

Metodología en la enseñanza del taller de diseño industrial: Relevamiento metodológico y construcción de instrumentos formativos para los talleres de diseño de la tecnicatura en Diseño Industrial de la UNLa

Actas de Diseño (2021, julio),
Vol. 36, pp. 344-348. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2020
Fecha de aceptación: noviembre 2020
Versión final: diciembre 2021

Diego Velazco, Fernando Zugazua, Estefanía Fondevila
Sancet, Pablo Lopez, Diego Alzapiedi, Federico Enríquez,
Guillermo Dini (*)

Resumen: Con el plan de estudios 2015 de la Licenciatura en Diseño Industrial de la UNLa, se plantea la reconfiguración de varias de sus asignaturas, pasando de 'cuatrimestrales' a 'anuales', y con esta, una evolución natural en sus metodologías de trabajo.

Es aquí donde se detecta un salto entre el pragmatismo y contención de la tecnicatura y la teorización y búsqueda de la autonomía de la licenciatura.

Por esto, se comenzó a trabajar con docentes de ambos niveles de la carrera y se presentó el proyecto "Las técnicas, tecnologías y metodologías de desarrollo de productos en los talleres de diseño de la licenciatura en diseño industrial" a partir del cual pudieron realizarse una serie de experiencias que terminaron por dar resultados muy positivos en el trabajo con los estudiantes, proponiendo una puesta en valor de estas como posibles herramientas para la evolución de las prácticas de diseño en el aula.

Palabras clave: Metodologías del taller - especificaciones de diseño - condicionantes de diseño - necesidades - requisitos - requerimientos - diseño industrial

Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 347]

Introducción:

Para comenzar a diseñar un producto, en el ámbito educativo, es necesaria la ejecución de una serie de pasos que garanticen la organización de los procesos intervinientes, los cuales se vinculan de manera directa con los métodos emergentes de la investigación científica y de los procedimientos organizativos de la comercialización y la producción industrial.

Estos procesos se podrían resumir en cuatro etapas:

- El análisis y procesamiento de datos, y definición del problema de diseño,
- El desarrollo y generación de alternativas y propuestas creativas de diseño,
- La experimentación y verificación de la factibilidad de las propuestas, y
- La conclusión, exposición y construcción de la propuesta definitiva como solución planteada al problema anteriormente definido.

Pero todas estas etapas se encuentran atravesadas por la necesidad de generar instancias de presentación de estos trabajos que colaboren en los procesos comunicativos de comprensión de los resultados del desarrollo de los productos. Se vuelven primordiales en la materialización de los productos, ya que se establecen como intermediarios entre los diseñadores y los comitentes, sean clientes

reales o docentes funcionando en el rol de los primeros. De aquí que, a partir de esta problemática, se detectan ciertas situaciones de desacople entre las cuatro etapas principales del proceso y los elementos que rigen la estructura de gestación de un producto en el marco de los talleres de diseño de la carrera.

Si bien, existen metodologías ampliamente usadas para el Taller de Diseño, nuestra población de estudiantes tiene una particularidad importante a tener en cuenta y que exige la revisión y construcción de nuevas metodologías de enseñanza del Taller de diseño: un alto porcentaje de ellos, trabaja dentro del sistema productivo, insertado y pre-seteado con las tecnologías disponibles y accesibles a su labor cotidiana y su formación universitaria llegó años después de su experiencia laboral, dificultando la aplicación de las etapas naturales del proceso de diseño, la identificación del problema de diseño, los elementos del problema, las especificaciones y condicionantes del mismo.

Y por ello se presentó la necesidad de consolidar una estructura metodológica, orientada al diseño en el aula, que se construya en torno a un conjunto de instrumentos que ordenen el reconocimiento y definición del problema, la generación de propuestas, la presentación de las mismas y las instancias de entrega de cada trabajo práctico.

Por estos motivos, se tornaron de mayor importancia el hecho de poder traducir estas experiencias marcadas

por la universidad, el mercado y el sector productivo en acciones concretas del taller de diseño que formen de manera integral la figura de los estudiantes de la carrera, enfocados a su ingreso en las instancias de licenciatura, como últimas experiencias formativas previas a su inserción en el terreno profesional.

Metodología empleada:

La unidad de análisis emerge de este proceso, que es aquel que se produce ante la necesidad de generar el insumo básico que luego será utilizado para el encuadre, desarrollo y presentación del proyecto.

Principalmente el caso de la “definición del problema” como factor indispensable de conocimiento para el inicio de la licenciatura. Para esto:

- Se realizó un relevamiento y recopilación de datos de trabajos prácticos de cursadas de años anteriores.
- Se relevó la población pedagógica y andragógica, se estudió la casuística de la población, sus rangos etarios, inserción laboral, especificidad tecnológica laboral, perfil del estudiante en función de su FODA, y recopilación de datos de trabajos prácticos de cursadas de años anteriores, en función de su rendimiento, decisiones de diseño, abordaje de la problemática y resultados obtenidos.
- Se continuó con un análisis sobre los programas de las distintas materias de la carrera de Licenciatura en Diseño Industrial de la UNLa, (Tecnología de Materiales y Procesos, Sistemas de Representación y Representación Digital, Morfología del Diseño, etc.)
- Se realizó un relevamiento y recopilación de datos sobre el funcionamiento del mercado de inserción laboral (aquel trabajo que hace un diseñador en una oficina técnica)
- Se analizó la interacción de los estudiantes con las redes sociales y con las nuevas formas de incorporación del conocimiento.
- Se realizó un análisis de Bibliografía.
- Se concentró la búsqueda de información complementaria que ayude a entender las distintas etapas del proceso de diseño.
- Se realizó un relevamiento fotográfico del trabajo realizado en el aula-taller.

Por esto, se entiende que el principal objeto de estudio no es único, sino que se divide en dos objetos definidos y opuestos en el recorrido del proceso. Uno de ellos basado en las metodologías aplicadas en la formación de los estudiantes en los talleres de diseño (dentro y fuera del aula), y el otro en el resultado de la toma de decisiones respecto de la utilización de estas metodologías por parte de los estudiantes.

De aquí que el problema se propuso abordar desde dos instancias, una ex-ante y una ex-post. Posicionando el problema en el proceso de generación de propuestas y toma de decisiones en el taller.

• Etapa de exploración y análisis. Reconocimiento del ex-ante y el ex-post:

Se realizó una primera etapa de relevamiento de fuentes primarias y secundarias de información que no habían sido analizadas en la etapa previa a la presentación del documento inicial. Se profundizó en la apropiación de conceptos y experiencias similares en el mundo y en particular las de las carreras proyectuales de nuestro sistema universitario.

• Etapa de experimentación. Relación entre el ex-ante y el ex-post.

Se analizaron los aspectos metodológicos principales y de mayor incidencia en el proceso formativo, para poder verificar la hipótesis planteada, y al mismo tiempo se analizaron los principales (más completos y con continuidad entre niveles) trabajos de presentación de proyectos de los estudiantes de los Talleres de diseño, tanto en nivel de tecnicatura como licenciatura. En búsqueda de tipificar y ordenar las variantes de utilización de los resultados generados (la toma de decisiones).

• Etapa de construcción de las herramientas e instrumentos. Aplicación y conclusiones.

Se planteó un proceso de aplicación de los resultados de las etapas anteriores para poder realizar el planteo de las herramientas metodológicas orientadas a la organización del proceso de diseño en el contexto de los talleres. Y se configuró la idea original según las variables que fueron surgiendo en el proceso de investigación, equilibrando aún más los esfuerzos entre cada uno de los niveles de la carrera, las cuales se desarrollaran en la especificación de las tareas realizadas en cada etapa.

Se produjo un análisis del universo de herramientas metodológicas aplicables a las problemáticas planteadas y se profundizó en una serie de propuestas que emergieron con posibilidades de implementación, aun cuando no se había previsto trabajar sobre las mismas en estas instancias.

Y como se preveía en ese momento, esta situación terminó por influir positivamente sobre los pasos previstos para la tercera etapa, y principalmente sobre los resultados que se esperaban obtener con la metodología planteada en la hipótesis.

Se elaboraron estrategias de abordaje de los problemas detectados en cada nivel del taller y se generaron propuestas para tratar el problema con una continuidad entre ambos estadios de la cursada.

Se construyeron herramientas e instrumentos como estaba previsto, pero estos se basaron en la generación de trabajos prácticos con características diferente a la que se venían utilizando y metodologías de implementación y trabajo que también desestructuraron los criterios utilizados hasta el momento.

Todas estas etapas y elementos de trabajo estuvieron siempre orientados a la problemática poblacional recortada y a las características particulares de la misma.

Discusión de los resultados obtenidos

Se fortaleció la idea original de trabajar con textos de producción reciente, generados en el seno de las universidades naciones y los diferentes organismos de investigación de nuestro país.

Si bien sería factible profundizar en la generación y construcción de estos últimos como elementos rectores del problema, se presentó como de mayor importancia, conocer cuáles de ellos se transformaría en los más preponderantes, pero principalmente, que aspectos de los mismos serían los más relevantes para ser introducidos en el abordaje de los problemas planteados, siempre recordando que nuestro supranivel de análisis contenía un elemento crucial: la población específica pedagógica y andragógica a la que está dirigida la unidad de análisis. Y fue así como se establecieron tres aspectos generales de este análisis, como problemas rectores que ordenarían la concreción de las tres etapas de la investigación:

- El análisis sobre la construcción de los cronogramas de trabajo en relación a la cantidad y duración de los trabajos prácticos,
- Los objetivos teóricos metodológicos y procedimentales de los trabajos prácticos, y las herramientas que se utilizan para poder llevarlos a cabo,
- Y los componentes de entrega que se solicitan para estas prácticas, asociadas a los tiempos de cada una de las etapas del proceso.

Habiendo definido los aspectos principales a analizar, se comenzaron a estudiar las principales metodologías utilizadas en las disciplinas proyectuales para el abordaje del diseño de producto en los ámbitos universitarios. Y es así como, en sintonía con lo planteado en la presentación del proyecto, se comprendió que la elección original de los conceptos de 'aprendizaje basado en problemas' (APB) o su aplicación en el proceso de diseño como 'el diseño basado en proyectos' o 'el problema como proyecto', serían de gran utilidad para la implementación de las acciones previstas.

Este se presenta con una formación de carácter cíclico, en la que el estudiante se presenta como el principal protagonista, al poseer la responsabilidad de identificar sus necesidades de aprendizaje y buscar el conocimiento para dar solución a un problema planteado, lo que a su vez genera la necesidad de toparse con nuevos desafíos de aprendizaje.

En la etapa de experimentación, se buscó generar la construcción inicial de algunos de los instrumentos y herramientas propuestos para su implementación en los procesos metodológicos de diseño de los talleres de la tecnicatura. Y fue así como se establecieron matrices de ordenamiento de los métodos de los talleres iniciales de la tecnicatura, con la intención de estructurar estas actividades a futuro, trascendiendo la misma con una visión de aplicación en el nivel de licenciatura.

Estas matrices permitieron comenzar la tipificación de pautada de los resultados de los trabajos de los talleres de diseño en años anteriores, pero, aun así, la importante cantidad y calidad de trabajos analizados, complejizó el proceso de ordenamiento y documentación de los

mismos, lo cual operó en detrimento del cumplimiento de los plazos estipulados en el cronograma de tareas.

Finalmente, se proponía en el cronograma original, la concreción de un proceso de comparación entre los resultados generados en ambos aspectos del proceso. Es decir, entre la producción material generada por los estudiantes de los talleres de diseño, previamente y posteriormente a la puesta a prueba de las herramientas e instrumentos aquí propuestos.

Por lo mencionado, en la etapa de construcción de las herramientas, lo que en un primer momento se preveía como la necesidad de generar un nuevo abordaje metodológico en el taller de tecnicatura para dotar al taller de licenciatura de herramientas más avanzadas para el desarrollo de sus contenidos, se convirtió en un abordaje conjunto del problema que conllevaría cambios y aportes simétricos entre ambos talleres y niveles de la carrera. Esto implicó generar una nueva metodología de selección de temáticas para los trabajos prácticos en el Taller III, en las que se buscaba el dinamismo y la resolución de una mayor cantidad de problemas, de menor complejidad y en periodos más cortos de tiempo.

Reflexión:

Estas experiencias llevaron a la generación de propuestas de buena calidad, con muy buenos niveles de profundidad y presentación de los proyectos. Por esto, se infirió que la práctica de aumentar la cantidad de trabajos de diseño durante el cuatrimestre y disminuir la complejidad de los mismos, fue de gran utilidad para poder generar una continuidad en los periodos de trabajos, los cuales colaborarían en minimizar los niveles de dispersión y desconcentración que suelen desarrollarse durante los procesos largos de diseño de producto.

Aquí se pondría en valor la necesidad de trabajar profundamente sobre los contenidos teóricos del abordaje y definición del problema de diseño, para que los estudiantes pudiesen transitar las exigencias del taller de licenciatura con mayor naturalidad, ya que el carácter pragmático originario del taller de tecnicatura, contrastaría con la visión teórico-productiva de los talleres de la licenciatura.

La necesidad de formar profesionales capaces de resolver un proyecto de diseño tanto desde lo productivo como desde lo teórico-proyectual, concibió la puesta en marcha de un proceso de complementariedad entre niveles que terminó por dar buenos resultados en su primer año de implementación, ya que pudimos revertir la ecuación y lograr que piensen el abordaje también desde lo teórico proyectual para madurar hacia lo productivo, sacándolos fuera de su área de confort.

Las primeras experiencias positivas de este trabajo realizado, pero sin lugar a dudas, podrán sacarse mayores conclusiones cuando los estudiantes que atravesaron estas nuevas instancias, finalicen de cursar el taller V de la licenciatura y el Taller de Trabajo Final Integrador. De alguna manera, la propia idea proyecto comenzó planteando un conjunto de conclusiones a priori obtenidas a partir de las experiencias desarrolladas en la

implementación de los procesos de diseño de productos en las asignaturas taller de diseño industrial de la UNLa. Los principales aspectos emergentes, se centraron en la generación de un proceso de reconocimiento ordenado de la producción realizada por las asignaturas en los últimos 5 años de la carrera, y he aquí uno de los puntos principales que arrojaron información de relevancia. La cantidad y tipologías de la producción realizada supero ampliamente las previsiones realizadas sobre el posible abordaje y ordenamiento del proceso. Hubo que analizar cuestiones relacionadas a la construcción de hipótesis de trabajo, las maneras de implementar las metodologías de generación de análisis de antecedentes de productos, las herramientas utilizadas para la generación de las presentaciones de los proyectos de diseño de los estudiantes y los propios recursos utilizados para realizar estas presentaciones. Al mismo tiempo, todos estos aspectos debieron cruzarse con los objetivos planteados por los docentes todos atravesado por un factor primordial... el tiempo. Como reflexión general, se puede decir que el objetivo principal se centró en la tipificación de esta información y se transformó al mismo tiempo en un escollo para el cronograma, una dificultad con una magnitud no programada y una gran oportunidad para construir indicadores con un alto grado de confiabilidad, que nos dejen importantes grados de aprendizaje. Empezó a observarse, que las decisiones de diseño aplicadas a los proyectos de los estudiantes comenzaban a relacionarse en mayor o menor medida con los procesos de análisis realizados para comprender la problemática de los productos que estos abordaban. Y con la introducción de las herramientas construidas y metodologías implementadas en el contexto del taller IV de licenciatura, también pudieron comenzar a observarse mejoras en el abordaje, construcción y enunciado de los temas, el problema de diseño y las hipótesis proyectuales que definen el producto que ellos comenzarían a diseñar. En otros casos, la construcción de hipótesis proyectuales basadas en análisis erróneos o apurados, comenzaron a disminuir rápidamente, mejorando la calidad de abordaje del problema y disminuyendo el carácter errático de algunos procesos de diseño que terminaban por definir supuestos equivocados que redundaban en productos deficientes. Eso permitió que una importante parte de curso de licenciatura comenzara a desarrollar, durante su primer cuatrimestre, un proceso de diseño con gran calidad proyectual, en comparación con las experiencias anteriores.

Referencias bibliográficas:

- Alex Milton, Paul Rodgers (2013). *Métodos de investigación para el diseño de producto*. España. Ed. Blume
- Bernhard E. Bürdek (1994). *Diseño: Historia, Teoría y Práctica del Diseño Industrial*. España. Ed. Gustavo Gili
- Galán Serrano, J.; Muñoz Torres, Amelia; Díaz García, Diego (2011). *Guía de dibujo y presentación de diseños de productos*. Valencia, España. Ed. Universitat Jaume I.
- INET –Serie Educación Tecnología – Título 6 - *La Educación Tecnológica. Aportes para su implementación* –Argentina Ed. Instituto Nacional de Educación Técnica.

- INTI - *Guía de Buenas Prácticas de Diseño* (2012). Instituto Nacional de Tecnología Industrial. San Martín, Argentina. Ed. INTI
- INTI - *Diseño de productos: Una oportunidad para innovar* (2012). Instituto Nacional de Tecnología Industrial. San Martín, Argentina. Ed. INTI.
- La Cruz, W; Casariego, E. (2007). *Las herramientas tecnológicas en la enseñanza del diseño industrial*. Universidad Valle del Momboy. Valera, Venezuela. Ed. Trujillo.
- Mazzeo, C; Romano, A.M.(2007). *La enseñanza de las Disciplinas Proyectuales*. Buenos Aires, Argentina. Ed. Nobuko -.
- Munari Bruno, (1983). "Cómo nacen los objetos". *Apuntes para una metodología proyectual*. España. Ed. Gustavo Gili.
- Samaja, Juan (1993). *Epistemología y Metodología*. Buenos Aires, Argentina. Ed. Eudeba

Abstract: With the 2015 curriculum of the Bachelor's Degree in Industrial Design of the UNLa, the reconfiguration of several of its subjects is proposed, going from 'four-monthly' to 'annual', and with this, a natural evolution in their work methodologies.

It is here where a leap between the pragmatism and containment of the technical degree and the theorization and search for autonomy of the bachelor's degree is detected.

For this reason, we began to work with teachers from both levels of the career and presented the project "The techniques, technologies and methodologies of product development in the design workshops of the degree in industrial design" from which a series of experiences that ended up giving very positive results in the work with students, proposing a valuing of these as possible tools for the evolution of design practices in the classroom could be carried out.

Keywords: Workshop methodologies - design specifications - design constraints - needs - requirements - requirements - requirements - industrial design.

Resumo: Com o currículo 2015 do Bacharelado em Desenho Industrial da UNLa, é proposta a reconfiguração de vários de seus temas, passando de 'quadrimestral' para 'anual', e com isso, uma evolução natural em suas metodologias de trabalho.

É aqui que é detectado um salto entre o pragmatismo e a contenção do técnico e a teorização e busca de autonomia do grau.

Por esta razão, começamos a trabalhar com professores dos dois níveis da carreira e apresentamos o projeto "As técnicas, tecnologias e metodologias de desenvolvimento de produtos nas oficinas de design do curso de design industrial" a partir do qual eles puderam fazer uma série de experiências que acabaram dando resultados muito positivos no trabalho com os alunos, propondo uma valorização destas como possíveis ferramentas para a evolução das práticas de design em sala de aula.

Palavras chave: Metodologias de oficina - especificações de projeto - restrições de projeto - necessidades - requisitos - exigências - exigências - projeto industrial.

(* **Estefanía Fondevila Sancet.** Especialista en Metodología de la Investigación Científica por la Universidad Nacional de Lanús (UNLa). Diplomada en Ciencia y Tecnología por la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Profesora Adjunta Regular Responsable en las Cátedras de Ciencia Aplicada al Diseño Industrial, Taller de

Prácticas Preprofesionales de Diseño Industrial y Taller de trabajo Integrador Final de la Licenciatura en Diseño Industrial de la UNLa. Investigadora Categoría III del Programa de Incentivos, Directora de diferentes proyectos de Investigación desde 2015. Coordinadora del Área de Investigación del Departamento de Humanidades y Artes de la UNLa. Directora de Proyectos de I+D. **Diego Pablo Velazco.** Diseñador Industrial por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Especialista en Metodología de la Investigación Científica por la Universidad Nacional de Lanús (UNLa). Profesor Adjunto Regular Responsable en las Cátedras de Modelado Digital, Taller de Diseño Industrial IV y Taller de trabajo Integrador Final de la Licenciatura en Diseño Industrial de la UNLa. Profesor Adjunto Regular Responsable de la Cátedra de Visión I de la carrera de Diseño Industrial de la UNLP. Investigador Categoría IV del Programa de Incentivos, Director de diferentes proyectos de Investigación desde 2015. Coordinador Académico de la Carrera de Diseño Industrial del Departamento de Humanidades y Artes de la UNLa. **Diego Alzapiedi.** Licenciado en

Diseño Industrial por la Universidad Nacional de Lanús (UNLa). Instructor Ayudante en las Cátedras de Ciencia Aplicada al Diseño Industrial, Taller de Diseño Industrial IV y Tecnología Materiales y Procesos, de la Licenciatura en Diseño Industrial de la UNLa. Docente Investigador UNLa. **Rodrigo Fortunato.** Licenciado en Diseño Industrial por la Universidad Nacional de Lanús (UNLa). Instructor Ayudante en la Cátedra de Taller de Diseño Industrial IV de la Licenciatura en Diseño Industrial de la UNLa. Becario Investigador UNLa. **Pablo López.** Diseñador Industrial por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Profesor Adjunto Regular en la Cátedra de Taller de Diseño Industrial V de la Licenciatura en Diseño Industrial de la UNLa. Docente Investigador UNLa. **Fernando Zugazúa.** Diseñador Industrial por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Profesor Adjunto Regular en la Cátedra de Taller de Diseño Industrial II y III de la Licenciatura en Diseño Industrial de la UNLa. Docente Investigador UNLa.

Investigación + Creación; proyecto Vestuario, Patrimonio y Comunidad

Fausto A. Zuleta Montoya; Ángela M. Echeverri Jaramillo; Claudia L. Fernández Silva; Sandra M. Vélez Granda; Victoria E. Restrepo Zuluaga (*)

Actas de Diseño (2021, julio),
Vol. 36, pp. 348-351. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2020
Fecha de aceptación: noviembre 2020
Versión final: diciembre 2021

Resumen: La investigación+creación es un modelo de generación de nuevo conocimiento más cercano a las áreas creativas, desde allí se plantean proyectos que fundamentan las disciplinas del diseño. Por lo anterior, el gobierno colombiano desde el 2019, crea la primera convocatoria establecida específicamente para ello; InvestigARTE. Uno de los proyectos beneficiarios de dicha iniciativa es el de Vestuario, Patrimonio y Comunidad, el cual busca reconocer los saberes artesanales y tradicionales del quehacer de una de las regiones del país, refiriéndose exclusivamente a productos que tienen que ver con el cuerpo y sus artefactos vestimentarios. Aquí se explicita su proceder y pertinencia.

Palabras Clave: Investigación+creación - Vestuario - Patrimonio - Saberes ancestrales.

Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 351]

La Investigación+Creación como fundamento para un proyecto de vestuario y patrimonio

Dentro de los procesos actuales que se plantean sobre Investigación+Creación, Investigación artística, Industrias Creativas, Economía Naranja o Creativa, los productos de Arte, Arquitectura y Diseño (AAyD), son hoy en día una forma de investigar, evidenciar y divulgar los resultados que en dichos proyectos se suscitan. A partir de ello, exponer los resultados que se van logrando en este tipo de investigaciones son cada vez más necesarios, pertinentes y procuran lograr un impacto mayor, eficiente y duradero en la sociedad, industria y gobierno. Esta propuesta busca exponer cómo el proyecto Vestuario, Patrimonio y Comunidad; Inventario de productos ves-

timentarios tradicionales en Antioquia, reconocerá los saberes artesanales y tradicionales del quehacer de las comunidades de una de las regiones de Colombia, refiriéndose exclusivamente a productos que tienen que ver con el cuerpo y los vestidos. La intención de desarrollar un inventario de objetos vestimentarios (prendas o accesorios dentro del territorio escogido), y establecer cuáles son los procesos técnicos y creativos de cada uno de ellos, para indicar el patrimonio material o inmaterial que se ha realizado o conservado es la propuesta a resolver de la investigación, sin embargo, aquí se mostrará cómo se creó el proyecto, los actores implicados y la forma de abordar el tema desde el diseño, el patrimonio y la comunidad participante (investigadores e implicados sociales).