

## Reflexiones sobre el desarrollo del doctorado considerando la relación orientador-orientado y la metodología pedagógica subyacente

LEONARDO GALETTO ✉, CAROLINA TORRES & NATALIA PEREZ-HARGUINDEGUY

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Univ. Nacional de Córdoba CONICET, Córdoba, Argentina.

**RESUMEN.** En esta contribución intentamos profundizar el análisis sobre el proceso de formación de los tesistas durante el desarrollo del doctorado. Planteamos algunas reflexiones considerando los estereotipos de director caracterizados por Farji-Brener (i.e. indiferente, sobreprotector y con comportamientos alternativos) y también algunos estereotipos de tesista (i.e. indiferente, sobreprotegido y con comportamientos alternativos), discutiendo los fundamentos pedagógicos subyacentes en este proceso. Como se trata de una relación entre dos personas, los posibles resultados del proceso no sólo variarán de acuerdo a las características dominantes del director, sino también de acuerdo a las características del tesista y de la interacción entre ambos. Es decir, como pueden darse diversas combinaciones, en algunos casos el proceso será óptimo o muy bueno, mientras que en muchos casos lo que se produce es una relación "desorientador-desorientado". Una primera conclusión es que cuando el director propone comportamientos alternativos a la indiferencia o la sobreprotección, el resultado no será necesariamente una buena experiencia de aprendizaje para ambas partes. Por otro lado, si el objetivo principal es formar investigadores académica- y psicológicamente independientes, capaces de realizar trabajos originales y creativos, el proceso de enseñanza-aprendizaje debería apoyarse en metodologías alternativas a la enseñanza tradicional. Es decir, debería centrarse en *cómo* enseñar (aprender) a pensar, más que en la *cantidad* de información y entrenamiento que se transmite (adquiere) durante el desarrollo de una tesis doctoral.

[Palabras clave: interacción director-tesista, métodos pedagógicos, proceso de enseñanza-aprendizaje]

**ABSTRACT. Reflections on the development of a PhD thesis considering the relationship mentor-student and the underlying pedagogic methodology:** The main goal of this paper is to analyze the educational process when a student develops a PhD thesis. We present some points of view considering the stereotypes of supervisors characterized by Farji-Brener (i.e. indifferent, over-protective, and with alternative behaviors) as well as some stereotypes of students (indifferent, over-protected, and with alternative behaviours). We also discuss the pedagogical base that underlies this process. Because this process involves the relationship between two people, the different results will vary according to the dominant characteristics of both the supervisor and the student. In other words, the results of the process will be variable because the many combinations that can be accomplished. The first conclusion is that not necessarily a good learning experience for both parts will be achieved when the supervisor shows alternative behaviors. On the other hand, if the main objective is to produce independent researchers, capable to perform creative and original work, the teaching-learning process may lie on alternative rather than on traditional teaching methods. That is to say, teaching methods should be mainly focused on *how* do we teach (learn) to think, rather than on the *amount* of information and training that is usually given (acquired) during the development of a PhD thesis.

[Keywords: educator-student interactions, pedagogic methods, teaching-learning proces]

✉ CONICET - Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Universidad Nacional de Córdoba, Casilla de Correo 495 (5000), Córdoba, Argentina. leo@imbiv.unc.edu.ar

Recibido: 10 de julio de 2007; Fin de arbitraje: 1 de agosto de 2007; Revisión recibida: 27 de agosto de 2007; Aceptado: 6 de septiembre de 2007

*“La investigación se hará tanto más pedagógica, cuanto más crítica y tanto más crítica en cuanto, dejando de perderse en los esquemas estrechos de las visiones parciales de la realidad, de las visiones “focalistas” de la realidad, se fije en la comprensión de la totalidad”*

Paulo Freire (1970)

Intentamos aquí profundizar las reflexiones expresadas por Farji-Brener (2007) aportando nuevos puntos de vista sobre el proceso de formación que implica la realización de un doctorado. Consideramos que al tratarse de una relación entre al menos dos personas, los posibles resultados del proceso no sólo variarán de acuerdo a las características dominantes del director, sino también de acuerdo a las características del tesista. En particular, se discute la posibilidad de que cuando el director tiene comportamientos *alternativos* (según la descripción de Farji-Brener, 2007), el resultado del proceso no será necesariamente una buena experiencia de aprendizaje para ambas partes. A partir de considerar los fundamentos pedagógicos subyacentes en este particular proceso de enseñanza-aprendizaje, se analizan algunas combinaciones de ese continuo que constituye la relación director-tesista con el objetivo de aportar ideas que mejoren el desarrollo y los resultados del doctorado.

## LOS EXTREMOS SE TOCAN, TAMBIÉN EN LOS TESISTAS...

Entonces, empecemos por caracterizar los extremos de ese gradiente de posibles tesis que pueden interactuar con distintos estereotipos de directores de tesis. Para facilitar el seguimiento de los estereotipos de tesis en el texto, optamos por mantener la nomenclatura propuesta por Farji-Brener (2007) para los directores.

Así, caracterizaremos a los tesis *indiferentes* como aquéllos que determinan una interacción baja o casi nula con su director, independientemente de las características de la contraparte. Dentro de este estereotipo de tesis, podemos caracterizar dos subtipos. En el primer subtipo, estarían ubicados los que optan por desarrollar su tesis de manera independiente.

Es decir, no consideran importante contar con una guía para su formación y, por la razón que sea, minimizan la participación del director u otros colegas durante el proceso, perdiendo la posibilidad de discutir, cuestionar, argumentar y enriquecerse a partir de desarrollar distintas actividades con ellos. Aplican frecuentemente el principio de autoridad, ya que no cuenta tanto el argumento que sustenta una idea sino “quien lo dice” (e.g. según su grado académico o número de publicaciones en el tema) o “dónde se lo dice” (e.g. el índice de impacto de la revista donde se encuentra publicado un trabajo). Estos tesis generalmente depositan el principio de autoridad en otras personas y rara vez en su director. A este subtipo de tesis los denominaremos *indiferentes-autosuficientes*. Es pertinente, en este caso, mencionar que uno de los equívocos más difundidos con respecto a la investigación es creer que lo difícil es encontrar respuestas cuando, en realidad, lo que distingue a un investigador brillante del resto es su capacidad para formular preguntas (Cerejido 1994). Es decir, es muy improbable que el tesis *indiferente-autosuficiente* se forme adecuadamente como investigador y pueda formular buenas preguntas si no adquiere experiencia para argumentar.

Pero también podemos caracterizar como *indiferentes* a aquellos tesis que no están motivados por el trabajo de investigación que realizan o que simplemente ven el proceso como un escalón más en su carrera académica o laboral; a este segundo subtipo lo llamaremos tesis *“indiferentes-propiamente dichos”*. Por la razón que sea (e.g. falta de interés, vocación, determinación), estos tesis no consideran la posibilidad de realizar un doctorado como una experiencia (única) de aprendizaje y formación académica. A pesar de las diferencias entre los dos subtipos, hemos optado por mantenerlos dentro de un mismo estereotipo ya que las consecuencias sobre su formación y sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje resultan similares.

Los tesis *indiferentes* pueden ocurrir de manera independiente del tipo de director que les toque en suerte, o bien ser una consecuencia de la interacción con el estereotipo de director *indiferente*. En general, el producto final (i.e.

tesis, publicaciones) será pobre (Tabla 1). Si consideramos que el principal objetivo de la interacción entre director y tesista es el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, el mismo estará escasamente logrado (o será nulo) cuando una de las partes es *indiferente* y no modifica sus características durante la realización del doctorado (Tabla 1).

En el otro extremo se encuentran los tesis-tas que necesitan sobreprotección (tesis-tas *sobreprotegidos*), ya sea porque esperan que el director permanentemente les diga qué hacer y cómo, o bien porque plantean la relación tesis-ta-director en un plano distinto al académico. En cualquier caso necesitan que el director se encuentre muy pendiente de ellos y aceptan lo que el director les enseña o propone sin analizar los argumentos que eventualmente exponga, desestimando rápidamente otros puntos de vista o sugerencias realizadas por colegas (i.e. aplican frecuentemente el principio de autoridad que, en este caso, depositan en su director). El producto final (i.e. tesis, publicaciones) será variable, no tanto por la contribución del tesista, sino por las caracte-

rísticas de su contraparte (i.e. estereotipo predominante de su director; Tabla 1). Es posible que el manuscrito de tesis resulte en algunos casos bueno o muy bueno, pero el proceso de formación del tesista será en general malo o a lo sumo intermedio (Tabla 1), puesto que no se forman investigadores académica- y psicológicamente independientes capaces de realizar trabajos originales y creativos.

## BUSCANDO EL PUNTO MEDIO

Un tesista con características o comportamientos *alternativos* sería aquel con iniciativa propia, tanto para plantear nuevas preguntas durante el desarrollo de su doctorado, como para cuestionar y discutir los conceptos, el diseño experimental y los resultados de las investigaciones que realiza. Es aquel capaz de reconocer que se encuentra inmerso en un proceso de aprendizaje y que es necesario saber escuchar y dialogar con su director y colegas, promoviendo el intercambio permanente de ideas a partir de una postura tolerante y reflexiva. Además, es aquel que se da cuenta que

**Tabla 1.** Posibles resultados en el desarrollo de una tesis doctoral considerando los diferentes estereotipos de directores y tesis-tas (indiferentes, sobreprotector/sobreprotegido y con comportamientos alternativos).

**Table 1.** Possible results during the development of a PhD thesis taking into account the different kinds of mentors and students (indifferent, over-protective/over-protected, and with alternative behaviours).

	Tesista	Director		
		<i>Indiferente</i>	<i>Sobreprotector</i>	<i>Alternativo</i>
Calidad de la relación director-tesista	<i>Indiferente</i>	Buena	Mala	Regular
	<i>Sobreprotegido</i>	Mala	Muy buena	Buena
	<i>Alternativo</i>	Regular	Buena	Muy buena
Resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje	<i>Indiferente</i>	Nulo	Bajo	Bajo
	<i>Sobreprotegido</i>	Nulo	Bajo	Intermedio
	<i>Alternativo</i>	Nulo	Bajo	Alto
Calificación probable del producto (tesis)	<i>Indiferente</i>	Mala o inconclusa	Depende del director	Mala o inconclusa
	<i>Sobreprotegido</i>	Mala o inconclusa	Buena a muy buena	Buena a muy buena
	<i>Alternativo</i>	Depende del tesista	Buena a muy buena	Muy buena o excelente
Número de publicaciones escritas conjuntamente	<i>Indiferente</i>	Ninguna	Ninguna	Ninguna o bajo
	<i>Sobreprotegido</i>	Ninguna	Alto	Bajo a intermedio
	<i>Alternativo</i>	Ninguna	Intermedio	Alto

una parte importante de su formación también pasa por aprender a conseguir fondos para su investigación, hacer rendiciones de cuentas, escribir un resumen para reuniones científicas, tener criterio para decidir cuándo consultar un colega y cuando no, determinar la autoría o el orden de autores en un trabajo científico, entre otras tantas actividades que hacen a la formación de un investigador científico independiente. Es decir, aquel que se da cuenta que tiene mucho para aprender y demandar de su director, más allá de los aspectos académicos. En palabras de Cereijido (1994), es mucho más importante lo que la ciencia hace con los alumnos, que lo que éstos hacen con la ciencia, ya que lo que la ciencia hace con ellos no se reduce a enseñarles un tema y un puñado de técnicas, sino a inculcarles una ideología científica, sin la cual jamás llegarán a ser investigadores profesionales. Queda claro que este estereotipo de tesista no aplica el principio de autoridad en sus decisiones. Cuando la interacción se produce entre este estereotipo de tesista y un director con comportamientos alternativos a la indiferencia o la sobreprotección, los resultados serán óptimos en el proceso de su formación, la relación director-tesista y el producto resultante (i.e. tesis y publicaciones; Tabla 1).

En resumen y partiendo de la premisa de un respeto mutuo de las libertades y capacidades individuales, los directores y tesistas que proponen comportamientos *alternativos* serían aquellos capaces de reconocer que lo más importante durante el desarrollo de una tesis doctoral es el proceso de formación que transitan juntos, no solo el producto final o las publicaciones resultantes. Para ello hace falta que el director y el tesista tengan un interés genuino en la temática, pero que también exista un interés mutuo por desarrollar una relación que inevitablemente se retroalimentará a partir de esgrimir argumentos (por más duros que sean), no dogmas, lo cual será posible sobre la base de compartir algunos principios éticos. La relación que tiene lugar entre un tesista y un director con estas características puede ser resumida con las bellas palabras que los brasileños utilizan para ilustrar esta interacción, *orientador y orientado*.

## ¿CUÁLES SON LOS FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS SUBYACENTES EN CADA TIPO DE DIRECTOR?

A partir de las conductas y actitudes de los distintos estereotipos de directores que fueran caracterizados por Farji-Brener (2007), consideraremos los métodos pedagógicos que utilizan (consciente o inconscientemente) y su impacto sobre el proceso de formación de los tesistas.

El director *indiferente* tiene una postura anti-pedagógica. El tesista que "sobrevive" a un director *indiferente* tiene bastante de "autodidacta", por lo cual su formación será más o menos deficiente de acuerdo a ciertas características propias (i.e. vocación, determinación, fortaleza anímica) y a la ayuda que pueda recibir de sus colegas. Sin embargo, aunque logre defender su tesis a pesar de la indiferencia del director, difícilmente pueda incorporar todas las herramientas necesarias e indispensables para comenzar y liderar proyectos de investigación de calidad.

El director *sobreprotector* se apoya principalmente en la metodología y fundamentos del *enciclopedismo academicista*, donde existe una autoridad que transmite información y un estudiante que la recibe. Es decir, el director no "enseña" ni el tesista "aprende" en la verdadera dimensión de estos conceptos. El director no vivencia la experiencia como un proceso dinámico, sino como algo unidireccional, y el doctorando no tiene otra motivación que la de escuchar y recibir pasivamente. Este modelo de "dirección" es análogo al modelo tradicional de enseñanza donde el profesor dicta clases expositivas, donde se sitúa frente a sus alumnos y expone información, define conceptos y menciona ejemplos. Generalmente, esta metodología de enseñanza trae aparejada una concepción estática del conocimiento científico, a veces dogmática, donde rara vez se discute la evolución de los conceptos, cuáles son las distintas líneas de pensamiento dentro de una determinada disciplina, cuáles son las áreas de mayor incertidumbre y dónde se encuentran las fronteras del conocimiento. Una de las mayores limitaciones que produce la

aplicación de esta metodología es que, aún cuando los tesisistas son capaces de adquirir la información, en numerosas ocasiones son incapaces de entenderla, interpretarla y aplicarla adecuadamente. Generalmente no pueden entender conceptos fundamentales de disciplinas integradoras como diseño experimental, estadística, filosofía de la ciencia y, en el peor de los escenarios, hasta aquéllos propios de la disciplina que intentan cultivar.

En este sentido, Marcelino Cereijido (1997) comenta que Henri Poincaré decía que "la ciencia se construye con hechos como una casa se construye con ladrillos; pero que una acumulación de hechos no es más ciencia que una pila de ladrillos es una casa. Si sólo se entrena al alumno para recolectar datos y no se le transmiten los supuestos filosóficos en que se asienta el conocimiento, seguirán esmerándose de lunes a viernes por encontrar homologías... ", regularidades, diferencias estadísticamente significativas, etc., pero difícilmente desarrollen un espíritu creativo y original si fueron formados mediante una metodología autoritaria o dogmática. El tesisista eventualmente puede defender su tesis habiendo interactuado con un director *sobreprotector*, existiendo algunas instancias donde la relación tesisista-director será mejor o peor de acuerdo al estereotipo del tesisista (Tabla 1). Sin embargo, e independientemente de las características predominantes que posea el tesisista, el entrenamiento y las herramientas que pudiera adquirir éste durante su doctorado rara vez serán suficientes para desarrollar un programa de investigación de calidad y de manera independiente.

## EL DIRECTOR CON COMPORTAMIENTOS ALTERNATIVOS

Teniendo en cuenta lo expuesto, se infiere que parte de los problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante el doctorado residirían en la ausencia de metodología, como en el caso del director *indiferente*, o bien en la aplicación de la metodología utilizada en la enseñanza tradicional. A continuación se presentan brevemente otras alternativas meto-

dológicas para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje y así poder analizar las ventajas que subyacen en lo que propone un director con comportamientos *alternativos*.

Existen diversas herramientas pedagógicas orientadas a promover la participación activa de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje (e.g. trabajos grupales, resolución de problemas; ver Blumhof et al. 2001; Savin-Baden 2001; Tanner et al. 2003; Lujan & Di Carlo 2006). Con estas metodologías de enseñanza *constructivista* se logra que los estudiantes adquieran mayor habilidad para trabajar y planificar eficientemente, recolectar información y analizarla críticamente, comprender conceptos y resolver problemas (por ej. Alexon & Kemnitz 2001; Belt 2001; Blumhof et al. 2001; Lujan & Di Carlo 2006; Schmidt et al. 2006; Tiwari et al. 2006). Además, promueven que las ideas sean debatidas y revisadas, lo cual es coherente con los fundamentos epistemológicos básicos de la ciencia (e.g. el carácter provisional del conocimiento, la posibilidad de la existencia de más de una respuesta para una misma pregunta; Bunge 1995; Chalmers 2002). Si bien consideramos que sería muy extenso desarrollarlas aquí, y que además nos alejaría del debate central, pensamos que sería muy útil que se las tuviera en cuenta durante el desarrollo del doctorado y para cursos de grado y postgrado, todo lo cual promovería y facilitaría la interacción tesisista-director.

Cuando un tesisista se encuentra con un director que promueve actividades que se apoyan en el constructivismo, es muy probable que pueda finalizar su doctorado, siendo óptima la situación cuando ambas partes tienen comportamientos *alternativos* (Tabla 1). Cuando se da esta circunstancia, los beneficios son múltiples y muy claros para ambas partes, encontrándose claramente expuestos en la contribución de Farji-Brener (2007).

## CONCLUSIONES

El buen desarrollo del proceso de formación del tesisista no está garantizado sólo a partir de las características y/o herramientas pedagógicas que proponga el director, sino también

de las características y actitudes dominantes del tesista (Tabla 1). Entonces, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante el doctorado, es fundamental la capacidad del director para interesar a su tesista, si éste es *indiferente*, o estimular el pensamiento crítico independiente, si el estudiante es *sobreprotegido*. Es decir, cuando el director reconoce a un tesista *indiferente* o *sobreprotegido* sería particularmente importante que utilice herramientas metodológicas del constructivismo para intentar mejorar su formación científica. En resumen, el eje fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje durante un doctorado debería centrarse en *cómo* enseñar (y aprender) a pensar, más que en la *cantidad* de información y entrenamiento que se transmite (y adquiere).

### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la iniciativa de A Farji-Brener de promover la reflexión sobre un proceso tan importante como lo es el desarrollo de una tesis doctoral, alentando a la discusión de varios temas tan elementales como olvidados. A un revisor anónimo, A Farji-Brener y C Urcelay por las sugerencias y comentarios realizados sobre versiones anteriores del manuscrito. Además, agradecemos a numerosos colegas, entre ellos L Marone, M Cabido, G Funes, M Oesterheld, G Valladares, J Navarro, A Anton, M Aizen, G Bernardello, A Cingolani, por las experiencias y reflexiones compartidas durante todos estos años sobre la interacción entre directores y tesistas. Vale aclarar, sin embargo, que las personas mencionadas aquí pueden discrepar total o parcialmente con las ideas y reflexiones expuestas en este trabajo. Los autores de este trabajo pertenecen a la Carrera del Investigador de CONICET.

### BIBLIOGRAFIA

- ALEXON RG & C KEMNITZ. 2001. The World Bank scenario – A problem-based learning activity in human geography and environmental science. *Planet*, special edition, 2:25-27.
- BELT S. 2001. Problem-based learning (PLB) – A case study from environmental science. *Planet*, special edition, 2:17-18.
- BLUMHOF J; M HALL & A HONEYBONE. 2001. Using problem-based learning to develop graduate skills. *Planet*, special edition 2:6-10.
- BUNGE M. 1995. *La ciencia, su método y su filosofía*. Editorial Sudamericana. Buenos Aires, Argentina.
- CEREJIDO M. 1994. *Ciencia sin seso, locura doble*. Siglo XXI Editores. México.
- CEREJIDO M. 1997. *¿Por qué no tenemos ciencia?* Siglo XXI Editores. México.
- CHALMERS AF. 2002. *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Siglo XXI Editores Argentina S.A. Buenos Aires, Argentina.
- FARJI-BRENER AG. 2007. Ser o no ser director, esa es la cuestión: reflexiones sobre cómo (no) debería ser el desarrollo de una tesis doctoral. *Ecol. Austral.*, 17(2):287-292.
- FREIRE P. 1970. *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores, México.
- LUJAN HL & SE DI CARLO. 2006. Too much teaching, not enough learning: what is the solution? *Advances in Physiology Education*, 30:17-22.
- SAVIN-BADEN M. 2001. The problem-based learning landscape. *Planet*, special edition 2:4-6.
- SCHMIDT HG; L VERMEULEN & HT VAN DER MOLEN. 2006. Long-term effects of problem-based learning: a comparison of competencies acquired by graduates of a problem-based and a conventional medical schools. *Medical Education*, 40:562-567.
- TANNER K; LS CHATMAN & D ALLEN. 2003. Approaches to cell biology teaching: cooperative learning in the science classroom – beyond students working in groups. *Cell Biology Education*, 2:1-5.
- TIWARI A; P LAI, M SO & K YUEN. 2006. Comparison of the effects of problem-based learning and lecturing on the development of students' critical thinking. *Medical Education*, 40:547-554.