

## INDAGACIONES PARA LA MEJORA CONTINUA DE LA FORMACIÓN EN DISEÑO INDUSTRIAL. EL CASO DEL DISEÑO DE PACKAGING.

Gustavo A. Marincoff / nexogam@gmail.com

Adrián Sosa / adrian.sosa.poncetta@gmail.com

Facultad de Bellas Artes Universidad Nacional de La Plata, Argentina

### Resumen

Si bien el proceso formativo de diseñadores industriales en la UNLP, ha demostrado ser efectivo frente a una notable diversidad de requerimientos en su campo de incumbencias, con la creciente demanda social de soluciones a nuevas problemáticas que anteriormente no eran consideradas como tales, como es el caso del impacto ambiental de los productos de consumo masivo; el alcance y las variables implicadas en el desarrollo de packaging se ha ampliado y diversificado, hasta el punto en el que resulta ineludible la necesidad de una formación profesional orientada al desempeño en un entorno interdisciplinario. Las continuas transformaciones culturales, tienden cada vez más a imponer la consideración, desde la etapa misma de proyecto, de los nexos entre las dimensiones morfológicas, tecnológico-productivas y socioculturales, que se hallan profundamente entrelazadas al momento de tomar decisiones de diseño. El estado actual de la didáctica del Diseño Industrial amerita el abordaje interdisciplinario de estudios que, como el que aquí se propone, sirvan intencionalmente de precursores al desarrollo de nuevas metodologías de enseñanza / aprendizaje de dicha disciplina.

**Palabras clave:** Packaging, Diseño, Educación, Interdisciplina, Proyección

### Introducción

En el marco de la iniciativa encarada por el Instituto de Investigación y Desarrollo del Diseño Industrial (LIDDI), y coordinado por el Departamento de Diseño Industrial de la Facultad de Bellas Artes UNLP, la presente propuesta, titulada «Morfología e Impacto Ambiental en el Diseño de Packaging. Análisis, diagnóstico y herramientas para la formación profesional en Diseño», es una entre un número de proyectos de investigación que, bajo la figura de Proyectos Promocionales de Investigación y Desarrollo (PPID), tiene el propósito de generar contribuciones sistemáticas al conocimiento que sustenta la formación universitaria y el desempeño profesional de los Diseñadores Industriales en la Universidad Nacional de La Plata.

La articulación metodológica de las diferentes cátedras que integran el plan de estudios de la carrera de Diseño Industrial, cuenta con una base procedimental estable debido, en parte, a que se comparten tanto recursos físicos como recursos humanos. Sin embargo, dado el vertiginoso ritmo de cambio que las transformaciones sociales y culturales imprimen a los perfiles profesionales tanto de Diseño Industrial como de Diseño en Comunicación Visual; dar por descontada dicha estabilidad sería una presunción aventurada. Diseño, Medio Ambiente y Cambio Cultural son aspectos inextricablemente integrados de un mismo fenómeno: la necesidad humana de modificar su entorno material habitable, tanto en sus propiedades de uso práctico, como en términos de aquellas características que hacen de los objetos cotidianos un sistema con sentido, inteligible, y valorable emotiva, estética y económicamente por sus destinatarios. Por tal motivo resulta esencial la adaptación continua de los procedimientos sistemáticos, aplicados a la formación de los futuros profesionales universitarios del Diseño.

El plan de estudios de la carrera de Diseño Industrial de la Facultad de Bellas Artes UNLP, distribuye sus contenidos en tres áreas que, —por razones de síntesis—, aquí describiremos como Área Proyectual, Área Tecno-Morfológica; y Área Socio-Cultural. El Área Proyectual entrena al estudiante para afrontar la producción de soluciones de diseño a problemas específicos. El Área Tecno-Morfológica vincula teoría y metodología a la práctica del diseño; y el Área Socio-Cultural sitúa la práctica profesional en el contexto del grupo humano que la despliega y de aquel al que está destinada su producción.

Las asignaturas bajo la denominación *Taller de Diseño Industrial* pertenecientes a la carrera de Diseño Industrial UNLP, se encuadran dentro del Área Proyectual, y se desarrollan dentro de un sistema de asignaturas secuenciadas en cinco niveles designados como Taller de Diseño Industrial 1, con carácter introductorio y destinado a quienes recién ingresan a la carrera; y un sistema con propuestas didácticas de complejidad creciente, tal como el que ofrece Taller de Diseño Industrial 2 a 5 Cátedra B, que completan las instancias correspondientes a los cinco años de duración de la carrera. Si bien este proceso didáctico ha demostrado ser efectivo frente a una notable diversidad de problemáticas que atañen al Diseño Industrial, con la creciente demanda social de soluciones a nuevas problemáticas que anteriormente no eran consideradas como tales, como es el caso del impacto ambiental de los productos de consumo masivo; el alcance y las variables implicadas en el desarrollo de productos se ha ampliado y diversificado, hasta el punto en el que resulta ineludible la necesidad de una formación profesional orientada al desempeño en un entorno interdisciplinario.

Además de optimizar su producción, el diseñador de objetos industriales de uso práctico debe esforzarse por hacer que el objeto *hable* el lenguaje de los usuarios de su propia época. Como contraparte y de modo paralelo a la formación en el Área Proyectual, la asignatura Integración Cultural 1 se encuadra dentro del Área Socio-Cultural, y ofrece al estudiante diversos recursos analíticos para situar su futura actividad profesional como proyectista, en el contexto social y cultural en el que recibe su formación; y para que, posteriormente, le resulte posible afrontar las demandas que imponga la diversidad de ese u otros contextos socioculturales en los que deba desempeñarse profesionalmente.

Como en el caso del sistema de la asignatura Taller de Diseño Industrial 2 a 5 Cátedra B, Integración Cultural 1 se encuadra en la currícula de Diseño Industrial, pero en su caso es, también, parte integral de la carrera de Diseño en Comunicación Visual UNLP; por lo que este marco binario de cátedras no sólo aporta un doble enfoque sobre la problemática que se abordará; sino que también lo amplía hasta una escala interdisciplinaria, dado que el dominio de incumbencias del Diseño Industrial se focaliza en los sistemas de objetos de uso práctico, y el dominio del Diseño en Comunicación Visual se centra en los sistemas de mensajes visuales (Marincoff, G. 2017). La importancia de este enfoque interdisciplinario se halla reconocida desde las décadas iniciales de la Sociedad del Conocimiento.

El estado del conocimiento en materia de procesos de enseñanza / aprendizaje para la formación de diseñadores, revela progresivas falencias a medida que los productos industriales destinados al uso humano, se transforman para dar lugar a la expresión de nuevos valores, necesidades y normas de conducta colectivamente definidas. Pero además, cada época replantea, desde el punto de vista del colectivo de personas destinatario de ese producto; lo que sucede cuando deja de ser útil al cumplimiento de la función para la que fue concebido. Es así como continuas transformaciones culturales, tienden cada vez más a imponer la consideración, desde etapas tan tempranas como el momento mismo del diseño, al impacto ambiental que tendrá el producto una vez desechado. De manera que las dimensiones morfológicas,

tecnológico-productivas y socioculturales, están profundamente entrelazadas al momento de tomar decisiones de diseño.

El caso de estudio: la formación en diseño de packaging

En la última década, la sustentabilidad y la responsabilidad medioambiental dieron una nueva dimensión a la industria de consumo masivo, y se dio paso a una nueva discusión: el packaging sustentable. En muchos casos, el eje económico fue el punto de partida para los nuevos desarrollos en cuestiones vinculadas al ahorro de materias primas, y por consecuencia mejoras económicas en los costos de producción. Actualmente, este ahorro ha llegado a un límite de factibilidad, determinado por la utilidad del producto terminado por parte de los consumidores/usuarios que lo adquieren, y esperan una experiencia satisfactoria por parte del mismo.

«El Packaging se describe mejor como un sistema coordinado de preparación de bienes de consumo para el envasado, transporte, distribución, almacenamiento, venta y uso. Es una compleja dinámica, científica, artística, y controversial función de negocio, en la que en su forma fundamental contiene, protege/preserva, transporta, e informa/vende el producto contenido. El Packaging es una función de servicio que no puede existir por si misma; necesita de un producto. Si no hay un producto, no hay necesidad de un envase.» (Walter Soroka, 1996: 3) Trad. DI Adrian Sosa.

Este marco conceptual pone en evidencia la necesidad de un enfoque sistémico, por parte del proyectista, frente a la multiplicidad de aspectos representados en la problemática del diseño de packaging. Dicho enfoque es relativamente reciente en el campo del Diseño Industrial, y se impone la necesidad de observación y análisis riguroso para la determinación de los requerimientos que el nuevo enfoque impone sobre la formación profesional.

Dentro del área proyectual, el diseño de packaging, o para expresarlo con más propiedad, el diseño de envases y embalajes; resulta un campo óptimo para implementar propuestas didácticas que, —dado que el perfil de inserción laboral buscado para el puesto de *Ingeniero de Packaging* abarca tanto a Ingenieros como a Diseñadores Industriales—, no sólo promuevan la innovación sino que además brinden a los diseñadores en formación, la oportunidad de encarar un proceso proyectual con un enfoque multidimensional:

«Durante las etapas de preproducción de un artículo, hasta su final envío al público, fácilmente caemos en la tentación y olvidamos lo más importante, los fabricantes y comerciantes deben enfrentarse cada día a un mercado y una sociedad más exigente, en donde el envase tiene que satisfacer no sólo la necesidad de contener, proteger, conservar, comercializar y distribuir mercancías sino también los alcances de su disposición posterior a su uso principal, la reutilización y reciclaje de materiales, los impactos ecológicos, etc.» (Vidales Giovannetti, D. 1995: 13)

El desarrollo simultáneo de competencias morfológicas, tecnológico-productivas y comunicacionales en el estudiante de Diseño Industrial, es considerado clave aún desde las definiciones más convencionales y estables de este campo de incumbencias profesionales, dado su rol social de conceptista tecnológico en la empresa productiva y el mercado en que se inserta. En síntesis, el profesional del diseño industrial deberá:

«... Conocer las nuevas posibilidades que ofrece la tecnología, —utilizar las máquinas para producir formas funcionales y hacer que el objeto hable a través de sus funciones—, utilizar los nuevos materiales y diseñar productos teniendo en cuenta la producción en serie, el factor modular y la economía de los medios que se emplean.»

(Quarante, D. 1992 tomo 1: 45).

Esta conceptualización del Diseño como proyectación a futuro, está sustentada en referentes indiscutidos de la actividad, y validada por amplio consenso:

«Fue Tomás Maldonado quién por primera vez utilizó la acepción actividad proyectual en la definición sobre Diseño Industrial que redactó para el congreso del ICSID (International Council of Societies of Industrial Design) de 1961.» (González Ruiz, G. 1994: 29)

La necesidad de anticipar el desempeño de todo producto industrial que se difunde a escala masiva, se halla en la esencia de la actividad proyectual en general, y del Diseño Industrial en particular. Y el packaging, en tanto una expresión entre muchas dentro del campo de incumbencias de la profesión, no es la excepción.

Cualquiera que sea el aspecto particular que se priorice al inicio del proceso de diseño, las decisiones del proyectista en ese aspecto incidirán en las demás. Si, por ejemplo, se decide disminuir el peso de una botella plástica, ello no sólo afecta la resolución técnica del proceso productivo, sino que contribuirá potencialmente a su reciclado y estará en línea con la creciente demanda social por el cuidado del medio ambiente; pero probablemente sacrificará la característica rigidez que el usuario espera al manipular el envase. Aceptar dichas diferencias implica un cambio cultural que demanda cierto tiempo. Algunos significados perduran más que otros en el colectivo destinatario, pero la transformación continua de los significados y su aplicación deliberada por parte del diseñador / proyectista, requiere el desarrollo de nuevos y más efectivos procedimientos para la formación interdisciplinaria de futuros profesionales del Diseño.

Se sostiene aquí que el Diseñador Industrial debe ser formado desde etapas tempranas de su actividad universitaria, para la toma sistemática de decisiones relativas a las propiedades morfológicas, tecnológico-productivas, y comunicacionales del producto industrial destinado al uso práctico; y que dicho proceso formativo debe desarrollarse simultáneamente en las tres dimensiones de manera balanceada. El estado actual de la didáctica del Diseño Industrial amerita el abordaje interdisciplinario de estudios que, como el que aquí se propone, sirvan intencionalmente de precursores al desarrollo de nuevas metodologías de enseñanza / aprendizaje de dicha disciplina. En este aspecto no hay lugar para la improvisación en la actividad del futuro Diseñador Industrial; y la complejidad de la problemática amerita que dicha sistematicidad en el desarrollo de capacidades para la toma de decisiones de diseño, sea abordada de modo interdisciplinario, mediante el uso de las nuevas herramientas digitales emergentes, y orientada por metodologías compatibles con el rigor científico en la producción de datos, información y conocimiento pertinente.

### **Objetivos y método de la investigación**

En sentido amplio, el objetivo general de este proyecto de investigación consta de dos aspectos simultáneos y complementarios:

- a) Obtener sobre bases empíricas; información aplicable al desarrollo de una descripción validada del proceso de enseñanza – aprendizaje, destinado al desarrollo de competencias morfológicas, tecnológico-productivas y comunicacionales como parte integral de la formación profesional del Diseñador Industrial.
- b) Aplicar el conocimiento así generado y sus competencias derivadas, a la concepción de productos de uso práctico, propios del campo de incumbencias del Diseño Industrial. Se pretende que la representación resultante acerca de dicho proceso, sea instrumental

al desarrollo posterior de un Sistema de Buenas Prácticas, entendido como conjunto integrado de criterios para la mejora continua del proceso educativo estudiado.

En una escala más específica, el proyecto se propone:

1. Analizar el proceso de generación de propuestas innovadoras de Diseño Industrial, para el desarrollo de envases elaborados a base de polímeros, en el marco de restricciones estrictas de carácter estructural (rigidez), y de carácter productivo (consumo de materia prima), impuestas sobre el producto resultante.
2. Estudiar la viabilidad y el impacto que las nuevas herramientas digitales, disponibles para la generación y procesamiento de información relativa al impacto ambiental de los envases y embalajes, presenta ante su eventual aplicación desde las etapas formativas de los futuros profesionales de Diseño Industrial y Diseño en Comunicación Visual.
3. Generar una representación sistemática del estado actual del proceso de enseñanza / aprendizaje de las competencias morfológicas, tecnológico-productivas y comunicacionales, en una escala interdisciplinaria que involucre estudiantes de Diseño Industrial.
4. Explorar el desarrollo de un Sistema de Buenas prácticas para la mejora continua del proceso de enseñanza / aprendizaje de las competencias morfológicas, tecnológico-productivas y comunicacionales del futuro proyectista.

En términos del objetivo general planteado, para generar conocimiento aplicable a mejoras en la formación profesional de diseñadores industriales, es necesario proceder científicamente; es decir, razonar partiendo de los datos empíricos para arribar a conclusiones que pueden comprobarse en la práctica cotidiana de la enseñanza del diseño. Este proyecto contempla el desarrollo de un proceso de investigación cualitativa. La hipótesis general que subyace a la presente investigación sostiene que, en el contexto universitario, el diseñador en formación (el estudiante de Diseño) basa sus decisiones de diseño de packaging en suposiciones que condicionan sus expectativas sobre el resultado final que aspira a obtener con sus productos y los mensajes asociados; y que dichas suposiciones condicionantes presentan limitaciones en su capacidad para anticipar la efectividad del diseño resultante, en comparación con aquellas suposiciones que un diseñador experto puede formular. En ambos casos, designaremos este conjunto de supuestos con el término general de Hipótesis Proyectual —en referencia a un proyecto de Diseño Industrial—, en clara analogía con la noción de hipótesis aplicada en los procesos de investigación de carácter científico-tecnológico. Esta analogía se sustenta en el hecho de que, tanto la hipótesis científica como la hipótesis proyectual, expresan una instancia de creación de nuevo conocimiento, con carácter de supuesto, condicional, y susceptible de eventual verificación.

En un marco de formación profesional entendido como Aprendizaje Basado en Proyectos (Tippelt, R; Lindemann, H. 2001), la formulación, en sentido amplio, de una Hipótesis Proyectual es el disparador fundamental que está presente, ya sea en forma explícita o tácita, al inicio de cualquier secuencia didáctica formulada para el desarrollo de las competencias profesionales, requeridas para que el futuro proyectista intervenga eficazmente en el desarrollo de packaging.

A partir de esta consideración general, se establecerá un conjunto ampliable de hipótesis operativas, que tienden un puente entre teoría, hipótesis y verificación empírica en la práctica docente cotidiana:

- 1) El diseñador en formación dispone de una capacidad para hacer explícitas sus hipótesis proyectuales para el desarrollo de packaging, que resulta restringida en términos relativos a la misma capacidad en el diseñador experto.

2) El proceso de aprendizaje basado en proyectos puede contribuir a desarrollar en el estudiante la capacidad para formular con precisión creciente sus hipótesis proyectuales.

3) La capacidad para formular hipótesis proyectuales óptimas, está en función, a la vez, del conocimiento que el diseñador, tanto el experto como aquel en formación, disponga acerca del contexto destinatario del packaging, de los medios productivos implicados, y de las herramientas digitales disponibles para el procesamiento de información pertinente al proceso proyectual.

4) La morfología del packaging, resultante de las decisiones de diseño, provee un conjunto de indicadores observables que permiten evaluar la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje; y realimentar dicha información para la formulación de buenas prácticas tendientes a la mejora continua de la enseñanza universitaria del diseño.

Para someter las hipótesis operativas a prueba, la metodología aplicada al presente proyecto de investigación relevará los indicadores anticipados en la hipótesis operativa 4, en el ámbito de la propia práctica docente cotidiana dentro de las cátedras participantes.

La Unidad de Análisis (UA) de la presente investigación, se define como el proceso de enseñanza-aprendizaje destinado al desarrollo de competencias morfológicas, tecnológico-productivas y comunicacionales en el estudiante de Diseño Industrial; orientado a la resolución de problemas de diseño de packaging. Es dicho proceso el que se caracteriza por ser susceptible de observación empírica en la práctica docente cotidiana. Concomitantemente, el universo de casos de la UA estará aquí acotado a los procesos educativos ejecutados en las cátedras Taller de Diseño Industrial 2 a 5 B e Integración Cultural 1, en muestras seleccionadas según su pertinencia. El criterio mínimo de pertinencia a la selección, dada la diversidad de situaciones educativas; es que el caso de la UA esté orientado al aprendizaje basado en proyectos y específicamente a la adquisición de competencias proyectuales vinculadas al desarrollo de packaging. Desde esa base se anticipa, eventualmente, la introducción de criterios más restrictivos, si la tarea lo requiere.

Las habilidades requeridas por todo proyectista para el desarrollo del producto industrial, serán analizadas en el marco de un sistema descriptor, mediante variables cualitativas definidas como atributos del proceso educativo; proceso adoptado como la UA de este proyecto. Esta sistematización de la convergencia entre el conocimiento empírico y teórico, tiene el propósito de aportar una superestructura que permita, desde el plano metodológico vinculado a la producción de conocimiento científico, situar, a su vez, las herramientas metodológicas cuya aplicación es específica al campo del Diseño Industrial, algunas de las cuales se concretan en recursos de software para el procesamiento de una amplia diversidad de fuentes de información pertinentes a un proyecto de carácter tecnológico-productivo.

### **Discusión final**

La iniciativa no comienza desde cero, dado que se recurre a fuentes de datos en contextos donde los integrantes del equipo participan de manera cotidiana con su práctica docente; y los instrumentos de registro y evaluación de los procesos de enseñanza / aprendizaje preexistentes, constituyen de hecho una base adaptable a las necesidades del proceso de investigación encarado. Asimismo, la misma reflexión que da origen a la necesidad de perseguir la mejora continua del proceso formativo en Diseño; es la que se traduce en un proyecto para indagar cuales son los requisitos para futuras intervenciones. Esto se torna particularmente importante a partir de la discusión

intercátedras emergente en los últimos años; que reveló aspectos comunes a las problemáticas abordadas, —más allá de la expectativa razonable en tal sentido—, por el hecho de compartir en cada ciclo lectivo un porcentaje considerable de los alumnos de cada cohorte. La cooperación sistemática intercátedras en este nivel de análisis, es una situación novedosa por el marco que le otorgan los Proyectos Promocionales de Investigación y Desarrollo; marco que brinda a esta cooperación un propósito más preciso, sin el cual sería más difícil su implementación.

Más allá del caso particular de la proyectación de envases y embalajes, el objetivo de esta didáctica de Talleres y su contraparte en Integración Cultural 1 tiene, en todos los casos, como eje, sentar las bases para desarrollar en el futuro diseñador nuevas capacidades para generar productos con funcionalidad y significados coherentes para su destinatario, en contextos socioculturales cambiantes y, además de brindar las herramientas proyectuales per se, brindar también una visión de negocio, junto con la capacidad de gestionar no solo el proceso de diseño, sino también un proyecto más complejo en el que el diseño en sí mismo es solo el punto de partida, un medio, una herramienta, o incluso la excusa que posibilita la generación de nuevos ámbitos de implementación para la actividad del proyectista.

La evolución del conocimiento procedimental o *know how*, se halla en la base de los procesos de innovación tecnológica. El Diseñador Industrial se entrena para desempeñar un rol clave en la concepción del producto industrial destinado al uso humano; y dado que el objetivo general es aquí la elaboración de una descripción validada del proceso de enseñanza – aprendizaje destinado al desarrollo de sus competencias morfológicas, tecnológico-productivas y comunicacionales; es precisamente dicha relación con el medio ambiente y el usuario final de la tecnología la que se pretende mejorar, por vía de las correspondientes mejoras en el proceso formativo del profesional del Diseño. El futuro desarrollo de nuevos procedimientos educativos en la modalidad de un *Sistema de Buenas Prácticas* formativas, se presenta como una vía óptima para agregar valor a la formación universitaria, pero dicho sistema requiere disponer de un lapso de concepción y optimización; que inicia con la obtención de información básica sobre las demandas de innovación educativa. Así, los resultados obtenidos a través de la investigación, se presentan como insumos clave para la exploración inicial dirigida al desarrollo de tal Sistema de Buenas Prácticas para la mejora continua de la formación profesional.

### Referencias Bibliográficas

González Ruiz, Guillermo (1994). «Estudio de Diseño. Buenos Aires. Emecé Ed.

Marincoff, Gustavo (2017). «Proyectación y contexto sociocultural. El desarrollo de competencias asociadas». *Metal*, 0(3), 58-65. Consultado de <http://papelcosido.fba.unlp.edu.ar/ojs/index.php/metal/article/view/460/746>

Quarante, Danielle (1992). «Diseño industrial: Elementos teóricos, Volumen 1 y 2». Barcelona. Ed. CEAC.

Soroka, Walter (1996). «Fundamentals Of Packaging Technology». United Kingdom. The Institute of Packaging.

Tippelt, Rudolf; Lindemann, Hans-Jürgen (2001). "El Método de Proyectos". *Metabase de Recursos Educativos de la UAEM*. México. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Consultado de: <http://metabase.uaem.mx/handle/123456789/546>

Vidales Giovannetti, Dolores (1995). «El Mundo del Envase. Manual para el Diseño y Producción de Envases y Envalajes». México. Editorial Gustavo Gili.

22 y 23 de agosto de 2019

ISBN 978-950-34-1792-8

**4° JORNADAS ESTUDIANTILES E INVESTIGACIÓN EN  
DISCIPLINAS ARTÍSTICAS Y PROYECTUALES” (JEIDAP)**

Secretaría de  
Ciencia y Técnica

facultad de  
bellas artes



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA