

Prácticas de investigación en diseño industrial: caso Proyecto de Graduación Textil

Rocío Canetti y Candela Escribano (*)

Actas de Diseño (2025, abril),
Vol. 49, pp. 164-168. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2022
Fecha de aceptación: marzo 2025
Versión final: abril 2025

Resumen: Las prácticas de investigación son parte del trabajo proyectual. Pero, ¿cómo entran en juego en el proceso de enseñanza-aprendizaje? ¿Qué estrategias didácticas abordan y por qué?. A través de la experiencia y el proyecto de Candela Escribano, analizamos la propuesta de Proyecto de Graduación Textil (Cátedra Martínez), de la carrera de Diseño Industrial de la FAUD UNMdP. Entre otros objetivos, buscamos reconocer y describir las estrategias didácticas actuales de la cátedra de proyecto de graduación textil para la enseñanza de prácticas de investigación, y contraponerse con las lógicas y experiencias de sus estudiantes.

Palabras Clave: didáctica - investigación - proceso proyectual - diseño industrial

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 168]

Introducción

Diversos autores describen el método proyectual haciendo foco en las diferentes fases que transitan los diseñadores. En estas teorías resaltan las etapas que Mazzeo y Romano (2007) llaman de información, que incluyen relevar, analizar y organizar la información. En algunos casos se discute el tipo de metodología específica que requieren los futuros profesionales de diseño.

Pero, ¿cómo se presentan y articulan las metodologías propias de la investigación en el proceso de enseñanza-aprendizaje? ¿Qué estrategias didácticas pueden ponerse en juego? ¿Cómo y por qué? ¿Qué resultados arrojan?.

Este trabajo tiene lugar en la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) de la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP). En la carrera, el Taller de Diseño Textil (cátedra Martínez) se enfoca en la enseñanza de estrategias metodológicas que permitan abordar cualquier proyecto textil futuro. La culminación de este proceso de enseñanza es el Proyecto de Graduación Textil (PdG), en el ciclo de investigación y extensión.

PdG tiene como objetivo principal articular e integrar los contenidos impartidos a lo largo de la carrera, para lo cual el plan de trabajo recurre a la prefiguración de una práctica pre profesional, en donde los estudiantes deben demostrar dominio de la metodología proyectual. En este escrito en particular, buscamos identificar y describir los dispositivos didácticos principales de PdG; y contrastarlos con la percepción y trabajos realizados por los estudiantes. Para eso, utilizamos el material obtenido de observaciones, relevamiento de planes de estudio y planes docentes, entrevistas realizadas a estudiantes y narraciones (particularmente, la realizada por la estudiante Candela Escribano sobre el paso por PdG).

Caracterización de Proyecto de Graduación Textil

El proyecto de graduación es la última obligación académica de la carrera de diseño industrial. Tiene como objetivo integrar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, elaborando una síntesis conceptual sobre la actividad proyectual. La función del Proyecto es favorecer la creación de estrategias para organizar los conocimientos en relación con el tratamiento de la información y, en segundo lugar, la relación entre los diferentes contenidos en torno a problemas. La detección y elección de dicho problema implica un reconocimiento y profundización de todas las dimensiones de sus variables constitutivas, para poder enunciar con rigurosidad, los alcances y estrategias de su proyecto.

El Plan de Trabajo Docente organiza el TP anual en seis fases de trabajo, de las cuales las Fases 1, 2 y 3 abordan la identificación de contextos de acción, relevamiento de los mismos, enunciación de problemas de investigación, trabajo de campo, para cerrar en la definición de un anteproyecto. Para esto se aplican diferentes dispositivos pedagógicos, que podrían enmarcarse en tres categorías principales: clases expositivas, esquicios y clase de seguimiento. Cabe advertir que las temáticas y herramientas utilizadas han ido variando a lo largo de los años, sobre todo con la pandemia COVID. Sin embargo los objetivos se mantienen relativamente estables.

Dispositivo 1: Clase expositiva como presentación de actividades

Las clases expositivas (Anijovich y Mora; 2009) tienen el doble objetivo de: 1) introducir una serie de conceptos novedosos para los estudiantes; 2) introducir una actividad puntual basada en esos conceptos. Es por esto que se focalizan, sobre todo, en el principio del año, momento en donde se profundiza en las fases de observación y análisis de la realidad.

Las docentes utilizan placas o powerpoints como herramienta principal para estas clases. Mientras en la presencialidad la exposición se hacía mediante el cañón en el taller, durante la pandemia se expuso mediante la plataforma Discord, que permitía realizar videollamadas y compartir pantalla. En ambos casos, las placas se cargan en plataformas digitales: primero en la página de Facebook de la cátedra, actualmente en el Campus FAUD (Plataforma Moodle).

Tomamos como ejemplo la exposición “Indagaciones acerca del Tema de Proyecto”, que se dicta en la 4ta clase. Las docentes suelen comenzar con la realización de preguntas a los estudiantes, como manera de: a) reforzar conceptos previos; b) identificar puntos de contacto con sus proyectos; c) reforzar la atención e interés del estudiantado. En este caso, se consulta acerca de la primera actividad (elección del tema y respuestas a una guía de abordaje) y se retoma el trabajo de una estudiante como ejemplo.

Posteriormente, se desarrollan los nuevos conceptos, que en esta teórica corresponden a contexto de acción y marcos de referencia, que se cristaliza o expone mediante una herramienta novedosa para los estudiantes: el gráfico de cambios. Para esto, recurren a ejemplos de estudiantes de años pasados. En otras clases expositivas se hace mayor hincapié en material teórico, donde se cita claramente autores. Generalmente se cierra pasando en limpio los aspectos preponderantes. A lo largo de la exposición se responden preguntas si las hubiera; aunque en general se concentran al finalizar.

Las entrevistas con estudiantes demuestran varios aspectos del otro lado del tablero. Primero, a esta altura de la materia, sienten cierto nerviosismo, ansiedad e intriga. Al comenzar a trabajar desde temáticas tan amplias, desconocen “donde va a parar” su propio proyecto. Esto contrasta con las actividades de años pasados, donde los objetivos eran seteados de antemano por las docentes. En algunos casos, se reconoce la conexión entre la dinámica de PdG y la última actividad del Taller de Diseño Textil IV: allí, la temática estaba definida, pero los estudiantes debían revelarla y analizarla para hacer su propuesta.

Segundo, las entrevistas demuestran la potencia de los nuevos conceptos y su apropiación, como una forma de sortear la ansiedad inicial. Candela lo explica así:

“Para construir el gráfico de cambios comencé estableciendo qué variables a través del tiempo, pertinentes a mi tema, iban a ser las más relevantes. Estas debían permitirme conocer más en profundidad mi tema para organizar y recolectar datos, con el fin de detectar evoluciones, tendencias y problemáticas. (...) Los objetivos que tenía al construirlo eran profundizar sobre mi tema y conocerlo mejor, para luego poder encontrar alguna problemática o campo de acción donde realizar/basar mi proyecto.”

En tercer lugar, si bien hay coincidencia sobre la utilidad de los conceptos, las opiniones sobre el gráfico de cambios están divididas. Por un lado, algunos lo consideran apropiado para ordenar los datos recolectados y continuar delineando la investigación. Candela explica:

“(...) puede observar y analizar mi tema de manera más amplia, estableciendo relaciones y cambios a través del tiempo, los cuales me permitieron entenderlo

mejor, detectando, como dije antes, campos de acción sobre los cuales trabajar.”

Por otro lado, algunos consideraron que tuvieron dificultad para encontrar información, o incluso definir ejes de trabajo, tanto por la temática seleccionada como por el momento de realización. Por ejemplo, una estudiante indicó “quizás si lo hiciera ahora [con el problema definido] sería mejor que al principio del proyecto».

Dispositivo 2: Esquicio-Taller

El segundo dispositivo de PdG Textil es la realización de Esquicios o Talleres. En ellos se busca poner en práctica un conjunto de conceptos -generalmente novedosos- de forma intensiva. El fin es que cada estudiante desarrolle y obtenga información y material para su proyecto. Se trata de actividades cortas y concisas, con tareas y tiempos muy definidos.

A lo largo de los años, este dispositivo ha permitido:

- Introducir a los estudiantes a nuevos conceptos mediante la puesta en práctica de los mismos;
- Saldar dudas o profundizar ciertos aspectos de los proyectos en los que los estudiantes no lograban el nivel esperado;
- Generar un pequeño espacio de intercambio en el conjunto del grupo; y
- Funcionar como cierre de etapas.

Las temáticas que se han abordado son variadas: innovación y diseño (generalmente como clase introductoria); taller metodológico (han variado entre talleres de realización de entrevistas y taller de bibliografía); ideas fuerza o definición de problemas de diseño en el campo analizado; y posicionamiento de producto/servicio.

Por ejemplo, el taller de bibliografía tiene como fin proveer herramientas para la identificación, orden y correcto citado de fuentes bibliográficas acordes a los objetos de investigación perseguidos. Se propuso luego de observar dificultades en el fichaje de fuentes, particularmente las bibliográficas; como una forma de retomar los conocimientos del tema que proponen otras materias (por ejemplo, Sociología). Sobre la estructura, el taller comienza con el armado de grupos, según las temáticas seleccionadas (se busca que los estudiantes tengan temas afines). En un espacio común analógico (cartulinas, pizarra) o digital (pizarras digitales, se utiliza Mural), se propone a los estudiantes que detecten un eje común y que busquen información que consideren profunda, veraz y de importancia. Estas actividades se acompañan con un cuestionario que intenta despertar la reflexión en los estudiantes: ¿de dónde obtuviste la información, por qué la tomaste de allí? ¿A qué llamas fuentes, qué tipos conocen? ¿Qué diferencias hay entre las fuentes de “la vida cotidiana” y la actividad académica? Luego, se profundiza la discusión.

Los esquicios siempre se complementan con Clases Expositivas, ya sea en el inicio de la actividad (presentando los conceptos principales), en el desarrollo (como forma de direccionar una primera parte más intuitiva) o en el cierre (a modo de conclusión para retomar lo avanzado).

En este caso, se realiza un corte donde se presentan criterios para evaluar la fidelidad de la fuente, justificación de porqué citar, formas de citar, el uso de normas APA y un ejemplo de fichaje.

Posteriormente, se propone una actividad personal: sobre al menos 3 fuentes utilizadas anteriormente, se debe realizar un fichaje, un análisis de veracidad, y la cita según normas APA. Los estudiantes entregan esta actividad como complemento de su monografía, en la clase siguiente al taller.

En principio, los estudiantes reconocen el uso de diferentes herramientas de investigación a lo largo de toda la carrera. Entre ellas, ubican a la búsqueda de fuentes particularmente bibliográficas como una herramienta propia de la investigación “teórica”. De alguna manera, diferencian estas que provienen de las ciencias humanas o ciencias económicas y las herramientas de análisis propias “de diseño” (el uso de books o cuadernos de proceso, análisis de productos, o la puesta a prueba de prototipos). A lo largo de los años, el trabajo con fuentes bibliográficas se ha afianzado en la carrera (por ejemplo, se cita el uso de libros, revistas, museos, artículos de investigación). En el caso de Candela, se señalan dos aspectos positivos de este taller:

“Lo que más me sirvió fue aprender a cómo citar una fuente correctamente según las normas APA. (...) considero útil el hecho de reforzar la idea de trabajar con fuentes que tengan mayor veracidad, con el fin de darle más validez y profesionalismo al proyecto”

Dispositivo 3: Clase de seguimiento mediante el diálogo

A lo largo del año, las docentes realizan una evaluación de seguimiento (concepto). El equipo considera que la evaluación es parte del proceso de enseñanza-aprendizaje. En la medida que un sujeto aprende, simultáneamente evalúa, discrimina, valora, critica, opina, razona, fundamenta, decide, opta entre lo que considera que tiene un valor en sí y aquello que carece de él (Alvarez Mendez). Según el Plan de Trabajo Docente, “La evaluación del alumno contempla; por un lado, la evaluación de cada fase del proceso; la manera como el alumno resuelve las crecientes dificultades del proyecto, su capacidad y su grado de compromiso y por el otro, la evaluación del producto”, entre otros aspectos.

Para lograrlo, se busca que los estudiantes externalicen su proceso a través del diálogo (Burbules, 1999). En los casos registrados, los estudiantes narran y explican el desarrollo de sus proyectos, acompañándose de un soporte material como diarios de trabajo, croquis, maquetas, etc. Por ejemplo, Candela señala: “En las correcciones suelo presentar mis dudas y avances, muestras textiles, piezas de comunicación, moodboards...”.

Los estudiantes son interrogados y consultados por las docentes, que intentan generar un juicio de valor frente a los avances y brindan una devolución. En general, las docentes orientan mediante la pregunta: buscan que los estudiantes cuestionen sus decisiones, las justifiquen y se animen a explorar nuevos puntos de vista o estrategias que mejoren la resolución de su propuesta. Los estudiantes consultados se muestran, en general, conformes respecto de esta dinámica. Es posible que se deba al tiempo

que se le dedica a cada estudiante. Candela explica: “Las clases de corrección me encantan porque son bastante personalizadas. Las profesoras te orientan cuando estás perdida o no sabes cómo avanzar, pero siempre dejando que la elección sea propia o personal. [De ellas] Me llevo una devolución o la clarificación de mis dudas. También me llevo nuevas ideas y reflexiones que me permiten abrir mi cabeza y explorar otras propuestas que tal vez no se me habían ocurrido.”

Si bien la respuesta estudiantil es positiva nos preguntamos sobre el alcance del diálogo como dispositivo único. Primero, si bien cada estudiante construye el PdG sobre sus fortalezas y sus áreas de interés, el seguimiento personalizado parece reducir las posibilidades de confrontación, cooperación y construcción colectiva que enriquecen el trabajo por proyectos. Por ejemplo, Candela señala otras formas de corrección positiva que vivió en la carrera: “En Lenguaje Proyectual hay una tendencia de los profesores en ciertas etapas de los TPs a invitar a los estudiantes a opinar sobre los trabajos de los demás o a autocorregirse uno mismo, dónde tal vez la corrección es más grupal y no tan individual”.

Segundo, Burbules (1999) indica que el diálogo, lejos de ser una “charla”, se estructura en base a tres condiciones: participación, compromiso, reciprocidad. Es innegable el valor del diálogo en el PdG como forma de intercambio y de evaluación, pero se trata de una herramienta abierta y no estructurada, que puede no resultar significativa o provechosa para todos los estudiantes. Por ejemplo, algunos estudiantes dejan entrever su desconcierto, desorden, incertidumbre (“no sé muy bien por donde seguir”), al terminar algunas sesiones de correcciones.

En tercer lugar, también nos cuestionamos sobre el funcionamiento de las clases en caso de tener matrículas altas: ¿cómo organizar sesiones personalizadas con tres docentes y sesenta estudiantes, por ejemplo?

Conclusiones

Los dispositivos didácticos en PdG Textil presentan ciertos aspectos potenciales:

- 1) PdG propone articular capacidades diversas y amplias (analíticas, reflexivas, propositivas, etc), consideradas competencias esenciales en los profesionales de diseño. Podemos hablar de un aprendizaje por competencias (Schön, 1998 y Perrenoud, 1998). Esto se relaciona íntimamente con el pensamiento práctico del profesional de diseño, ya que para superar los problemas que se les plantean, los profesionales diseñadores deben ser capaces de elegir y movilizar recursos de diferentes tipos según lo demanden las problemáticas del contexto.
- 2) La cátedra propone adquirir estas competencias mediante una metodología de proyecto o *learning-by-doing*, con las limitaciones del taller. Bajo esta metodología, PdG procura establecer relaciones entre los diferentes espacios curriculares. En las entrevistas se expresan las relaciones que los estudiantes encuentran entre la práctica de PdG y otras materias de la carrera.
- 3) El proceso de aprendizaje que se intenta impartir se basa en la autorregulación. Es decir, los estudiantes deben

administrar por sí mismos sus proyectos, progresos, y sus estrategias frente a las tareas y los obstáculos (Perrenoud, 1999). La autorregulación es en sí misma una competencia deseable y se constituye en una herramienta fundamental para el desarrollo de competencias profesionales, ya que permitirá seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida (Cano García, 2008). Los dispositivos de Taller y Diálogo como evaluación de seguimiento funcionan en base a ese principio, presentando a los estudiantes una serie de acciones o correcciones sobre las que deberán tomar decisiones, basándose en la información recolectada y justificando sus propuestas.

4) Otro aspecto potencial de PdG textil es la variedad de temas y áreas disciplinares abordadas por los estudiantes, lo que les da la posibilidad de explorar el contexto social-productivo bajo sus propios intereses. Los resultados y la motivación se evidencian en la variedad temática y propositiva de los trabajos.

5) Por otra parte, la apuesta de PdG en las fases de relevamiento, análisis y síntesis (Fase 1, 2 y 3) es un claro reflejo del carácter rizomático del diseño: Pascin (2015) explica que el sistema objeto es alimentado convergencias de tipo sociales, económicas, políticas, tecnológicas, etc., *congeladas* en la hipótesis de solución propuesta por el estudiante. Para llegar a esta propuesta los estudiantes deben reordenar lo aprendido para transformarlo en acciones profesionales estratégicas según el contexto de acción.

Así mismo, es posible pensar en puntos de mejora que potencien la autorregulación, la integración de temas, y la reflexión en la acción. En cada uno de ellos, nos hacemos algunas preguntas que permitirían orientar ajustes o nuevas propuestas de dispositivos didácticos.

1) Por un lado, la metodología de proyecto apunta a producciones colectivas, en donde la cooperación y el intercambio son aspectos fundamentales del proceso de aprendizaje. Por el contrario, el PdG pretende evaluar la capacidad de integración y síntesis proyectual personal, de cada estudiante. Si bien como indicaba el relato de Candela esto es algo positivo porque cada estudiante construye el PdG sobre sus fortalezas y sus áreas de interés, también reduce las posibilidades de confrontación, cooperación y construcción colectiva que enriquecen el trabajo por proyectos. Se trata de un desafío que se está intentando saldar a través de algunos Talleres. Por ejemplo, la primera parte del taller de bibliografía propone actividades grupales, ordenando a los estudiantes por temas afines.

2) Como comentábamos anteriormente, es innegable el valor del diálogo en el PdG como forma de intercambio y de evaluación durante el proceso. Pero se trata de una herramienta abierta y no estructurada, que puede no resultar significativa o provechosa para todos los estudiantes. Además, tiene la desventaja de funcionar sólo para números reducidos de estudiantes. Es decir, también en la evaluación debemos considerar estilos de aprendizaje diversos y proponer estilos de evaluación diversos (Mora y Anijovich, 2009). ¿Es posible retomar

algunas estrategias como el gráfico radial utilizado en el Taller Vertical? ¿Podrían generarse registros cerrados, elaborados previamente a la evaluación de seguimiento y de cierre como claves, grillas de corrección, *checklist*, rúbricas (Cano García, 2008). ¿Podrían construirlos los propios estudiantes contrastando sus criterios con los de la cátedra?

Referencias Bibliográficas:

- Mazeo, C.; Romano, A. M. (2007). *La enseñanza de las disciplinas proyectuales. Hacia la construcción de una didáctica para la enseñanza superior*. Nobuko: Argentina, Buenos Aires.
- Burbules, N. (1999). *El diálogo en la enseñanza*. Amorrortu: Buenos Aires.
- Perrenoud, P. (1999). *Aprender en la escuela a través de proyectos: ¿por qué?, ¿cómo?*. Revista de Tecnología Educativa; XIV, n° 3, 2000, pp. 311-321. Santiago de Chile.
- Anijovich, R; y Mora. (2009) *Estrategias de enseñanza*. Aique: Buenos Aires.
- Schön, D. (1998). *El profesional reflexivo*. Barcelona, Paidós. Cap 9
- Cano García, M^a E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Profesorado, revista de Currículo y Formación de Profesorado*, vol 12, núm 13, pp 1-16. Universidad de Granada, España.
- Pasin, M. (2015). Diseño para el Desarrollo Local: territorialización de habilidades proyectuales. En, *Territorios Creativos. Concordancias en experiencias de diseño*. Comp. Galán, M. B.; Monfort, C.; Rodríguez Barros, D. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Secretaría de Investigación.

Abstract: Project activities and processes include research phases. However, how do design schools teach research practices? What kind of strategies do teachers apply and why? In this paper we analyze the teaching proposal of Proyecto de Graduación Textil or Final Textile Project (Professor Martinez), the last seminar in the industrial design career. To do so, we take the voices of various students, particularly Candela Escribano's. The aim is to identify and describe the teaching strategies of the seminar, related with research activities, and contrast them with student's experiences and perceptions.

Keywords: teaching - research - project process - industrial design.

Resumo: As práticas de pesquisa fazem parte do trabalho do projeto. Mas como eles entram em jogo no processo de ensino-aprendizagem? Que estratégias de ensino as abordam e por quê? Através da experiência e do projeto de Candela Escribano, analisamos a proposta do Projeto de Graduação Têxtil (Cátedra Martinez), da carreira de Desenho Industrial do FAUD UNMdP. Entre outros objetivos, buscamos reconhecer e descrever as atuais estratégias didáticas da cátedra do Projeto de Graduação Têxtil para o ensino das práticas de pesquisa, e contrastá-las com as lógicas e vivências de seus alunos.

Palavras-Chave: ensino - pesquisa - processo do projeto - desenho industrial

(*) Rocío Canetti: Marplatense, Diseñadora Industrial Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP). Fui Becaria Doctoral CIC con un proyecto sobre experiencias y materiales sustentables para arquitectura, finalista de Innovar 2017. Actualmente, soy docente parcial en Diseño Industrial Textil (Cátedra Martínez) en la FAUD UNMdP e investigo en el Centro de Investigaciones Proyectuales y Acciones de Diseño Industrial (CIPADI). Soy estudiante de la Especialización en Docencia Universitaria FH UNMdP, con una tesis que aborda las estrategias didácticas de para la enseñanza de prácticas de investigación en las carreras proyectuales. Además, me desempeño como

diseñadora de experiencias e interacción en Join Attic S.A. **Candela Escribano:** Marplatense. Estudiante avanzada de Diseño Industrial (orientación Textil) en la Universidad Nacional de Mar del Plata. Me desempeño como ayudante estudiante en el Taller Vertical de Lenguaje Proyectual - Nivel III, FAUD UNMdP. Mi trabajo de graduación (en proceso) aborda la identidad de Mar del Plata desde su historia textil, incluyendo no sólo el tejido de punto sino también la cestería y la red de pesca. A su vez, este año me incorporé en el GIDSu Grupo de Investigación en Diseño Sustentable como adscripta, en la UNMdP.