

# Enseñando Toxicología a Ingenieros en el Posgrado "Especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo" de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires durante el Aislamiento Social Preventivo Obligatorio por COVID-19.



Piol, María N. <sup>1</sup>; Basack, Silvana B. <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ingeniería, Instituto de Química Aplicada a la Ingeniería (IQAI), Laboratorio de Sistemas Heterogéneos (LaQuiSiHe). Paseo Colón 850, CABA. (1063). Tel: 011-5285-0977. e-mail: mpiol@fi.uba.ar

<sup>2</sup>Universidad Nacional de General Sarmiento, Instituto de Ciencias, Química Ambiental. J. M. Gutiérrez 1150, Los Polvorines (1613), Pcia. de Buenos Aires, Argentina. Tel: 011-4469-7500. e-mail: sbasack@campus.ungs.edu.ar

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

**POSGRADO**  
Especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo- FIUBA

Título de grado INGENIERO REQUISITO

**MATERIA TOXICOLOGÍA**

En primer año de especialización (21 horas).

Heterogeneidad de alumnos profesionales. Ing. Químicos, Mecánicos, Electrónicos, etc.

Diferencia en la formación previa en Química

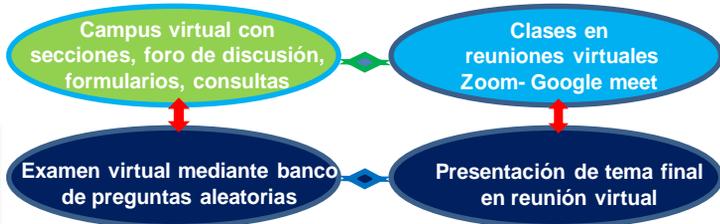
❖ MODALIDAD DICTADO: Teórica presencial

❖ DOS EVALUACIONES:

- 1) Examen escrito de conceptos básicos de Toxicología.
- 2) Presentación oral de un tema relacionado con industrias y actividades del país. Aplicación de conceptos, análisis de riesgos y planteo de soluciones, al final del curso.

**\*El Aislamiento Social Preventivo Obligatorio (ASPO) por COVID-19 decretado desde marzo de 2020 generó en todos los niveles educativos el replanteo del desarrollo de las cursadas.\***

## METODOLOGÍA DE TRABAJO CON LOS ALUMNOS 2020



- 1) Dar continuidad al curso Toxicología 2020 en un formato virtual con motivo del ASPO.
- 2) Incluir temas para el trabajo final asociados a la situación sanitaria actual, para motivar a los alumnos.

**Inclusión de temas relacionados con desinfectantes para motivar a los alumnos en trabajo final:**  
Etanol, Cloro y relacionados (Lavandina, óxido de cloro), Ozono, Peróxido de hidrógeno.

## RESULTADOS Y ANÁLISIS

- Aprobación alumnos 2020: 100 % (10 alumnos).
- Elección de temas relacionados con desinfectantes por alumnos cursantes año 2020: 40%

➢ Encuestas diseñadas para evaluar la estructuración del curso en modalidad virtual.

A alumnos 2019 (curso presencial)  
Encuestas recibidas: 7

A alumnos 2020 (curso virtual)  
Encuestas recibidas: 6

Química y Toxicología		2019	2020
% alumnos graduados de Ing. QUÍMICA o carreras asociadas		16,6	28,5
El abordaje de los temas de Química General y Química Biológica fue:	necesario para repasar (%)	66,7	42,9
	necesario porque no los he aprendido antes	16,7	57,1
	excesivo (%)	16,7	0

### Examen escrito vs virtual

El 85,7% (2020) cree que fue reemplazado satisfactoriamente por el examen virtual.  
El 66,7% (2019) cree que podría ser reemplazado por el examen virtual.  
Más del 50% (2019 y 2020) preferiría complementar el examen con una instancia oral.

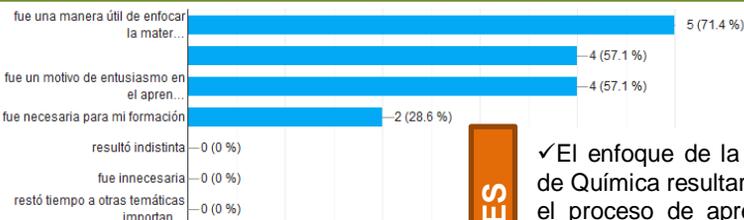
La interacción con docentes en modalidad virtual

¿cómo cree que resultaría?	2019	2020
Mayor	16,7	28,6
Igual	16,7	71,4
Menor	66,7	0

¿Cómo le resultó el enfoque de Toxicología en relación a la profesión de Higienista?

	2019	2020
Acorde (%)	100	85,7
Muy profundo (%)	0	14,3

La introducción de temáticas asociadas a la pandemia por COVID 19 en el trabajo final 2020, (hipoclorito de sodio, etanol, dióxido de cloro):

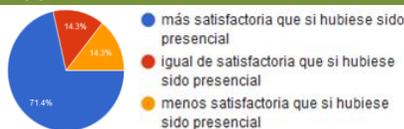


Alumnos 2019: Más del 90% hubiese elegido temas de desinfectantes en el contexto sanitario COVID-19.

Tema final: Virtual vs Presencial

Alumnos 2019: el 50% piensa que la organización será igual, el 33,3% la consulta al docente más fácil y el 33,3% la exposición más difícil.  
Alumnos 2020: el 56,2% consideró que fue más fácil o igual de organizar y el 70,5 % que exponer fue igual o más fácil.

La cursada 2020 con la nueva modalidad virtual implementada en la materia Toxicología, le parece que fue:



CONCLUSIONES

- ✓ El enfoque de la materia y los conceptos de Química resultaron útiles y necesarios en el proceso de aprendizaje de Toxicología, despertando a la vez interés por la misma.
- ✓ La cursada y evaluación virtual fueron buenas estrategias para dar continuidad al ciclo lectivo.
- ✓ Si bien los objetivos y desafíos planteados en la emergencia pueden considerarse cumplidos, el proyecto de dictado virtual requeriría de mejoras para consolidarse respecto al presencial.