

Ventajas de cursar unidades de enseñanza aprendizaje intertrimestrales

Soto Téllez María de la Luz, Roa Limas Carlos, Hernández Martínez Leonardo,
Chávez Martínez Margarita, Fernández Sánchez Lilia, Pereyra García Yazmín

Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, Departamento de Ciencias Básicas.
Avenida San Pablo No. 180. Colonia Reynosa Tamaulipas, México, D.F., CP 02200.

mlst@correo.azc.uam.mx

Fecha de aceptación: 02 de agosto de 2015.

Fecha de publicación: 23 de septiembre de 2015

RESUMEN

En este trabajo se describen por primera vez, las diferencias entre el aprovechamiento escolar de llevar cursos intertrimestrales intensivos, de dos semanas, y el sistema trimestral tradicional de once semanas en Unidades de Enseñanza Aprendizaje (UEA) del Tronco General de Ingeniería de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Azcapotzalco (UAM-A). Se compararon los resultados de las calificaciones obtenidas de cuatro grupos; dos de la UEA Laboratorio de Reacciones Químicas (LRQ) (33 y 25 alumnos) y dos de la UEA Laboratorio de Estructura y Propiedades de los Materiales (LEPM) (31 y 28 alumnos). Se observó que los alumnos desarrollaron mejores habilidades cognitivas empleando un aprendizaje constructivista para el aprovechamiento de las UEA, ya que no tienen la presión de una carga académica tradicional, en la que cursan hasta cuatro, ponen mayor atención en su preparación y también logran adelantar créditos curriculares. Se obtuvo que el aprovechamiento escolar de los estudiantes es más significativo con esta modalidad y, también, puede aligerar la carga académica del siguiente trimestre.

Palabras clave: curso intertrimestral, curso tradicional, reacciones químicas, habilidades cognitivas.

ABSTRACT

In this paper are described in the first time, the differences between the scholar achievement of taking Intensive courses in two weeks, and the traditional quarterly system, that is, eleven weeks in Teaching and Learning Unities (UEA) of the general trunk of engineering at the Universidad Autónoma Metropolitana campus Azcapotzalco (UAM-A). The results were compared according the qualifications obtained in four groups: two of the Teaching and Learning Units (UEA) Laboratory of Chemical Reactions (LRQ) (33 and 25 students) and two of Laboratory of Structure and Properties of Materials (LEPM) (31 and 28 students). It was observed that students developed better cognitive skills using a constructivist learning for a better improvement of the UEA, as they have not the pressure of a traditional academic load, which enrolled up to four, they pay more attention to their preparation and credits forward achieve curriculum. It was obtained that school achievement of students is more significant with this mode, and could lighten the course load of the next quarter.

Key words: quarter course, traditional course, chemical reactions, cognitive skills.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo surgió debido a que con el inicio de trabajos de mantenimiento del edificio donde se ubican los laboratorios de docencia del Tronco General de las carreras de ingeniería de la UAM-A, se ofrecieron cursos intensivos a los estudiantes para que no fueran afectados en su ritmo académico a fin de cumplir a tiempo con el plan de estudios de las diferentes licenciaturas.

Debido a lo anterior el Jefe del Departamento de Ciencias Básicas, convocó a una reunión para discutir la planeación de dichos cursos y ofreció la alternativa de recuperar el tiempo que llevaría la rigidización del edificio, por lo que se llegó al acuerdo de impartir los cursos de laboratorio del tronco general durante el período intertrimestral, utilizando una semana de diciembre 2014 y una de enero 2015 impartiendo en cada una de estas semanas las prácticas contenidas en el manual de la UEA, Laboratorio de Reacciones Químicas (LRQ) (Ángeles *et al.*, 2013) y del manual de Laboratorio de estructura y propiedades de los materiales (LEPM) (Ávila *et al.*, 2004).

Para ello se estableció una programación de prácticas calendarizadas a efectuarse una cada día para poder cubrir el número de ellas de acuerdo a los manuales de laboratorio correspondientes y existentes para estos cursos. Durante la realización de las prácticas se observó la buena disposición por parte de los estudiantes ya que no tenían que preocuparse por ninguna otra UEA, pues se dedicaban únicamente al laboratorio y, los comentarios que ellos expresaron al final del curso fueron: No hay presión de otras materias, existe mayor atención, adelantan créditos, el laboratorio no se vuelve tan pesado y hostigante, dedican solo 2 semanas, aprovechan el tiempo vacacional, y desahogan la carga durante el siguiente trimestre, entre otros comentarios. Con estas apreciaciones de los estudiantes se observó claramente su disposición para cursar las UEA en periodos intertrimestrales del calendario lectivo de la UAM- Azcapotzalco. Al término de este tiempo se observó un mayor aprovechamiento de los estudiantes.

El objetivo del presente estudio es señalar las ventajas, importancia y beneficios de la oferta de cursos intertrimestrales a los alumnos de la UAM-A así como mostrar a las autoridades educativas correspondientes los beneficios que se han observado como resultados de esta modalidad de cursos.

METODOLOGÍA

Un curso intertrimestral es aquella modalidad de enseñanza aprendizaje donde se toman asignaturas o UEA, en el caso de la UAM-A correspondientes a un plan de estudios y en un periodo extraordinario del calendario escolar oficial, para tratar de solucionar posibles demoras de un plan de estudios. La forma en que se trabaja, tomando como ejemplo las UEA experimentales, es realizando las prácticas de laboratorio diariamente, y en este caso se impartieron durante la tercera semana de diciembre después de finalizar el trimestre de septiembre a diciembre, esto es del 2014 en otoño (14O).

Para este estudio se analizaron cuatro grupos, dos de la UEA Laboratorio de Reacciones Químicas (LRQ), uno en la modalidad intertrimestral, con clave de grupo CAT-02 con 33 alumnos del trimestre 15I, invierno y, otro en la modalidad trimestral tradicional con clave de grupo CTG-81 con 25 alumnos del trimestre 14P y, dos de la UEA Laboratorio de Estructura y Propiedades de los Materiales (LEPM), también uno de la modalidad intertrimestral con clave de grupo CTG-05 con 31 alumnos del trimestre 15I, invierno y, el otro del trimestral tradicional con clave de grupo CTG-02 con 28 alumnos del trimestre 14P. Respecto a las asignaturas correspondientes a la modalidad tradicional, se tomaron para el estudio las correspondientes a un trimestre anterior, del mes de mayo al mes de julio, es decir del trimestre 2014 primavera (14P). En las asignaturas de la modalidad tradicional, las prácticas correspondientes de laboratorio se realizan una cada semana, hasta completar el número de prácticas contenidas en el Manual de la UEA correspondiente, generalmente se realizan de ocho a nueve

sesiones. Los grupos de la modalidad intertrimestral realizan las sesiones prácticas una por día hasta completar las nueve u ocho sesiones correspondientes del manual de prácticas.

Debido a que el manual de reacciones químicas contiene nueve prácticas, comenzaron las actividades de la modalidad intertrimestral en la segunda semana de diciembre a partir del 17 de diciembre, en el que se presentó la actividad de organización del curso y formas de evaluación realizando las primeras tres prácticas del 18 al 20 de diciembre. Las restantes, cinco prácticas se realizaron de lunes a viernes en la tercera semana del mes de enero de 2015.

Para la optimización de este curso se formaron equipos de alumnos y a quienes se les solicitó preparar una presentación por equipo de cada práctica para incentivar el trabajo colaborativo y las habilidades de comunicación en términos de los procesos cognitivos de aprendizaje de los alumnos y de nuevos procedimientos metodológicos para promover el aprendizaje. Al mismo tiempo tenían que trabajar en la elaboración de una bitácora (Soto *et al.*, 2010) individual en la cual se tenían que considerar los objetivos de la práctica, fundamento teórico, así como, un diagrama de flujo del desarrollo experimental. Con lo anterior se puede sugerir, que como han demostrado varias investigaciones (Díaz Barriga, 2006), es posible lograr un aprendizaje significativo de los estudiantes de este curso.

Con esta información se presentaban al laboratorio y se completaba la información con los datos experimentales derivados de la experiencia. Enseguida se realizaban los cálculos correspondientes y finalmente generaban las conclusiones de esa práctica. Con la información completa y la práctica concluida, el profesor evaluaba el desempeño de los alumnos en forma individual y por equipo y generar la calificación respectiva.

Al inicio del laboratorio se les indicó la forma de como se les evaluaría, proceso que consiste en ponderar:

Participación en su presentación 2 puntos, bitácora 4 puntos (trabajo individual), examen 2 puntos, entrega de reporte por escrito y en equipo 2 puntos, lo que da una calificación total de 10.

Cabe aclarar que las calificaciones no se dieron a conocer al alumno al término de las dos semanas de prácticas, éstas fueron consideradas para el primer trimestre de enero a abril del 2015 en invierno (15I). Al finalizar el trimestre correspondiente se asientan las calificaciones obtenidas por cada estudiante en las actas para tal fin y poder llevar el registro escolar correspondiente al trimestre que finaliza. Las calificaciones promedio de las UEA pueden ser No Aprobatorias (NA, de 0.0 a 5.99), Suficiente (S, de 6.0 a 7.49), Bien (B, de 7.5 a 8.99) y Muy Bien (MB, de 9.0 a 10).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En lo que respecta a las presentaciones de prácticas por equipo se observó que los alumnos prepararon con alta calidad sus exposiciones y por consiguiente adquirieron y consolidaron el conocimiento necesario para llevarlas a cabo

En cuanto al aprovechamiento académico reflejado mediante la evaluación que obtuvo cada estudiante, en esta única ocasión de modalidad intertrimestral comparada con la tradicional, por el momento puede observarse, en la tabla 1 que contiene los resultados de las calificaciones de dos grupos de la UEA Laboratorio de Reacciones Químicas, uno del curso intertrimestral y el otro de un curso trimestral tradicional de once semanas. Se observa una diferencia considerable en el porcentaje de calificaciones Bien (B), donde se obtuvieron 57.6% de B en el curso intensivo intertrimestral contra 36% del curso normal y además resultó un parecido en los porcentajes obtenidos de calificaciones Muy Bien (MB), pero una gran diferencia en las calificaciones No Aprobatorias (NA) entre ambos cursos.

Tabla 1. Datos obtenidos del cálculo de los porcentajes de calificaciones obtenidas de un curso intertrimestral y uno trimestral tradicional de Laboratorio de Reacciones Químicas.

UEA	No. Alumnos	% MB	% B	% S	% NA
Grupo CAT-02 de LRQ, 15I Intertrimestral	33	33	57.6	6	3.03
Grupo CTG-81 de LRQ, 14P Trimestral	25	36	36	4	24

Se puede observar de la Tabla 1 que el número de alumnos en el curso intertrimestral 15I fue de 33 y en el curso normal 14P fue de 25 alumnos. Se observa que se obtuvo mejores resultados de calificaciones en el Grupo CAT-02, con un porcentaje mucho menor de reprobados

También se obtuvo que en el curso intertrimestral fue más significativo el proceso enseñanza-aprendizaje.

De los resultados obtenidos se puede afirmar que la forma en que se trabajo sirvió como herramienta para inducir a los alumnos a aprender significativamente en estas UEA.

En la tabla 2 se muestran los resultados obtenidos de aprovechamiento académico de dos grupos de la UEA Laboratorio de Estructura y Propiedades de los Materiales, un grupo del trimestre 14P con 28 alumnos, llevado en un curso normal y otro grupo, el 15-I con 31 alumnos, cursado en un período intertrimestral intensivo.

Tabla 2. Calificaciones obtenidas de un curso normal y uno intensivo de Laboratorio de Estructura y Propiedades de los Materiales.

UEA	No. Alumnos	% MB	% B	% S	% NA
Grupo CTG-05 de LEPM, 15I Intertrimestral	31	45.16	45.16	3.22	6.45
Grupo CTG-02 de LEPM, 14-P Trimestral	28	28.57	35.71	25	10.71

De los resultados mostrados en la tabla 2, se observa un porcentaje de aprovechamiento (o de calificaciones aprobatorias) de 93.54 % en el caso del grupo que cursó la UEA en la modalidad intertrimestral (15I) mientras que en el grupo que cursó la UEA en la modalidad trimestral o tradicional (14P), las calificaciones aprobatorias fueron de 89.28 %. Se obtuvo mayor porcentaje de calificaciones MB y de calificaciones B, en el grupo que cursó la UEA en la modalidad intertrimestral.

Con base en los resultados mostrados en ambas tablas, se pueden observar que los porcentajes de calificaciones No Aprobatorias (NA) son menores al cursar las UEA en la modalidad intertrimestral.

CONCLUSIONES

En cuanto a las ventajas que se apreciaron con la aplicación del curso intertrimestral intensivo, se pueden enfatizar los siguientes aspectos:

- Los estudiantes centraron su atención en estas UEA al no tener en ese período la preocupación, responsabilidad y dedicación a otras UEA.
- Al no tener la presión de otras asignaturas la dedicación a estas UEA fue mayor en cuanto a la investigación previa para cada práctica, el análisis de los resultados, observaciones y registros en bitácoras para traducirlos al informe o reporte que se entrega a la semana siguiente.
- En cuanto al avance académico de cada estudiante se adelantan créditos y se cuenta con mayor tiempo en el desarrollo del trimestre ordinario para destinarlo a otras UEA o necesidades académicas escolares.

- La participación de los alumnos durante el desarrollo de cada práctica es más activa, lo que denota que le destinaron mayor tiempo en la investigación y preparación que preceden a la fecha de realización de la práctica.
- Por el alto número de alumnos inscritos para estas UEA de Laboratorio de Reacciones Químicas y de la UEA Laboratorio de Estructura y Propiedades de los Materiales, en período intertrimestral se observó claramente una alta disposición de los estudiantes para cursar estas Unidades de Enseñanza Aprendizaje (UEA) en este período del calendario escolar.
- Por lo tanto se recomienda aprovechar los periodos comprendidos entre cada trimestre a fin de obtener las ventajas observadas.
- Es factible que al contar como académicos con un mayor número de éstas experiencias docentes se visualicen resultados evaluativos de los alumnos más significativos.

REFERENCIAS

Ángeles B.D., Cid R. A., García A. J., Loera S. S., May L. M., Olvera N. O., Pereyra R. C., Soto T. M. (2013). Manual de Laboratorio de Reacciones Químicas. Departamento de Ciencias Básicas. División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Editorial UAM-A. México.

Ávila J. M., Cid R. A., Elorza G. M.E., Fernández S. L., González C. M.C., Hernández M. L., Luna R. M.T.A., Raygoza M. M.I., Roa L. J.C.F., Solís C. H.E., Soto T. M.L., Tapia C. J. (2004). Grupo de investigación en la enseñanza de la química. Manual de laboratorio de estructura de los materiales. Departamento de Ciencias Básicas. División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Editorial UAM-A. México.

Díaz-Barriga Arceo, F., Hernández Rojas, G. (2006). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. 2ª Edición, Editorial Mc Graw Hill, D.F. ISBN 970-10-3526-7 Soto T. M.L., Fernández

S.L., Hernández M.L., Roa L.J.C.F. (2010). Fortalezas y Debilidades de llevar una bitácora en las UEA's del Laboratorio de Química del tronco general en la UAM-A. Memorias del I Congreso Internacional de Docencia e Investigación en Química., Vol. 1. Número 1. pág. 245. ISBN: 978-607-477-367-5.