

Mesa redonda: Licenciaturas y Profesorados en Química: Trayectorias y Rumbos



# Licenciaturas y Profesorados en Química: ¿ruptura o conciliación desde nuevas perspectivas?



Departamento de Química

Prof. Dra. Sandra A. Hernández

Gabinete de Didáctica de la Química – Departamento de Química  
Universidad Nacional del Sur – INQUISUR (UNS-CONICET).  
Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

[sandra.hernandez@uns.edu.ar](mailto:sandra.hernandez@uns.edu.ar)



XXXII CAQ2019

XXXII CONGRESO ARGENTINO DE QUÍMICA

12, 13, 14 Y 15 de Marzo de 2019

Asociación Química Argentina

Av. Santa Fe 1145, Ciudad de Buenos Aires – Argentina





## Licenciaturas y Profesorados en Química

- ② ¿Logran los/las estudiantes de estas carreras el perfil de egresado/a propuesto en estos planes de estudio?
- ② ¿Deberían los Profesorados “separarse” de las Licenciaturas?
- ② ¿Formamos para un desempeño óptimo adaptado a los requerimientos de la sociedad?
- ② ¿Se tienen en cuenta los entornos en los que nos hemos estado formando las/los docentes universitarios en ejercicio y los requerimientos actuales?
- ② ¿Deberían las Licenciaturas tener en cuenta aspectos didácticos y pedagógicos?
- ② ¿Estamos preparados para los nuevos desafíos?



¿Logran los/las estudiantes de estas carreras el perfil de egresado/a propuesto en estos planes de estudio?

## Perfil Profesional

Lic.



Prof.





## @ ¿Deberían los Profesorados "separarse" de las Licenciaturas?

**Lic.**

**Prof.**

PLAN DE ESTUDIO LICENCIATURA EN QUÍMICA		
Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Año
Cálculo IA Principios de Química Prácticas de Química	Cálculo IIA Química Inorgánica A Física A	1°
Química Orgánica A Física B Prácticas de Química Inorgánica	Química Orgánica B Fisicoquímica A Química Analítica Fundamental	2°
Fisicoquímica B Química Biológica Química Analítica Instrumental	Prácticas de Fisicoquímica Fisicoquímica C Prácticas de Química Orgánica	3°
Quimiometría (Anual)		
Examen de Suficiencia de Idioma Inglés		
Química Orgánica Analítica Prácticas de Química Analítica Fisicoquímica D Radioquímica A	Química Inorgánica B Química Orgánica C Reacciones Químicas Industriales Bromatología para Químicos	4°
Prácticas Avanzadas de Química Orgánica Química Ambiental Optativa ***	Química Analítica Instrumental A Introducción a la Ciencia de los Materiales Optativa***	5°

Tesina

PLAN DE ESTUDIOS DE PROFESORADO EN QUÍMICA		
Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Año
Cálculo I Principios de Química Prácticas de Química	Cálculo II Química Inorgánica A Introducción a la Geología	1°
Teoría Educativa Prácticas de Química Inorgánica Química Orgánica A	Psicología Educativa Química Analítica General Física	2°
Psicología Evolutiva Fisicoquímica Química de la Ecósfera	Didáctica General Química Orgánica B Química de los alimentos Seminario y/o materia optativa	3°
Examen de Suficiencia de Idioma Inglés		
Didáctica Especial de la Disciplina Química Biología General Seminario y/o materia optativa	Historia de la Química Seminario y/o materia optativa Prácticas de Química Orgánica	4°
Práctica Docente Integradora y Residencia docente		
Didáctica y Práctica Docente de Nivel Superior	Perspectivas Pedagógicas de la Educación Superior Política y Legislación del Nivel Superior	5°

<input type="checkbox"/>	Materias comunes a ambas carreras	10 (diez) + Examen Inglés
<input type="checkbox"/>	Materias con contenidos compartidos	5 (cinco)
<input type="checkbox"/>	Materias que los Prof. toman como optativas	2 (dos)
<input type="checkbox"/>	Materias propias de cada carrera	17 (diecisiete) Licenciatura 12 (doce) Profesorado





CONOCIMIENTOS

ACTITUDES

HABILIDADES

COMPETENCIAS



# El diagnóstico...



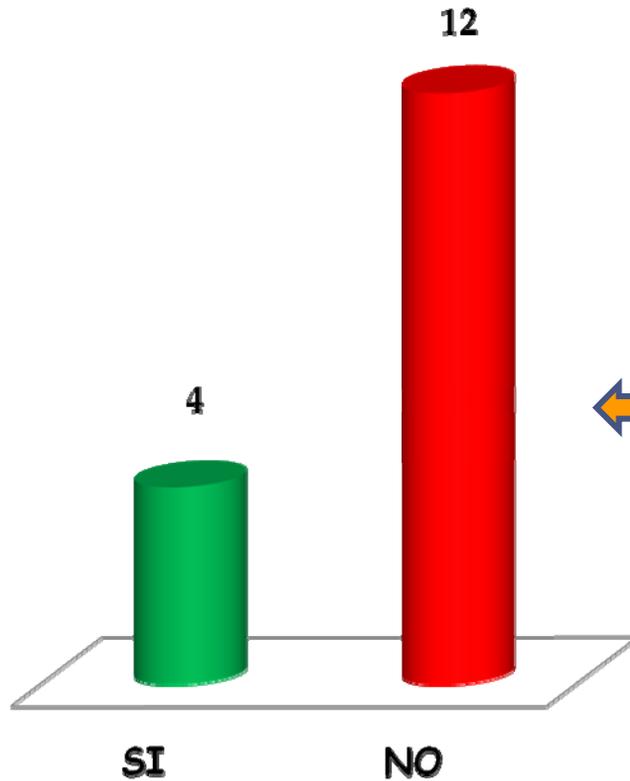
## Encuestas de opinión



Respondieron las encuestas:

- 16 estudiantes de Licenciatura en Química
- 11 estudiantes de Profesorado en Química

¿Creés que el plan de estudio de la carrera responde a los requerimientos del medio profesional?



← Manejo de aparatología específica

↑  
Becarios

❖ A lo largo de las materias cursadas, ¿cuál fue la **estrategia de enseñanza** más utilizada por los docentes durante las clases?

- **Clases meramente expositivas 55 %**
- **Exposiciones dialogadas 45%**



❖ Desde el dictado de las materias compartidas con la carrera de licenciatura en química, ¿consideras que se tienen en cuenta los requerimientos propios de un alumno de profesorado?

- **Parcialmente 27%**
- **No 73%**

❖ ¿Consideras que los docentes de las diversas materias (disciplinares y pedagógicas) del profesorado en química deberían tener formación pedagógica?

- **Si 100%**

❖ ¿Crees que tu plan de estudio te capacita para trabajar de manera interdisciplinaria o por proyectos en instituciones educativas?

- **No 60%**
- **Si 40%**

**Prof.**







@ ¿Formamos para un desempeño óptimo adaptado a los requerimientos de la sociedad?

## INTERDISCIPLINA

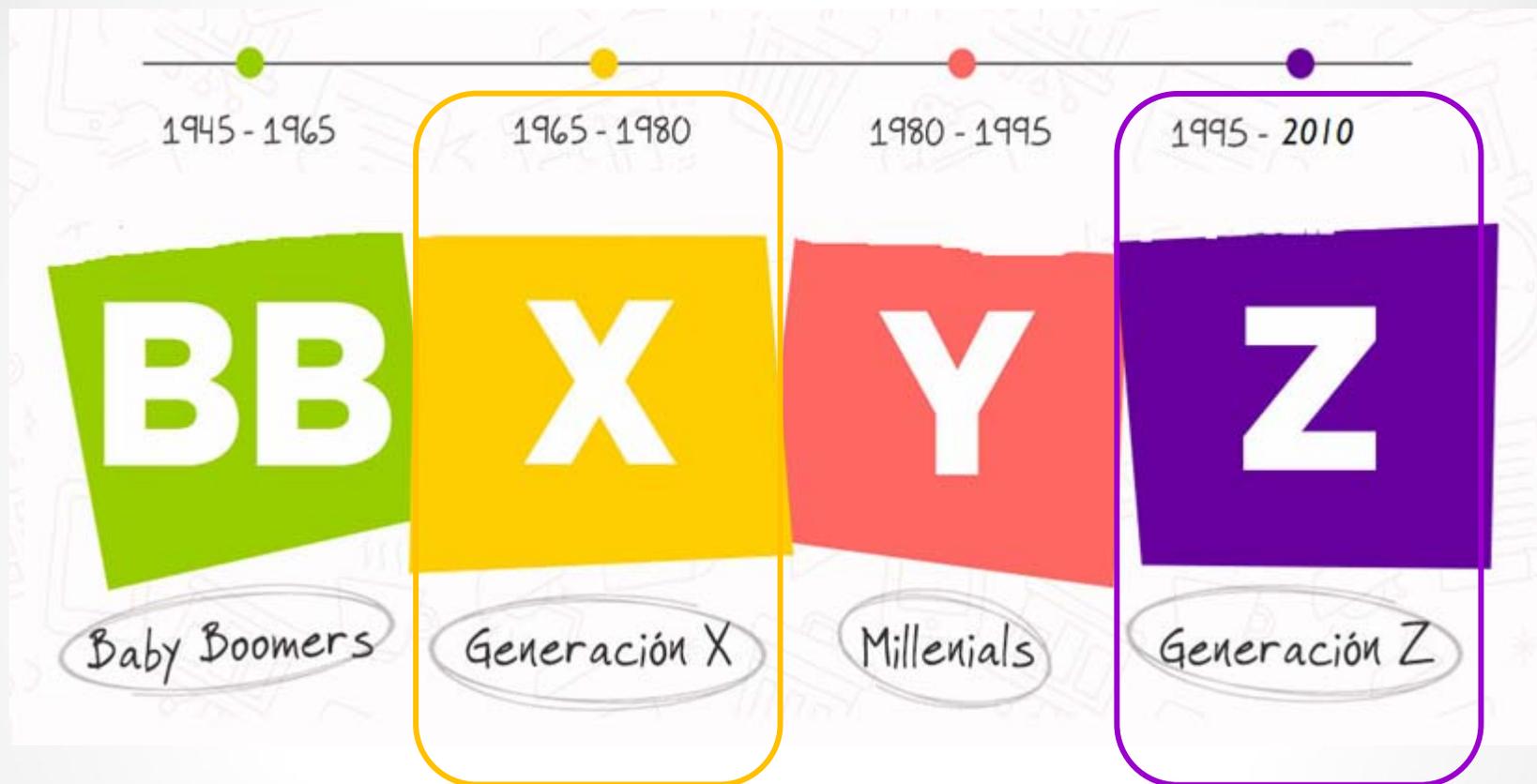
- ❖ Intercambio y colaboración entre los conocimientos teóricos y prácticos de distintas disciplinas.
- ❖ Mantienen una relación constante entre sí, todos saben lo que la otra disciplina va a hacer para llegar al objetivo deseado



@ ¿Se tienen en cuenta los entornos en los que nos hemos estado formando las/los docentes universitarios en ejercicio y los requerimientos actuales?



# Las generaciones y las tecnologías



La tecnología está presente en nuestras vidas y ha impactado en la sociedad modificando no solo nuestra forma de relacionarnos, de obtener información, de comercializar, etc., sino también la forma en la que aprendemos, enseñamos y comunicamos lo que sabemos.



## BABY BOOMBERS

- ✓ Nacieron en los años posteriores a la 2da guerra mundial.
- ✓ Son muy tradicionales y valoran la productividad.
- ✓ Su experiencia es netamente analógica.



## GENERACIÓN X

- ✓ Sufrieron grandes cambios. Conocidos como 'juventud de los 80'.
- ✓ En su infancia, su experiencia fue analógica y en su madurez, digital.
- ✓ Vivieron la llegada de internet. Son los inmigrantes digitales.



## GENERACIÓN Y

- ✓ Llamados los 'Millennials'. Considerados como parte de los nativos digitales.
- ✓ Son multitareas. No conciben la realidad sin tecnología.
- ✓ Son una generación de emprendedores.



## GEN Z GEN Y





## » ¿Cómo reconocerlos? «

- Nacidos a partir de 1995
- Autodidactas
- Multipantallas
- Prefieren privacidad



### 100% DIGITALES

- Casi siempre conectados a Internet.
- Marcas favoritas: Netflix y YouTube.



### ASPIRACIONES PROFESIONALES

- Prefieren horarios flexibles.
- Priorizan la realización personal.



### VALORES

- Aprecian la creatividad y la innovación.



### ¿QUÉ BUSCAN?

- Emprender y ser sus propios jefes.
- Igualdad de derechos.
- Comprometerse con el planeta.



Los Zillennials ya están aquí y quieren cambiar el mundo



1995-2010

2010 - 2025

**Generación T** ( Táctil; *en inglés: Touch*)



- Para ellos no tener conexión es como no tener electricidad, o agua. •

## Marco teórico-metodológico para integrar las tecnologías a la educación

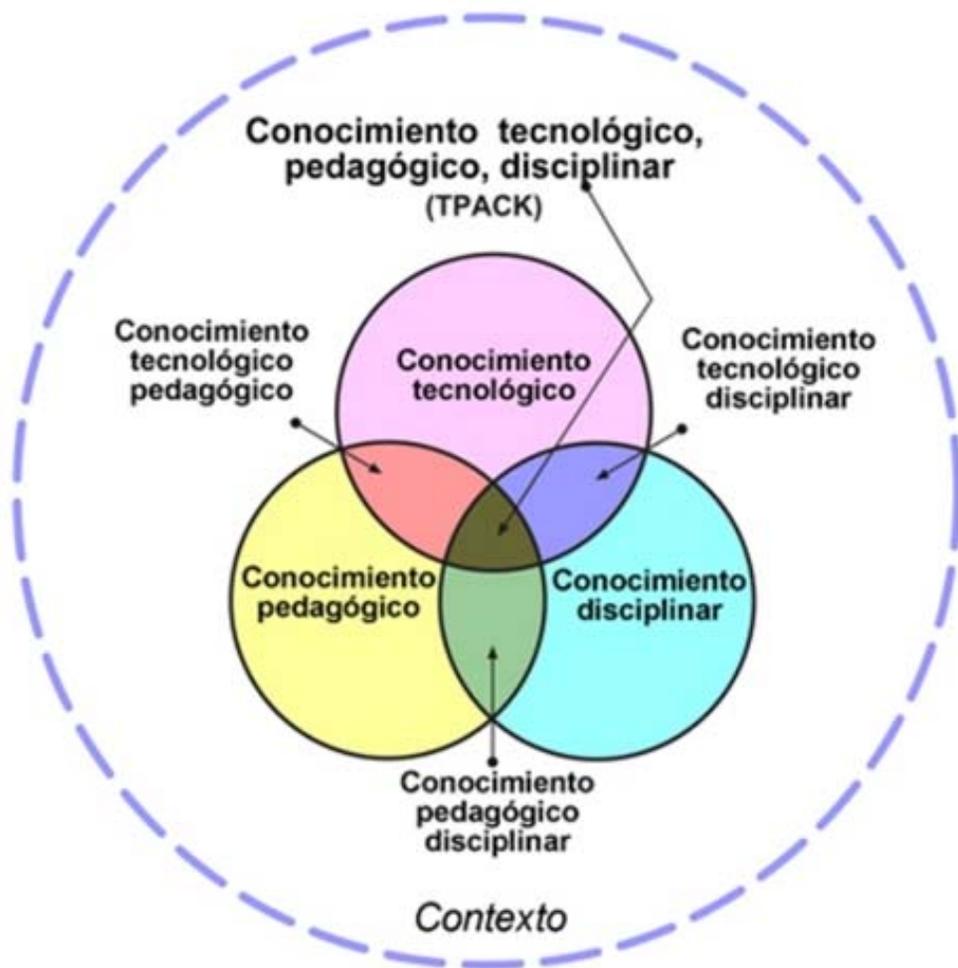
“Saber cómo utilizar tecnología no es lo mismo que saber cómo enseñar con tecnología”

aprender (Mishra y Koehler, 2006, p. 1033)

Apoyándose en el modelo de **Shulman** (1986) denominado **“Conocimiento Didáctico del Contenido” (CDC)** (en inglés: PCK, Pedagogical Content Knowledge), el cual manifiesta la idea de que los docentes deben poseer conocimientos sobre el contenido y la pedagogía, **Mishra y Koehler** (2006) formularon su modelo **“Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y Disciplinar” (CTPD)** (en inglés: TPACK, Technological Pedagogical Content Knowledge), que pretende delimitar los diferentes tipos de conocimientos que los profesores necesitan poseer para integrar las TIC de forma eficaz en el aula, independientemente del nivel educativo en el que se deseen implementar .

# Modelo TPACK

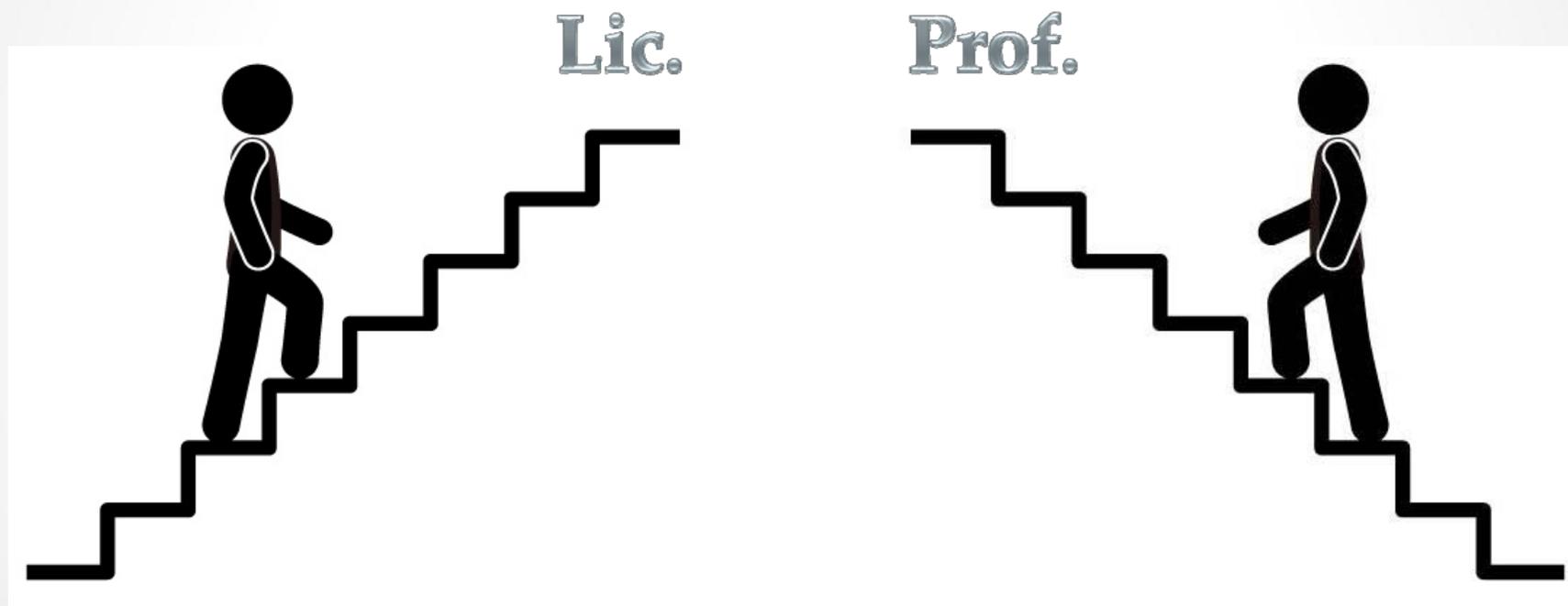
Conocimiento  
tecnológico  
pedagógico disciplinar  
y nuevas formas de  
contenido  
interrelacionado  
surgidos de la  
superposición y  
solapamiento de los  
tres círculos:  
disciplina, pedagogía  
y tecnología.



Fuente: <http://www.tpack.org>



¿Deberían las Licenciaturas tener en cuenta aspectos didácticos y pedagógicos?



Incumbencia N°15 del Plan de la Licenciatura en Química de la UNS:

*“Desempeñar la docencia en todos los niveles de enseñanza de acuerdo a las disposiciones vigentes y capacitar recursos humanos en las distintas temáticas químicas. Participar en la corrección, certificación y edición de material didáctico y pedagógico vinculado con la química”.*

## Siglo XXI: desafío conceptual, tecnológico y social

@ ¿Estamos preparados para los nuevos desafíos?



@ ¿Cómo garantizar aprendizajes en contextos de inclusión?



@ ¿Sólo las tecnologías salvan la clase?

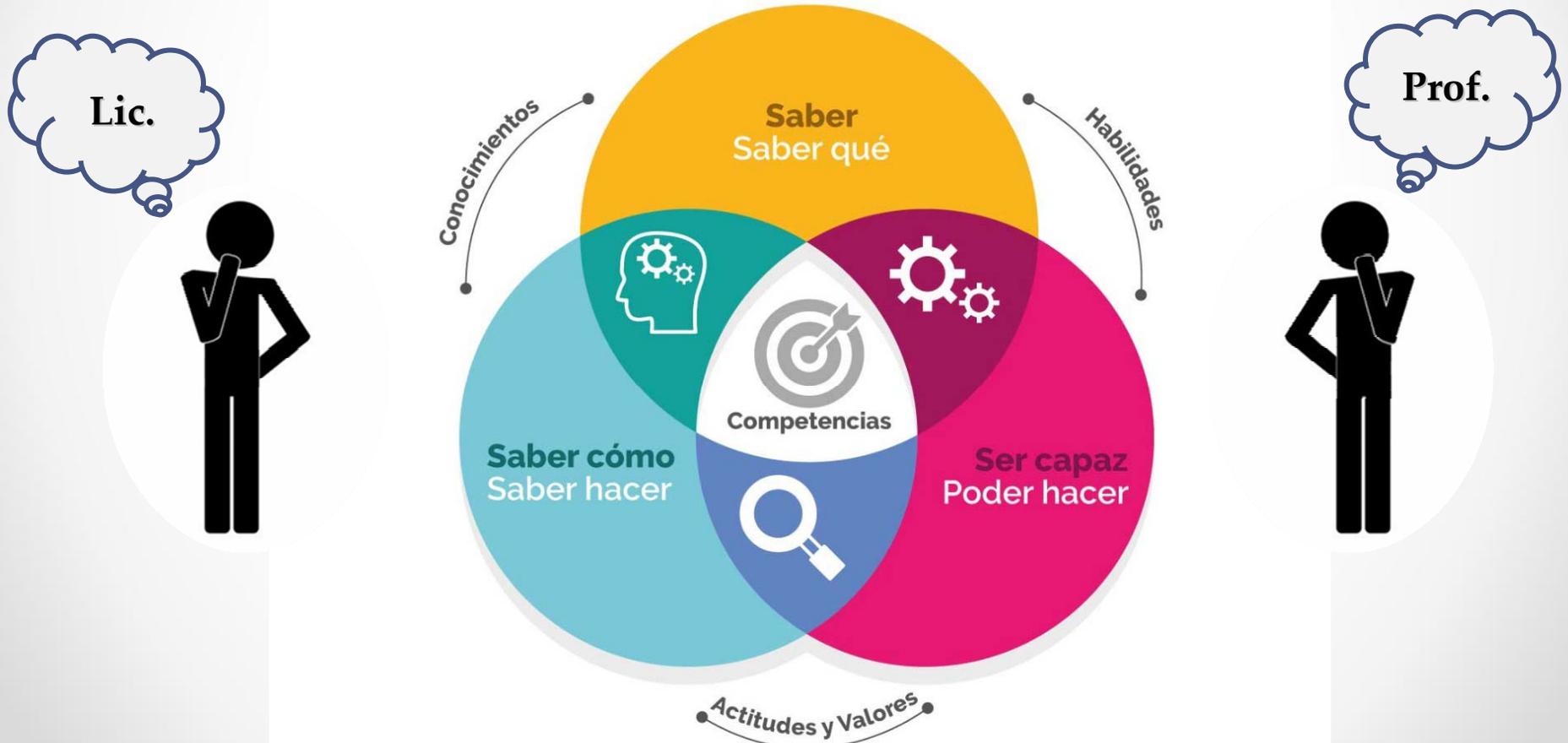
@ ¿Qué rol se espera del/la docente?

@ ¿Qué rol se espera del/la estudiante?



# ¿Ruptura o conciliación desde nuevas perspectivas?

## Perfil Profesional



**El objetivo principal de la educación  
es crear personas capaces de hacer  
cosas nuevas, y no simplemente  
repetir  
lo que otras generaciones hicieron**

**Jean Piaget**

*Muchas*  
GRACIAS



[sandra.hernandez@uns.edu.ar](mailto:sandra.hernandez@uns.edu.ar)