc-Graw Hill.
- Isaksson, S. (2008). Assess as you go: the effect of continuous assessment on student learning during a short course in archaeology. *Assessment & Evaluation In Higher Education*, 33(1), 1-7.
- León, C., Molina, A., Molina, F. y Biscarri, F. (2009). Evaluación activa y mejora de la calidad de enseñanza: metodologías e indicadores. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 34, 5-12.

- Lines, D. y Gammie, E. (2004). *Assessment methods report, Education Committee of the International Federation of Accountants*. Recuperado de http://www.ifac.org/Education/downloads/Assessment_Methods_Report.pdf
- Mateo, J. y Martínez, F. (2008). *La evaluación alternativa de los aprendizajes*. Cuadernos de Docencia Universitaria 03. Barcelona: Octadero - Universidad de Barcelona.
- Peñaloza, J. y Vargas, C. (2006). ¿Qué debe cambiar en el aprendizaje de la Estadística en las ciencias del comportamiento? *XIV Jornadas y II Encuentro Internacional de la Asociación Española de Profesores Universitarios de Matemáticas para la Economía y la Empresa - ASEPUMA*. Recuperado de <http://www.uv.es/asepuma/XIV/comunica/41.pdf>
- Trotter, E. (2006). Student perceptions of continuous summative assessment. *Assessment & Evaluation In Higher Education*, 31(5), 505-521.