



# IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE TUTORÍA PARA ESTUDIANTES CON DIFICULTADES PARA APROBAR LA ASIGNATURA QUÍMICA INORGÁNICA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS.

Eje5: Exploraciones diagnósticas sobre diversas problemáticas educativas

Antonela Cánneva, M. Victoria Gallegos, Carlos A. Franca, Patricia A.M. Williams, Mauricio F. Erben

Cátedra de Química Inorgánica, Departamento de Química, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP.

[gallegosmariavictoria@gmail.com](mailto:gallegosmariavictoria@gmail.com)

Palabras clave: TUTORÍAS, CIBEX, INORGÁNICA, DIAGNÓSTICO, RECURSANTES.

## ANTECEDENTES

La materia Química Inorgánica se encuentra en el tercer semestre del CIBEX y se brinda para las carreras de Farmacia y Licenciaturas en Química, Bioquímica, Biotecnología y Biología Molecular, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, y Química y Tecnología Ambiental.

Química Inorgánica se ofrece en seis comisiones distribuidas respetando las tres bandas horarias (mañana, tarde y noche) en ambos semestres. La materia tiene una carga horaria de 6 horas semanales divididas en una clase de teoría/seminario y una clase práctica en el laboratorio (TPs), ambas de 3 horas.

La materia recibe en sus aulas una cantidad cercana a los 300 estudiantes, este número se mantiene en los dos semestres. El número de estudiantes que abandonan o desaprueban la materia es elevado, tal el análisis de datos obtenidos por la propia cátedra.

Una característica notable y común es que los estudiantes no agotan todas las instancias de evaluación, aproximadamente un 25% de los inscriptos no se presenta a ninguna fecha de parcial aunque concurre a clases hasta el fin de curso. Es probable que estos estudiantes tengan como objetivo completar los Trabajos Prácticos de laboratorio en esta instancia, de modo no realizarlos en el momento de recursar. Aproximadamente el 20% de los estudiantes que inician la cursada deja de asistir a clases antes del fin de curso, sin presentarse a ninguna fecha de parcial. También hay casos



de estudiantes que aprueban uno de los dos parciales pautados pero no se presenta a rendir el parcial restante.

Este comportamiento es común en muchos estudiantes, siendo mayoritario en el turno noche. La característica especial de este turno es la concurrencia de estudiantes trabajadores o con familias a cargo. En algunos casos han cursado la materia más de 5 veces, este hecho refleja el interés de los estudiantes por continuar sus estudios en la carrera, indicando que el problema del fracaso en aprobar la materia, aunque repetido varias veces no es auto-percibido como un problema “vocacional”. Es también probable que la permanencia en las aulas pueda estar relacionarse con la función de contención social que cumple la Universidad. Desde sus inicios el ambiente universitario es sinónimo de un cierto status social, tal vez algunos/as estudiantes de sectores sociales medios-bajos busquen en las aulas un ascenso social. Sea como fuere, se reconoce como auspicioso que los estudiantes permanezcan en las aulas y es así que desde Química Inorgánica se han introducido cambios y modificaciones en la materia surgidas a través de encuestas a los propios estudiantes y elaboraciones del propio plantel docente. Es así que existe la búsqueda constante de nuevas herramientas que permitan mejorar los niveles de aprobación de la materia, especialmente contemplando universos de estudiantes como los identificados más arriba. Algunas de ellas se han sostenido, pero el nivel de deserción no se ha logrado disminuir tanto como creemos que es posible.

Entendemos que este fenómeno puede deberse a factores que exceden la responsabilidad de las/os docentes (decisión de cambiar de carrera, mudanzas, etc.) pero también hay otros que sí pueden ser trabajados en conjunto (dificultades a la hora de diagramar u organizar el estudio, inseguridad o temor a consultar al profesor, miedo a rendir exámenes, horarios de trabajos complicados). En estos casos la figura de las/os tutoras/es es fundamental, ya que son quienes detectan estos casos y pueden ofrecer un vínculo más personal con el estudiante. “Saber partir del aquí y ahora” sostenía Freire<sup>1</sup>, mostrando la importancia de la construcción de un vínculo entre las/os estudiantes y las/os docentes para poder comenzar el proceso de construcción de conocimiento.

## OBJETIVOS

El *objetivo general* de la propuesta es propiciar el aprendizaje y la aprobación de la asignatura Química Inorgánica de estudiantes recurrentes generando nuevas herramientas destinadas a este fin. Para lograrlo, nos propusimos los siguientes *objetivos específicos*:

<sup>1</sup> FREIRE, P. (1990). Pedagogía del oprimido. México: Siglo XXI.



- 1- Identificar causas por las que algunas/os estudiantes cursan la materia reiteradamente sin agotar las instancias de evaluación.
- 2- Detectar las necesidades de cada estudiante, construyendo un vínculo a partir del cual comenzar el proceso de construcción de conocimiento.
- 3- Generar herramientas no presenciales orientadas principalmente a estudiantes recursantes con el objetivo de mejorar el proceso de aprendizaje.

## METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos propuestos, se contó con el otorgamiento de dos cargos de tutoras y se siguió un plan de trabajo cuyos ajustes surgieron de la labor conjunta de las mismas con el Espacio Pedagógico de la Facultad de Ciencias Exactas y docentes de la cátedra:

a) En primer lugar se realizó una encuesta anónima a todos los estudiantes, la cual consistió en un material impreso que presentaba dos cuestionarios, uno para los alumnos que cursaban por primera vez y otro para los que ya habían cursado. Cada estudiante completó el cuestionario correspondiente según su situación. La mayor parte de las preguntas se repetía en ambas encuestas. Al final del cuestionario se colocó una leyenda ofreciendo una vía de comunicación personalizada para solicitar ayuda, que en el caso de la encuesta para recursantes decía así:

*“Si estás interesado en que juntos encontremos la manera de facilitar la aprobación de la materia, dejanos tu dirección y nos comunicaremos a la brevedad”*

El propósito de las encuestas era múltiple. Por una parte queríamos saber específicamente el porcentaje de estudiantes que recursaban la materia. Por otra parte, conocer las circunstancias que llevaron a cada alumno a convertirse en un recursante reiterado, saber si pidió o no ayuda ante sus dificultades y, lo más importante, qué ideas tenía respecto a las condiciones o requisitos necesarios para aprobar esa materia. En segundo lugar, la encuesta era un pretexto para darles la oportunidad de aceptar la ayuda.

b) Se contactó a los estudiantes que dejaron su correo y se les propuso participar de un programa de tutoría. Además, las tutoras se acercaron a charlar personalmente con algunos estudiantes que el plantel docente identificaba como alumnos que habían hecho varias veces la materia. Resultó asimismo llamativo que alumnos que cursaban la materia por primera vez se acercaron al espacio de tutorías.

c) El programa de tutoría consistió en llevar a cabo las siguientes estrategias:



1. Creación de un grupo en la red social Facebook, específicamente dedicado al espacio de las tutorías. En el mismo se publicó toda la información relacionada a los encuentros y el material. Además funcionó como canal de comunicación y posibilitó el contacto personalizado con las/os estudiantes.
2. Se trabajó sobre ejercicios adicionales que abordaban temas en los que se detectaban mayores dificultades. En muchos casos fue necesario detenerse a reforzar conocimientos que se asumen sabidos ya que corresponden a materias previas. También se trabajó sobre la idea del “ya lo tenés que saber”
3. Las clases tenían el formato de taller, con grupos donde intercambiar ideas rompiendo con la modalidad conocida de un/a alumno/a preguntando y el docente respondiendo. Con esta modalidad de trabajo las/os estudiantes se sentían en libertad de volver sobre conocimientos de materias previas.
4. Previo a los exámenes se llevaron a cabo “simulacros de parcial” en los que las/os estudiantes podían resolver de manera individual o en grupo un cuestionario similar al del parcial. Durante este momento previo al parcial también se charló de forma distendida buscando desdramatizar la situación de evaluación, buscando mostrar que la construcción del conocimiento existía. Esta metodología de trabajo fue pensada entre el Espacio Pedagógico, docentes de la Catedra de Qca. Inorgánica y las tutoras. Por otra parte, se tuvo en cuenta la experiencia del Programa de Tutorías de la Facultad de Ingeniería (UNLP)<sup>2</sup>

## RESULTADOS

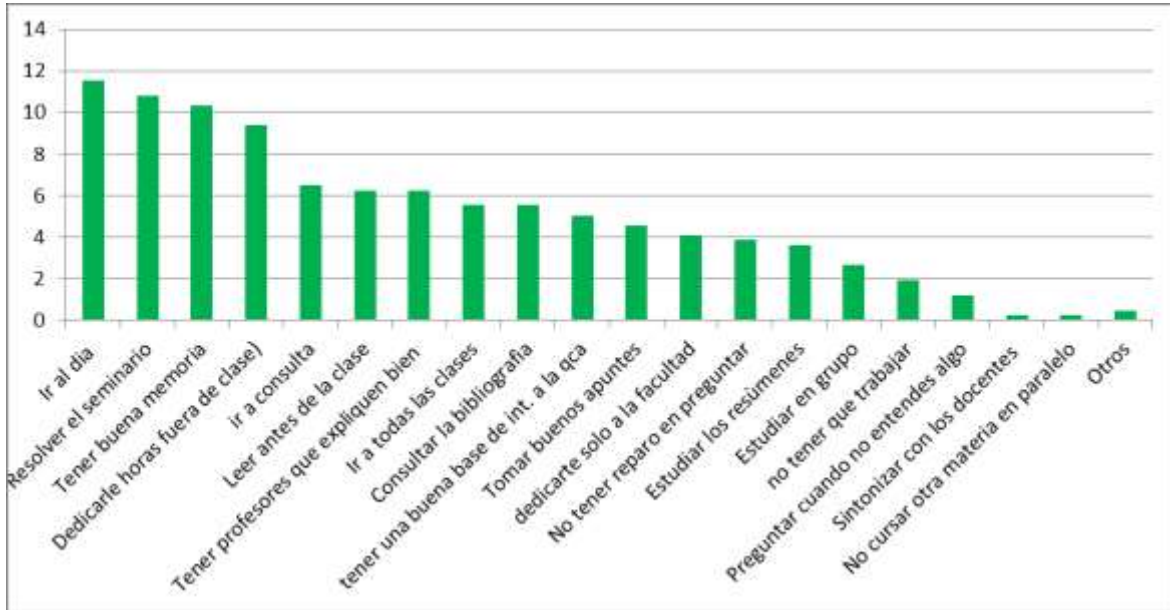
Fueron encuestados 195 estudiantes en total. El porcentaje de estudiantes recursantes es del 28% (55 estudiantes), de los cuáles 37 terminaron la cursada alguna vez mientras que 18 no finalizó la misma. Dentro de los estos alumnos se pudo identificar un grupo que recursaban por primera vez (50%) y otro de multi recursantes.

Se interrogó a los estudiantes sobre los requisitos que ellos consideran necesarios para aprobar la cursada. Se listaron alrededor de 20 opciones y se solicitó que marquen aquellas que pensaban que eran realmente necesarias. Los resultados se muestran en la figura 1, representando el eje Y los resultados porcentuales. Si bien el resultado muestra la existencia de respuestas dispares, se puede visualizar que los requisitos que la mayoría de los alumnos considera fundamentales para aprobar son: Ir al día con la materia, Resolver los seminarios, Tener buena memoria y Dedicarle horas fuera

<sup>2</sup> ABATE, S. M. (2012) *Las tutorías en la carrera de ingeniería. Algunas coordenadas pedagógicas*

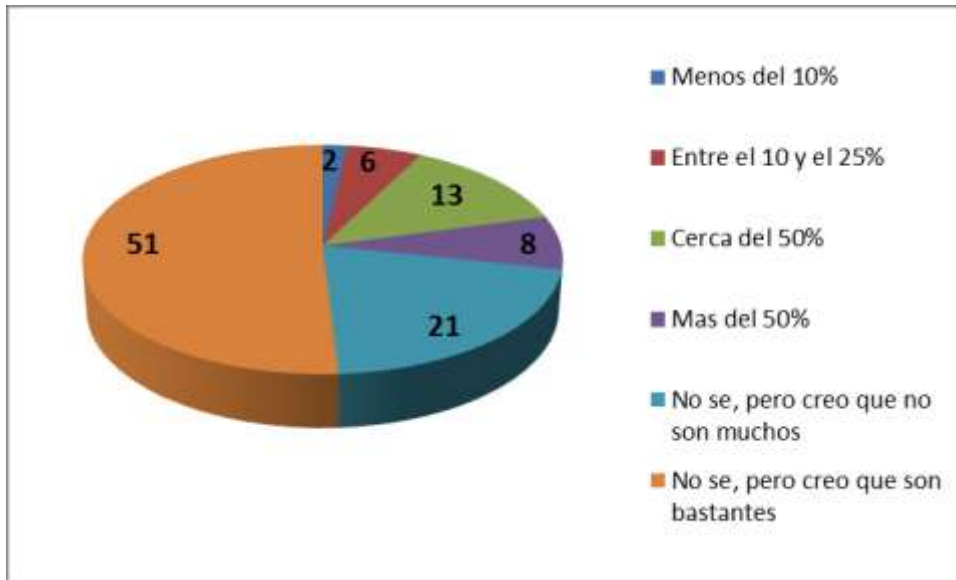


de clase. En el apartado “Otros” algunos estudiantes manifestaron la necesidad de conectar los contenidos de Teoría y TP para poder aprobar la materia.



**Figura 1.** Requisitos que los estudiantes creen necesarios para aprobar la cursada

Frente a la pregunta ¿Cuántos alumnos pensás que abandonan o no aprueban? La mayoría, el 51%, respondió “No sé, pero creo que son bastantes”. Esta respuesta mayoritaria indica un alto grado de prejuicio para con la materia que podría reflejarse en el número de veces que los estudiantes cursan. La otra respuesta con un alto porcentaje de elección, 21%, fue “No sé, pero creo que no son muchos”. Los resultados obtenidos se muestran en la Figura 2.



**Figura 2.** Repuestas a la pregunta ¿Cuántos alumnos pensás que abandonan o no aprueban?

Cuando se evaluó el motivo por el cual se cree que los estudiantes abandonan la cursada (Figura 3) no hubo una respuesta con una mayoría notoria, sino que todas las opciones tuvieron niveles de elección similares. En esta pregunta los estudiantes no tenían un límite en el número de opciones a elegir. Las respuestas posibles fueron:

\*No se toman en serio la cursada

\*Por cuestiones personales

\*Esta es una materia filtro

\* No se

\* Otra, dentro de esta opción las respuestas más citadas por los estudiantes fueron "estudiar muchas cosas de memoria", "se cursa con materias de mucha teoría y exigencia", "Pocas horas de cursada para una materia tan larga" y "Es una materia con mucho contenido teórico".





**Figura 3.** Evaluación del motivo de abandono de la cursada

El mismo día que se realizaron las encuestas se citó a los estudiantes para un primer encuentro en el marco del programa de tutorías. La convocatoria se difundió también por mail (a aquellos alumnos que en la encuesta dejaron asentado un interés por recibir información), Facebook y a través de los docentes. Algunos alumnos respondieron el correo avisando que estaban imposibilitados de asistir a la primera reunión, pero que deseaban mantenerse informados de las novedades que surgieran de la misma.

Al primer encuentro asistieron 13 estudiantes. En el mismo se presentó la modalidad tutorial dejando claro los alcances e injerencias de la misma y diferenciándola de las tareas específicas de los docentes. Se dialogó con los estudiantes acerca de las dificultades que notaban asociadas a Química Inorgánica. De esa conversación es importante mencionar que muchos de ellos reconocieron tener problemas asociados a no haber incorporado correctamente contenidos de materias anteriores. Además, admiten que no consultan a los docentes sobre estas cuestiones debido a que la situación los avergüenza. Respecto a las clases de consulta, hay varios puntos a exponer: por un lado, la mayoría manifiesta una preferencia por consultar solo con auxiliares docentes, por otro lado los mismos solo están en contacto con estudiantes durante los TPs y pocas veces tienen tiempo disponible para responder sobre los seminarios.

Una cuestión mencionada por los estudiantes es la necesidad de contar con un espacio para corregir o discutir la resolución de los seminarios. Se observó que varios tenían los problemas resueltos,



algunas veces con errores, y que utilizaron los encuentros de la tutoría para chequear los resultados entre los mismos estudiantes y consultar con las tutoras eventuales dudas.

El número de asistentes a los encuentros osciló entre 5 y 15 estudiantes y entre los estudiantes que están cursando la materia por primera vez y los alumnos que han recurrido a la materia alguna vez.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A lo largo de los encuentros, en algunos estudiantes se notó un gran avance en cuanto a la seguridad sobre sus propios conocimientos: estudiantes que inicialmente se mostraban tímidos y retraídos lograron discutir problemas con sus compañeros/as e incluso desarrollar ejercicios en el pizarrón. Este hecho refleja uno de los objetivos de las tutorías: creemos que debe ser un espacio de contención y de visibilización de los alumnos, sobre todo de aquellos que muestran mayores dificultades en el aprendizaje de la materia. En esos casos, pensamos que es necesario acercarse, conocer cada estudiante y su realidad particular, tal de poder detectar cual es la falla en su proceso de aprendizaje. Si bien desarrollamos una forma de trabajo grupal, estuvimos atentas a las características individuales de cada alumno, ya que como dice Freire "enseñar exige saber escuchar"<sup>3</sup>. De esta forma buscamos potenciarlos en aspectos que trasciendan la materia ya que entendemos la tutoría como algo distinto a un espacio para reforzar conocimientos técnicos o contenidos disciplinares. La mayoría de los estudiantes que se acercaron inicialmente tenían inseguridades y reconocían tener temor a la hora de expresarse ante los docentes e incluso ante sus compañeros. Algunos/as detectaron la necesidad de volver a realizar los trabajos prácticos y lo solicitaron a la cátedra. Se acoplaron a la segunda parte de los laboratorios y asistieron mostrando atención e interés. Esto es una clara señal de avance y de autosuperación.

Creemos que una falencia de la cátedra es la ausencia de espacios donde los estudiantes se sienten a resolver los problemas por sí mismos. Esta modalidad implicaría enfrentarse al desafío de saber utilizar criteriosamente las herramientas y conocimientos brindados en las teorías y los TPs. Esto explicaría que muchos de los estudiantes que se acercaron a participar del espacio de las tutorías cursaban la materia por primera vez y que tenían dificultades para aprobar los exámenes. Reconocían que durante las clases de teoría-seminario no podían consultar los problemas porque se trabajaba con los conceptos de la clase del día y ellos en general estaban atrasados. Durante el programa pudimos observar que es importante que el estudiante se sienta en confianza para que se anime a preguntar, y muchas veces no pueden generar ese vínculo frente a la figura del profesor.

---

<sup>3</sup> FREIRE, P. *Pedagogía de la autonomía*





Por ello es crucial que en los espacios mencionados cuenten con la posibilidad de consultar y/o discutir los mismos con auxiliares docentes ya que es con quienes se sienten más cómodos.

Esta ausencia de un ámbito donde el conocimiento se construya entre todos/as trae como consecuencia que los estudiantes acumulen dudas que nunca llegan a saldar lo cual genera que no estén seguros de que los conocimientos que incorporan sean correctos.

### **Sugerencias:**

\*Fomentar la relación entre teoría y práctica, para que no sea tan difícil estudiar. (Se ve que estudian por separado, sin relacionar lo aprendido en clase con las experiencias realizadas en el Trabajo de Laboratorio). Incluso podrían unificarse las guías de TP y seminario tal que ya desde el material de la cátedra las/os alumnas/os vean los temas unificados.

\* Tratar de romper con idea: "es una materia que se estudia de memoria", para poder facilitar el estudio.

\* Si bien en general la voluntad de la cátedra es hacerlo, debe ponerse mayor énfasis en realizar una puesta en común al final de cada trabajo práctico. Si es necesario debe evaluarse la posibilidad de ajustar las prácticas, tal que nunca falte el tiempo necesario para la discusión posterior. De esta manera podrían entre todos extraer conclusiones sobre lo realizado. En esta puesta en común deberían estar presentes los conceptos vistos en la clase teórica, para de esta forma mostrar que son conocimientos conectados.

\*Sería bueno encontrar un espacio en el cual los estudiantes puedan resolver ejercicios del seminario y/o consultar con docentes (no solo profesores) los resultados obtenidos y procedimientos seguidos en el planteo y resolución. Esta propuesta fue discutida ya con los docentes y para el segundo semestre del 2017 está la idea de implementar clases de seminario a cargo de auxiliares docentes.