

## Informe final de Proyecto educativo Convocatoria 2013-2014

**-Nombre** del proyecto:

**Selección de temas para la inclusión de nuevos experimentos como “prácticas con temas libres” en el curso de Laboratorio de Bioquímica**

**-Autores:** Nombres y departamentos/facultad

Nombre: Ana Kitazono Sugahara

Facultad: Ciencias

Departamento: Química

Teléfono: 965-085-604(celular), 614-7800 anexo 305 (Dpto. de Química)

Dirección electrónica: [anakitazono@lamolina.edu.pe](mailto:anakitazono@lamolina.edu.pe)

Nombre: Ada del Pilar Aliaga Rota

Facultad: Ciencias

Departamento: Química

Teléfono: 614-7800 anexo 305 (Dpto. de Química)

Dirección electrónica: [paliaga@lamolina.edu.pe](mailto:paliaga@lamolina.edu.pe)

**-Curso(s)** en el/los que se aplicó el proyecto

Laboratorio de Bioquímica

**-Área en la que se enmarca el proyecto:**

Integración de la investigación a la enseñanza

**-Objetivos**

1. Implementación de un nuevo tema de práctica de laboratorio que sea relevante a los intereses y necesidades de los alumnos del curso.
2. Introducir la consulta de artículos científicos como método de estudio y aprendizaje, y el uso de la base de datos bibliográficos PubMed para su búsqueda.
3. Proveer oportunidades para la presentación y discusión de mini-proyectos de investigación en clase y a través del aula virtual.

**-Metodología**

Las actividades fueron iniciadas al inicio del semestre 2013II cuando se les explicó a los estudiantes los detalles de este proyecto educativo y sus alcances. Solo dos de las seis secciones del curso de Laboratorio de Bioquímica participaron en este proyecto educativo. Las actividades realizadas fueron:

1. Se dió un seminario para describir el proceso de publicación de artículos científicos y el uso de la base de datos bibliográfica PubMed.

2. Los estudiantes hicieron búsquedas de artículos científicos que describan experimentos que a ellos les gustaría ver implementados en nuestro curso. La posibilidad de su implementación fue consultada con los instructores.
3. Cada sección de laboratorio tuvo una sesión de presentaciones en un aula, en una hora diferente a la normalmente dedicada a clases. En esta sesión todos los estudiantes participaron en la presentación de su propuesta de práctica libre. Terminadas todas las presentaciones, los estudiantes votaron anónimamente para seleccionar la mejor propuesta.
4. Tomando en cuenta la votación de los estudiantes, cada instructora seleccionó dos propuestas por grupo. Una propuesta fue finalmente seleccionada tomando en cuenta factores como su complejidad, relevancia con los temas tratados e innovación.
5. Implementación de la práctica libre: contó con la participación de dos estudiantes cuyas propuestas fueron inicialmente seleccionadas. Se adquirieron los materiales y reactivos necesarios y se procedió a realizar los ensayos preliminares. Se redactó la descripción de la práctica libre siguiendo el formato normalmente utilizado en nuestro manual de prácticas
6. Desarrollo de la práctica libre

#### **- Presupuesto**

El monto total utilizado fue de S/. 3001.93, distribuidos en los siguientes rubros:

Micropipetas y punteras	S/. 1460.00
Materiales de vidrio y polipropileno	S/. 357.96
Reactivos	S/. 618.00
Materiales de oficina	S/. 65.97
Servicios	S/. 500.00

(apoyo en la implementación de prácticas de laboratorio)

#### **-Resultados**

El seminario describiendo el proceso de publicación de artículos científicos y la base de datos bibliográfica PubMed se llevó a cabo el 16 de Setiembre, de 1:00 a 2:00 pm. Para este seminario, contamos con la asistencia de la Dra. Silvia Morales quien posteriormente nos hizo llegar sus sugerencias y comentarios. Los estudiantes trabajaron en grupos por 5 semanas, haciendo búsquedas de artículo científicos de los conceptos y sistemas de su interés. En este tiempo, los estudiantes buscaron el apoyo de las instructoras para aclarar conceptos y confirmar la posibilidad de realizar ciertos experimentos.

Las presentaciones de los estudiantes se dió la segunda semana de Octubre, durante el periodo asignado para exámenes de medio curso. Todos los archivos con las presentaciones fueron publicadas en el aula virtual.

El tema seleccionado fue relacionado al uso de levaduras como sistema biológico para investigar el efecto de inhibidores enzimáticos en el estudio de la respiración celular. Contando con el apoyo de algunos estudiantes pudimos hacer los preparativos para realizar esta práctica libre la semana del 2 a 6 de Diciembre.

#### **-Discusión y conclusiones**

El desarrollo de este proyecto educativo ha permitido la activa participación de los estudiantes en la implementación de una práctica innovativa y relevante en el curso de Laboratorio de Bioquímica. Las propuestas no seleccionadas constituyen también un excelente material de referencia al que podremos acceder para hacer futuros cambios y mejoras en el curso.

Los estudiantes participaron con mucho entusiasmo en todas las actividades, particularmente durante la presentación de las propuestas. Aquí, hubo una activa discusión que fué fomentada por la diversidad de temas tratados y su relevancia.

**-Comentario sobre experiencia personal del docente (Máximo 2 párrafos)**

Este proyecto educativo permitió a los estudiantes el tener una visión más panorámica del proceso de la investigación científica desde el diseño de experimentos hasta la publicación de artículos científicos. También, el tener un foro de discusión para sus propuestas de práctica libre fué muy beneficioso ya que les dió la oportunidad para trabajar con PowerPoint y exponer delante de sus compañeros y la instructora.

En lo personal, fué extremadamente motivador el poder interactuar con los estudiantes en un marco diferente al de las prácticas y evaluaciones de rutina. La libertad que tuvieron los estudiantes para escoger sus temas nos permitió a las instructoras tener una visión más precisa de los diversos intereses de los estudiantes y también, facilitó las discusiones en clase.

De otro lado, este proyecto educativo nos ha permitido solventar la adquisición de materiales y reactivos que estarán a disposición de varias clases que son dictadas en el Laboratorio Q4 del Departamento Académico de Química. Así, se beneficiarán un gran número de estudiantes de los cursos de Bioquímica Pesquera, Enzimología y Cinética Química y Enzimática.

**-Comentario sobre experiencia personal de un estudiante (Incluya el teléfono y la dirección electrónica del estudiante) (Máximo 2 párrafos)**

ROSA MARÍA VILLANUEVA ESPINOZA <[20121029@lamolina.edu.pe](mailto:20121029@lamolina.edu.pe)>

La practica libre me sirvió para practicar en el espectrofotómetro y en el ph-metro, esto tenia como objetivo ver si el ph de una solución de glucosa cambiaba con la adición de azida de sodio .

Con respecto a la búsqueda de artículos científicos, esto me pareció muy interesante ya que pude conocer algunas paginas como Nature, pubmed las cual me ayudaran en el futuro en la elaboración de mi tesis. Además, para elaborar la presentaciones en power point tuve que leer e investigar algunos términos aun no conocidos para mi.

SILVIA YOVANA PATIÑO FLORES <[20121022@lamolina.edu.pe](mailto:20121022@lamolina.edu.pe)>, numero de celular 991065267

La realización de la práctica libre, considero que fue muy provechosa en el curso, ya que incluía la búsqueda de artículos científicos, dar una exposición del artículo escogido, considerando importante el manejo de estos en la formación como profesionales en la investigación y además que la practica estaba muy relacionada con los temas desarrollados durante el curso, dando así la oportunidad una mayor utilización de los instrumentos de laboratorio y un mejor manejo de los instrumentos.

**Anexo**

Copia de liquidación.

**Firma del autor principal y fecha de entrega**



03/02/2014.

**LIQUIDACION DE GASTOS**

Responsable (1): Ana A. Kitazono Sugahara  
 Con cargo a la Cta: Proyecto UIC-VLIR/UNALM  
 Proyecto:  
 Subproyecto:

Cuenta Corriente N°:  
 Cuenta N°: 317  
 Actividad:  
 Codigo Actividad:

Firma del responsable del fondo  
 V°B° Líder/Sublíder del Proyecto

COMPROBANTE 602 X S/. 3000.00 FECHA 18/11/2013 TIPO CAMBIO IMPORTE

N° O.	N° DOCUMENTO	FECHA	RUC PROVEADOR	RAZON SOCIAL	CONCEPTO/Descripción del gasto	CUENTA DIARIO		VALOR VENTA	I.G.V. 40110	PRECIO VENTA
						CUENTA MAYOR	CLAS. ESPECIAL			
1	E001-4	12 Nov. 2013	10703495660	RAQUEL MERINO URTEAGA	Pago por servicios (apoyo en la implementacion de					S/. 250.00
2	001-0010550	26 Nov. 2013	20256621721	TECNOLOGIA INTELIGENTE SRL	2 pipetas automáticas rango 100 - 1000 µL			355.95	64.07	S/. 420.00
					3 pipetas automáticas rango 20 - 200 µL			533.93	96.11	S/. 630.00
					1 pipeta automática rango 0.5 - 10 µL			177.98	32.04	S/. 210.00
3	001-001711	27 Nov. 2013	20516899256	SUMINISTROS CIENTÍFICOS	6 picetas lavadoras de polipropileno, 500 mL			72	12.96	S/. 84.96
					1 fiola de 1L clase "A" con tapa de polipropileno, IS			68.65	12.36	S/. 81.00
					2 peras de decantación de 250 mL sin graduación, lla			162.72	29.29	S/. 192.00
4	523-0180060	5 Dic. 2013	20100038146	UTILEX	4 paq. papel bond A4, 3 paq. sobre manila A4			55.91	10.06	S/. 65.97
5	0001-001594	10 Dic. 2013	10336817892	LAB PERU	1 paq. punteras de 5000 µL x 200 unidades			169.49	30.51	S/. 200.00
6	001-054630	16 Dic. 2013	20295006570	ANDINA MEDICA	Kit de determinación de triglicéridos, 100 mL			127.13	22.88	S/. 150.00
					Kit de determinación de colesterol, 100 mL			57.63	10.37	S/. 68.00
8	001-0178677	26 Dic. 2013	20100042500	CIMATEC S.A.	4-Nitrophenyl Phosphate Disodium x 3 g Sigma			338.99	61.02	S/. 400.00
	E001-2	30 Dic. 2013	10703480662	KEVIN FRANCISCO CHILL JIMENEZ	Pago por servicios (implementación del laboratorio:					S/. 250.00
<b>TOTAL</b>								-	381.67	S/. 3,001.93

NOTA: LLENAR TODOS LOS ESPACIOS SOMBREADOS