

## ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA

Encuentro Interinstitucional e Interdisciplinario “Enseñanza de las Ciencias Químico  
Biológicas y de la Salud en el entorno de las TIC”

PONENCIA:

PRESENTACIONES PARA EVALUAR LAS ACTIVIDADES DE LABORATORIO

RUBRO: Evaluación.

AUTORAS:

Olivia Anaya de Anda. ENP 8 “Miguel E. Schulz”. olivianaya@hotmail.com

Raquel Enríquez García. ENP 8 “Miguel E Schulz”. clemen\_tina@prodigy.net.mx

Laura Aída Sánchez Ortega. ENP 8 “Miguel E. Schulz” larasa52@yahoo.com.mx

### RESUMEN

Se ha promovido entre los alumnos la elaboración de informes de prácticas de laboratorio, empleando presentaciones en Power Point o Prezi. Con el uso de estas herramientas, y siguiendo los criterios de calidad de una rúbrica elaborada para guiarlos en el diseño y organización, ellos buscan información, ordenan y plasman sus ideas, insertan imágenes y videos de su experiencia en el laboratorio que sirven de evidencia, analizan los resultados y plantean conclusiones. Los videos se pueden revisar varias veces para ver a detalle el desarrollo de una reacción, incluyen archivos de audio donde explican lo que está ocurriendo. Las presentaciones elaboradas pueden distribuirse fácilmente y compararse con otros equipos.

Esta actividad favorece el desarrollo de habilidades en TIC, elimina el consumo de papel, y favorece la socialización y compartición de la información. El nivel de aprendizaje de los contenidos que se alcanza, resulta equivalente a aquel en el que se solicita un informe escrito tradicional, pero en este formato resulta del agrado de los estudiantes y se cuenta con evidencias de las actividades realizadas.

## PRESENTACIONES PARA EVALUAR LAS ACTIVIDADES DE LABORATORIO

### INTRODUCCIÓN:

La evaluación del aprendizaje es un proceso que tiene el propósito de obtener información, a lo largo de un curso, acerca de:

- Las características académicas de los estudiantes como el dominio que tienen de los antecedentes necesarios para lograr los aprendizajes que plantea la asignatura.
- El nivel el avance que se va logrando a lo largo de un curso y con base en ello, conocer la efectividad de las estrategias de enseñanza y las experiencias de aprendizaje que han sido desarrolladas.
- El aprendizaje alcanzado por cada estudiante, al finalizar una fase completa de enseñanza (tema, unidad, curso).

La información proporcionada por la evaluación, permitirá la emisión de juicios para fundamentar la toma de decisiones del profesor respecto a: la intervención pedagógica más adecuada en función de las características del grupo, los ajustes que requiera la intervención pedagógica planeada y que responda a las nuevas necesidades del grupo, y la acreditación o no acreditación de cada estudiante.

Cada actividad académica, dependiendo de sus características, orienta al empleo de diferentes herramientas de evaluación. En ciencias experimentales es frecuente la realización de actividades de laboratorio y la evaluación de ellas puede incluir una amplia variedad de aspectos.

### PROCEDIMIENTO

Al evaluar una actividad experimental, el profesor puede tomar en cuenta varios aspectos y darles diferentes valores respecto a la calificación total. También es el profesor quien decide el peso que tendrá la actividad de laboratorio, en la evaluación

total del curso. No hay ninguna regla al respecto y cada profesor decide cómo tomar en cuenta las actividades prácticas y de laboratorio.

Algunos aspectos a evaluar son: asistencia a la actividad experimental, participación en la realización de la actividad, observación de los detalles, la recolección de datos, capacidad para analizar e interpretar los resultados, examen práctico para mostrar las habilidades alcanzadas, examen teórico que permita establecer la manera en que las actividades prácticas contribuyeron a la construcción de conocimientos, y desde luego el informe de la práctica de laboratorio.

En el ciclo escolar 2011-2012, se solicitó a los alumnos que elaboraran sus informes de laboratorio empleando medios electrónicos. Se eligió esta propuesta para apoyar el fortalecimiento del Programa Permanente de Desarrollo de Habilidades en TIC Habitat-Puma. Se les solicitó el empleo del presentador Power Point o algún otro que ellos manejan como el Prezi, pero cumpliendo con una serie de requisitos de calidad, claramente señalados en la rúbrica que se elaboró con este propósito. Estas presentaciones incluyen imágenes, audio, videos de la actividad realizada, tablas y gráficas que acompañan el análisis de los resultados, ligas a direcciones URL donde se amplía la información, etc. Esta propuesta es generalizable a cualquier curso de Química y al finalizar el curso se cuenta con una colección de materiales elaborados por los alumnos.

El procedimiento que se siguió fue:

- Se dividió al grupo en dos secciones y cada sección en equipos de cuatro alumnos para poder hacer uso de las instalaciones de los Nuevos Laboratorios de Ciencias.
- Se indicó a los alumnos, las características y diferentes apartados que deberán ser incluidos en los informes de laboratorio. Todas las indicaciones se encuentran especificados en la Rúbrica elaborada y que se puede consultar durante todo el ciclo escolar en la zona descargas de la página de la ENP 8: <http://prepa8.unam.mx>.

- Durante la realización de la actividad experimental, los alumnos utilizaron diversos dispositivos para recabar imágenes y videos que evidenciaron su desempeño.
- Se seleccionaron algunas presentaciones para compartirlas con otros equipos, analizarlas, compararlas, encontrar semejanzas y diferencias y establecer discusiones grupales que ayuden al aprendizaje.

### RÚBRICA PARA EVALUAR EL INFORME DE LABORATORIO

Rubro a evaluar	Incipiente 0 puntos	En desarrollo 1 punto cada rubro	Completo 2 puntos cada rubro	Puntos
Extensión	La presentación consta de menos de 8 diapositivas.	La presentación consta de entre 8 y 12 diapositivas.	La presentación consta de más de 13 y hasta 20 diapositivas.	
Información de la primera diapositiva: Identificación de la actividad y de los participantes.	No se presenta o carece de 3 o más datos de identificación que se solicitan.	Carece de 1 o 2 datos de identificación de los que se solicitan.	La primera diapositiva contiene: Nombre del curso de Química al que corresponde la actividad. Unidad del curso en la que se ubica la actividad. Nombre de la actividad reportada. Nombre de los integrantes del equipo. (máximo 4 integrantes). Grupo al que pertenecen. Nombre del profesor.	
Descripción de los objetivos.	No se presenta, o los objetivos planteados no corresponden a la actividad desarrollada.	Presenta los objetivos de manera confusa o son objetivos que no es posible alcanzar.	Presenta los objetivos de manera clara, medibles y alcanzables por medio de la actividad desarrollada.	
Introducción al tema con liga a dirección URL.	No se presenta, o se trata de una o más diapositivas con información ajena al tema, o poco legible,	Se presentan 1, 2 o 3 diapositivas que introducen la actividad experimental,	Presentan 2 o 3 diapositivas que claramente introducen a la actividad experimental. No	

	o entendible, o de un nivel de profundidad no correspondiente al bachillerato, o con errores de ortografía, o de sintaxis. El texto es demasiado extenso y el tamaño de letra dificulta la lectura.	algunos enunciados no son precisos y presentan errores conceptuales. No presentan errores ortográficos y se puede leer con fluidez. No presenta liga a dirección URL.	presenta errores conceptuales ni ortográficos. La información que aparece se puede leer con fluidez, y se encuentra balanceada, de tres a diez renglones por diapositiva. Para ampliar la información, presenta una liga a una dirección URL.	
Materiales y sustancias. Imágenes tomadas en el laboratorio	No se presenta, o se presenta incompleta, o con errores en el nombre de los materiales y sustancias. No viene acompañada de imágenes o son imágenes que no provienen del trabajo en el laboratorio.	Se presentan diapositivas que muestran el listado de materiales y sustancias empleados en la actividad, pero hay errores en los nombres o fórmulas de las sustancias o falta alguna. Se incluyen imágenes tomadas en el laboratorio.	Las diapositivas muestran todos los materiales y sustancias empleadas en la actividad de laboratorio. Las sustancias tienen su nombre y su fórmula química. Se incluyen imágenes tomadas en el laboratorio sin que falte ningún material ni sustancia.	
Procedimiento con video.	Describe el procedimiento de manera confusa, incluye algunas imágenes, pero no incluye video.	Describe el procedimiento con claridad. Incluye algunas imágenes, pero el video no está integrado a la presentación.	Describe el procedimiento con claridad. La descripción va acompañada con imágenes. Se integra un video de la parte más relevante de la actividad, donde se observe un cambio o una reacción química. El video corre directamente de la presentación, sin necesidad de cambiar de archivo.	
Resultados con esquemas, tablas, gráficas.	Describe los resultados, pero no los representa con tablas, gráficas o esquemas.	Describe los resultados y los representa, pero la información no se presenta de	Describe los resultados, los representa con tablas y gráficas, o bien presenta esquemas o	

		manera clara y no se entiende fácilmente.	cuadros que condensen lo más relevante de la actividad.	
Análisis de resultados	No los presenta o no los analiza, o muestra un análisis muy pobre de la información obtenida en la actividad.	Presenta un análisis razonado de la información obtenida, pero es incompleto y le falta considerar otros factores.	Presenta un análisis completo y razonado a partir de la información obtenida en la actividad.	
Conclusiones con liga a objetivos.	No presenta conclusiones o las conclusiones no están relacionadas con los objetivos.	Presenta conclusiones pero sólo se desprenden parcialmente de la actividad desarrollada. La diapositiva no está ligada a la diapositiva de los objetivos, para revisar y establecer una comparación.	Presenta conclusiones que se desprenden de la actividad desarrollada. Las conclusiones están en concordancia con los objetivos planteados y presenta una liga a los objetivos para revisarlos nuevamente.	
Referencias	No presenta.	Presenta referencias incompletas o mal escritas con respecto a los lineamientos previamente establecidos.	Presenta referencias completas y correctamente escritas con respecto a los lineamientos previamente establecidos. APA.	

## RESULTADOS

Se contó con 6 profesores que participaron en esta actividad. Algunos organizaron el trabajo de tal manera, que les solicitaron este tipo de presentaciones a todos sus alumnos y en todas las prácticas. Otros profesores asignaron esta actividad a un equipo diferente en cada práctica, quienes fueron los encargados de dar la explicación y hacer el análisis correspondiente. Finalmente todos los alumnos participaron en mayor o menor grado.

La mayoría de los trabajos fueron elaborados en Power Point, sin embargo hubo otros que emplearon el programa Prezi, que es una herramienta de presentación que utiliza un solo lienzo, en lugar de las diapositivas que se muestran una por una. Esta herramienta fue muy útil ya que pone en evidencia la organización mental y plasma las ideas. Prezi es de uso libre en su versión simplificada y sólo requiere de un registro para poder utilizarlo. Este programa permite colocar textos, imágenes, videos, audio, hipervínculos, etc. en una especie de mapa visual que sigue el orden diseñado por el usuario. Se utiliza un zoom, para ir centrando la atención en las diferentes etapas de la presentación. Al final, se tiene un mapa completo del proceso que se realizó.

Respecto al trabajo de los profesores, la labor de revisión resultó ardua, debido a la gran cantidad de materiales para revisión. La Rúbrica fue una herramienta de evaluación incuestionable para asignar una calificación a los trabajos. Para casi todos los alumnos, realizar este tipo de presentaciones los condujo a desarrollar habilidades en TIC, al tener que incorporar una serie de características en sus presentaciones. También los profesores desarrollaron habilidades tecnológicas al guiar a los estudiantes en la elaboración de sus informes de laboratorio.

## CONCLUSIONES

La evaluación de actividades de laboratorio varía de acuerdo al criterio de cada profesor. En este trabajo se mostró una propuesta basada en la elaboración de presentaciones en Prezi o Power Point y empleando una Rúbrica. Los alumnos y profesores desarrollaron habilidades tecnológicas. La información fue compartida y distribuida fácilmente, se favoreció el trabajo colaborativo. Sin embargo, no se detectó un mayor nivel de comprensión de los contenidos de aprendizaje.

## REFERENCIAS

- Gárderes, M. (2008, 31 de diciembre). *Evaluación de Aprendizajes con TIC*. VI Jornada de TIC Aplicadas a la Educación para Docentes de la FCEA. Universidad de la República, Montevideo, Uruguay. Recuperado el 20 de abril del 2012, de <http://www.slideshare.net/gbudino/evaluacionx>