

## **Investigar en el Grado: la Tesina de Licenciatura en Química desde la mirada de los estudiantes**

**Waldemar A. Marmisollé <sup>(1)</sup>**

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones Físicoquímicas Teóricas y Aplicadas (INIFTA)-  
Departamento de Química-Facultad de Ciencias Exactas- UNLP.

<sup>1</sup> Dirección de correo electrónico de contacto:

[waldemarmarmisolle@quimica.unlp.edu.ar](mailto:waldemarmarmisolle@quimica.unlp.edu.ar)

<sup>1,2</sup> Dirección de correo electrónico para la notificación sobre su evaluación:

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

### **Resumen**

En este estudio se indagaron las experiencias de los estudiantes de Licenciatura en Química de la UNLP en relación a la realización de la Tesina de grado. Se utilizó una triangulación de enfoques cuali-cuantitativos, entrevistando a graduados recientes y realizando encuestas. Los resultados revelaron experiencias diversas y permitieron identificar problemáticas en distintas dimensiones. Por un lado, la búsqueda de un lugar donde hacer la Tesina está marcadamente influenciada por la interacción personal con los docentes de los últimos años y constituye una instancia problemática en el caso de estudiantes que no resultan elegibles como potenciales discípulos a los ojos de los docentes-investigadores. Además, se observó que las Tesinas suelen exceder los plazos establecidos y carecen de seguimiento. La etapa de escritura se identificó como la más difícil, debido a la falta de formación en escritura académica. Aunque los graduados valoraron la Tesina como una experiencia que permite un acercamiento al mundo de la investigación científica y a prácticas que son percibidas como “más reales” que las vivenciadas en los trabajos de laboratorio, cuestionan la falta de lineamientos claros.

**Palabras clave:** Tesina; escritura académica; egreso; licenciatura en química; iniciación a la investigación

### **Antecedentes**

Los Trabajos Finales Integradores o Tesinas de Grado constituyen una exigencia de muchas carreras en Argentina (las licenciaturas) a partir de las reformas curriculares de la década del 90. A pesar del tiempo transcurrido, Mingo sostiene que sus parámetros han sido siempre difusos y constituyen un tema de constante preocupación en el ámbito académico (Mingo, 2013). Los antecedentes de estudios relacionados con los procesos de construcción de trabajos finales de grado son escasos en comparación con la literatura que se refiere a los trabajos de posgrado, con los que comparten algunos elementos en común.

Sin embargo, existen investigaciones previas que dan cuenta de algunas caracterizaciones de estas problemáticas en función de varias dimensiones exploradas. En este sentido, Buckle y Barry analizaron las Tesinas en varias carreras de informática de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco y observaron que, si bien existen reglamentaciones, aún falta especificar cuál es la naturaleza del trabajo esperado y qué logros se pretende alcanzar (Buckle y Barry, 2009).

De acuerdo con Mingo, parte de los problemas están relacionados con que el estudiante que deja de ser un mero reproductor de conocimiento para iniciarse en la producción de conocimiento argumentado y es en este nuevo andar donde surgen interrogantes. Como alumno ha participado de un modelo escolarizado para pasar a un modelo en el que no hay mediación pedagógica áulica. Esta instancia presenta mayor libertad, pero también constituye un camino menos seguro (Mingo, 2013).

Por otro lado, la Tesina es un trabajo académico que brinda al estudiante la oportunidad de demostrar que posee las capacidades necesarias para realizar una investigación, así como cierto dominio del tema seleccionado. Sin embargo, escribir un texto como la Tesina, supone el conocimiento de una serie de competencias y de procedimientos que no se restringen al tema abordado o la metodología de investigación empleada, sino que incluye un saber lingüístico y discursivo (Castro y Sánchez, 2015).

Por otro lado, García Lucero señala algunas dificultades que aparecen en los trabajos finales vinculados a la metodología de la investigación ya que durante la carrera los estudiantes son preparados para responder preguntas, pero no para cuestionar. Quizás por esta estructura de aprendizaje, los alumnos esperan “recetas” para hacer una investigación y, además, “hacerlo correctamente” (García Lucero, 2016). Frecuentemente se enseñan las teorías escindidas de sus procesos de construcción, se olvida el proceso y solamente se muestra el producto.

Según un relevamiento sobre las Tesinas de la Licenciatura en Alimentos (FCEX, UNLP), uno de los problemas detectados es la duración, ya que se extienden mucho más allá de lo estipulado en el plan de estudios (Patrignani, 2019). Entre las causas que describe Patrignani se destacan las dificultades metodológicas de su desarrollo y los inconvenientes que surgen al momento de la escritura, que estarían vinculados con la escasa alfabetización académica.

### ***Contextualización de la indagación***

La carrera de Licenciatura en Química es una de las primeras carreras de la UNLP y viene dictándose desde 1897. Se trata de una carrera tradicional, con un plan de estudios de 5 años de duración y un número relativamente reducido de estudiantes. El número de ingresantes en los últimos años se encuentra alrededor de 50 y el número de egresados promedio es cercano a 15, lo que corresponde a una tasa de egreso estacionaria del 30%. La baja cantidad de alumnos en esta carrera posibilita un estrecho contacto entre estudiantes y docentes en las materias específicas (luego del segundo año), lo que posibilita un vínculo más personalizado.

En el año 2001 se estableció un cambio en el plan de estudios que incorporó una Tesina en el último cuatrimestre de la carrera. Se trata de una asignatura obligatoria que constituye un requisito para la graduación en la carrera, en la cual el alumno debe realizar un trabajo con una carga total de 208 hs. De acuerdo con el plan presentado a la UNLP, “esta asignatura requiere la presentación de un plan de trabajo donde se describan las actividades a realizar. El tema de trabajo deberá estar vinculado a aspectos ya sean básicos o aplicados/tecnológicos de las Ciencias Químicas. Las actividades podrán tener un carácter experimental que involucre el recorrido por diferentes métodos aplicados a la resolución de un problema. Puede contemplarse asimismo la posibilidad de efectuar un trabajo teórico (desarrollo de procesos, estudio de factibilidad, etc.)”. Luego de su realización, el Trabajo Final deberá ser presentado en forma escrita y defendido en forma oral y pública. Podría decirse que la Tesina como espacio curricular reúne una serie de características particulares:

- Carece de contexto áulico formal y de curriculum prescrito
- Requiere la presentación de un plan (un tema) y director
- Implica (no necesariamente, aunque en la amplia mayoría de las veces), la realización de tareas experimentales de laboratorio
- Involucra realizar de tareas prácticas vinculadas con el desempeño profesional futuro
- Requiere la producción de un trabajo escrito y su defensa oral y pública

## **Objetivo y metodología**

El objetivo general de este trabajo fue indagar las problemáticas relacionadas la realización de Tesinas de grado que encuentran los alumnos de Lic. en Química de la Facultad de Ciencias Exactas desde la óptica de los graduados recientes (2018-2021).

El estudio fue de tipo diagnóstico y se realizó desde una triangulación de enfoques cuali-cuantitativos (Vera Calzaretta y Villalón, 2005). Esta indagación fue planteada en retrospectiva, en el sentido de que no se siguió la trayectoria de un grupo de estudiantes en el tiempo, sino que se reconstruyeron experiencias pasadas a partir de los relatos y encuestas (Pierella, 2014). En primer lugar, se realizaron entrevistas a graduados recientes y, a partir de esa información, se diseñaron encuestas de opinión con categorías más acotadas y respuestas múltiples predefinidas, que permitieron ganar representatividad, constituyendo un enfoque combinado (cuali-cuanti).<sup>1</sup> Se realizaron entrevistas semi-estructuradas por video-llamada a cuatro graduados recientes seleccionados por el conocimiento previo de algunas características de sus experiencias que resultaban particulares ya que no se pretendía una comprensión totalizadora, sino identificar y situar algunos fenómenos y problemáticas universitarias específicas (Carli, 2012). Las encuestas se implementaron utilizando una plataforma online (*Google Forms*) y fueron completadas por 36 graduados que defendieron la Tesina entre 2018 y 2021, y que realizaron el trabajo experimental con anterioridad a la pandemia de COVID-19.

## **Resultados**

### ***La búsqueda de un lugar***

Los estudiantes realizan las Tesinas en el lugar de trabajo (institutos, centros o laboratorios) de sus directores, por lo que la elección de los directores implica la determinación de un lugar de trabajo. Una gran proporción de los estudiantes encuestados manifestó que comenzó a pensar en la Tesina en el cuarto año de la carrera o mientras cursaban las últimas materias. Sin embargo, en muchos otros casos el contacto ocurre antes de pensar en llevar a cabo las actividades de la Tesina. Es relativamente común que los estudiantes de los últimos años comiencen a colaborar con los grupos de investigación, ya sea mediante vínculos formales (becas de grado o pasantías) o informales. Por otro lado, más de un cuarto de los encuestados tuvo

---

<sup>1</sup> Las preguntas de las entrevistas realizadas y las encuestas utilizadas se describen en <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/129029>

dificultades en encontrar un lugar de trabajo/director para realizar el trabajo de Tesina y consideran que en esta etapa contaron con escaso acompañamiento institucional. Como comentaba una graduada:

*-Para buscar el lugar. Si, yo creo que ahí estás sola. Sos vos y vos... Porque recuerdo que uno como alumno esperaba que le digan, que el profesor venga y te diga: “¿no querés hacer la Tesina conmigo?” Porque a vos te daba vergüenza ir a pedirle. Eso también me pasó. Que yo esperé porque digo: bueno, van a venir a pedirte. No. Vos tenés que ir.*

En un sentido similar, sobre las dificultades que había tenido con la Tesina, la problemática de definir el lugar surge en el relato de otra graduada:

*-Encontrar lugar me parece que es algo que es muy, muy muy libre...*

*De hecho, decidí en base a información muy escueta. Y, es más, creo que la mayoría de nosotros estamos súper condicionados con lo que conocemos, principalmente de las materias. Yo lo que veo es que la mayoría elegimos con los investigadores que vamos conociendo de las materias.*

**El desarrollo de la Tesina.** En general, los graduados encuestados consideraron que la preparación con la que contaban para hacer frente al desarrollo de las actividades y el análisis de los resultados de la Tesina era relativamente adecuada y coinciden en la importancia de la interacción con los directores para llevar adelante su desarrollo.

Sin embargo, una fracción importante de los estudiantes se enfrentó a algún tipo de problema: inconvenientes experimentales (resultados no esperados, cosas que no salían, etc.), problemas debidos a una mala planificación de las actividades e inconvenientes debidos falta de insumos o acceso a los laboratorios.

**La escritura y la defensa.** El proceso de escritura fue identificado como la etapa que más dificultad presentó para los estudiantes. En este sentido, apenas menos de un quinto de los encuestados cree que no tuvo inconvenientes en esta etapa. Consultados por las instancias en las que creen que adquirieron una formación que les permitió escribir la Tesina, apenas un tercio de los graduados identifica algunas de estas instancias en la formación a lo largo de la carrera universitaria de Licenciatura en Química. Por el contrario, algunos graduados se remontan a la educación secundaria para identificar estas instancias o se refieren a actividades por fuera de la Facultad. Sin embargo, más de la mitad de los graduados encuestados considera que lo que necesario para la escritura lo aprendió durante el mismo proceso de escritura y en ello, la interacción con los directores fue fundamental.

A diferencia del proceso de escritura, podría decirse que la defensa oral del trabajo no representó un grado de dificultad notable para la mayoría de los graduados. Entre las instancias formativas en las que adquirieron mayoritariamente las herramientas para llevar a cabo la defensa oral de la Tesina, los graduados reconocen las exposiciones orales que tuvieron que dar a lo largo de la carrera, las actividades de docencia y otras actividades fuera del ámbito de la Facultad.

**La duración efectiva de las Tesinas.** El plan de estudios vigente sitúa a la Tesina en el último cuatrimestre de la carrera. Sin embargo, en la práctica, los plazos reales (es decir, la cantidad de meses transcurridos entre el inicio de la Tesina y su finalización) se extendieron mucho más allá del cuatrimestre considerado en el Plan de Estudios, llegando incluso a los 37 meses. Estos resultados muestran concretamente que los plazos reales no se corresponden con los institucionales. Apenas un quinto de los encuestados realizó el trabajo en una duración y carga horaria semanal similar a los presentados en el Plan de Trabajo propuesto. Por otro lado, la mayoría de los graduados manifestó que se inscribió cuando la Tesina ya estaba avanzada (más de la mitad de los casos), e incluso luego de terminar la mayor parte del trabajo. Además, cerca de un décimo de los encuestados aprovechó el trabajo que había realizado en el contexto de una pasantía o beca previa para presentarlo como Tesina.

**La experiencia con la Tesina.** La mayoría de los graduados reconoce esa instancia mayoritariamente como una posibilidad de aprendizaje, aun cuando tuvieron que superar algunos problemas. Al respecto, una graduada indicaba:

*-En sí, aprendí. Aprendí mucho. No lo sentí como culminación de la carrera porque fue como mucho después. Como que pasaron muchos problemas en el medio, así que no lo sentí como el cierre. Como que hubo una brecha en el medio.*

En este sentido, la indagación sobre la experiencia personal con la Tesina también permitió relevar una variedad de situaciones, como las que se ilustran a continuación:

*-En general mi experiencia fue buena. Claro, y que aprendí a usar un montón de equipos, a trabajar en grupo, cómo se manejan en un laboratorio, que tenés que lidiar con otras personas para usar el laboratorio, para usar los equipos, que tenés que pedir turno, que no es todo tan fácil. O sea, es muy cercano a lo que es trabajar.*

*-No le recomendaría a nadie hacer lo que hice yo (risas). ... yo estuve tres años trabajando. Es un montón.*

*-Y, yo me llevé una mala experiencia en cuanto a lo que uno imaginó y a lo que fue. Que yo pensaba que me iba a recibir, no sé, en seis meses, .... Porque no te da, no sé, se*

*te fue de viaje, lo que te pase, no encontrás el reactivo, o lo que fuera y fuiste. Y tus planes se te van...*

**La mirada sobre las Tesinas.** Los graduados reconocen a la Tesina como una instancia importante en la formación. También podría decirse que existe un consenso, desde su perspectiva, de que la Tesina es una instancia de acercamiento a la investigación científica. En muchos casos la perciben como una investigación breve, aunque surgen también referencias a su similitud con un trabajo práctico extenso o una pequeña Tesis doctoral, dependiendo de las experiencias individuales. Por otro lado, en el relato de varios graduados surge la vinculación de la Tesina con prácticas más reales que las vivenciadas a lo largo de la carrera. Esta caracterización parece estar relacionada, por un lado, con un acercamiento a la labor profesional:

*-“Aprendí a usar un montón de equipos, a trabajar en grupo, cómo se manejan en un laboratorio, que tenés que lidiar con otras personas para usar el laboratorio, para usar los equipos, que tenés que pedir turno, que no es todo tan fácil. O sea, es muy cercano a lo que es trabajar. Y ahora lo veo, ahora que sigo trabajando ahí.”*

Pero, por otro lado, esta asociación con *lo real* tiene que ver con un contraste con las actividades de laboratorio propuestas a lo largo de la carrera:

*-“Porque la práctica de laboratorio a veces da bien, a veces da mal, pero, bueno, más o menos, ya sabemos qué tema teórico vimos, hacia dónde queremos ir, qué conclusiones hay que sacar y bueno, como que siempre es más cerradito eso. Es como mucho más controlado”*

Al analizar las impresiones y críticas de los graduados recientes, también surgen tensiones entre su opinión respecto de la naturaleza de la Tesina y su percepción de la mirada institucional o de los directores:

*-“Me parece que, en ciertos casos, la Tesina no se toma como una materia más. Creo institucionalmente el mensaje que deben recibir los estudiantes y directores es ese. De manera que los plazos para la realización de la misma puedan asemejarse los establecidos en el plan de estudios. No estoy de acuerdo que la Tesina tenga como objetivo la publicación de un "paper" o que el tema de la misma tenga que ser novedoso. Me parece que tiene que ser más explícita la idea de que el estudiante haga una serie de experimentos (prácticos y/o teóricos) y a partir de ellos, junto con los conocimientos adquiridos, haga un buen análisis de los resultados”.*

*-“La Tesina tendría que durar como máximo un año y los directores tendrían que permitirle a los alumnos presentar los resultados obtenidos durante ese año, no importa*

*cómo sean los mismos. La Tesina no debe presentar ningún resultado original, ni súper innovador, sino que debe ser una experiencia enriquecedora para el alumno”*

Estas tensiones surgen, al menos en parte, ante la falta de definiciones más precisas de lo que se pretende que se realice en la Tesina. En este sentido, algunos de los reclamos de los estudiantes están vinculados con la ausencia de reglas claras respecto de la naturaleza y el alcance del trabajo a realizar, que muchas veces queda supeditado a la interpretación e intenciones de los directores:

*-“Depende con quien vayas a hacerla, puede ser una mini-tesis o un trabajo más sencillo”.*

### **Conclusiones**

Los resultados de este estudio revelan diferentes experiencias y niveles de éxito al enfrentar distintas etapas. Encontrar un director o un lugar adecuado para la Tesina se destaca como una de las fases más problemáticas. Queda evidente que la relación personal y la confianza con los docentes (probables directores) influyen considerablemente en estas decisiones mutuas. Así, algunos estudiantes se incorporan a grupos de investigación dirigidos por los profesores (o mediados por ellos) debido al interés de los estudiantes en el ámbito científico y al interés de los docentes-investigadores en dichos candidatos. A partir de esta interacción, la realización de la Tesina se vuelve algo natural. En otros casos, esta interacción ocurre hacia el final de la carrera, con el objetivo de concluir el trabajo de la Tesina, motivados tanto por el interés de los estudiantes como por el de los directores, aunque con intenciones y objetivos diferentes. Sin embargo, en ciertos casos, esta cercanía no se produce de manera espontánea debido a la falta de interés de los estudiantes en los grupos o de los docentes-investigadores en dichos estudiantes. En consecuencia, encontrar un lugar para realizar la Tesina se convierte en un problema de difícil solución.

Desde la perspectiva de los estudiantes, hacer la Tesina en un grupo les brinda la oportunidad de involucrarse en la actividad científica y conocer el entorno específico del grupo, lo que les permite tomar decisiones sobre su futuro profesional. Por otro lado, la dirección de las Tesinas representa una forma para que los docentes-investigadores adquieran recursos humanos, ya sea para enriquecer su currículum vitae o impulsar sus líneas de investigación. Sin embargo, dado que la Tesina es un requisito para la graduación, la institución debería tomar medidas para garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a un lugar de trabajo y promover que estas decisiones se tomen en un tiempo razonable.

De acuerdo con los resultados de este estudio, se puede afirmar que la escritura de la Tesina es la etapa más difícil para los estudiantes en general, probablemente debido a las escasas oportunidades de práctica y formación en escritura académica a lo largo de su carrera. En esta etapa, se reconoce la importancia de la interacción con los directores, aunque también se evidencia que existen diferentes niveles de compromiso en la asistencia que brindan. Además, la dificultad experimentada por los estudiantes en esta etapa varía y parece estar relacionada con su nivel de desarrollo en competencias de alfabetización académica, que tendrían origen fuera del ámbito universitario.

Finalmente, los graduados reconocen que la Tesina es una etapa importante en la formación de los licenciados en química, ya que les brinda la oportunidad de acercarse al mundo de la investigación científica y realizar prácticas que son percibidas como más auténticas que las realizadas en los trabajos de laboratorio durante la carrera. Sin embargo, también se critica la falta de directrices y definiciones más precisas sobre lo que se espera lograr en estos trabajos.

### **Referencias bibliográficas**

- Buckle, C. E., Barry, D. (2009). La Tesina en las Carreras de Informática: Papel dentro del curriculum y lineamientos básicos. En *XI Congreso chileno de educación superior en computación*. Santiago de Chile, Chile.
- Carli, S. (2012) *El estudiante universitario. Hacia una historia del presente de la educación pública*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- Castro, M.C. y Sánchez, M. (2015) Escribir en la Universidad: la organización retórica del género Tesina. *Perfiles Educativos*, XXXVII (148), 51-67.
- García Lucero, D. (2016). El trabajo final de grado entre la metodología de la investigación y la práctica investigativa. En *V Encuentro Latinoamericano de Metodología de las Ciencias Sociales*. Mendoza, Argentina. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/108760>
- Mingo, G. L. (2013). El tallado de las tesis y Tesinas en el ámbito académico y sus actores. *Tiempo de Gestión*, 16, 83–98.
- Patrignani, M. (2019). *El acompañamiento pedagógico en el egreso Universitario. Propuesta de innovación para la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos*. TFI de la Especialización en Docencia Universitaria. UNLP, La Plata.
- Pierella, M. P. (2014). El ingreso a la universidad pública: diversificación de la experiencia estudiantil y procesos de afiliación a la vida institucional. *Universidades*, 65(60), 51-62.
- Vera Calzaretta, A., Villalón C., L (2005). La Triangulación entre Métodos

Cuantitativos y Cualitativos en el Proceso de Investigación. *Ciencia & Trabajo*,  
7 (16), 85-87.