



CONDICIONES REMOTAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL. LA INTERACCIÓN NO PRESENCIAL ENTRE DOCENTES Y ESTUDIANTES DE DISEÑO INDUSTRIAL.

Gustavo A. Marincoff, Adrián Sosa, Alejandra Sivila Soza.
Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Artes.

Resumen:

Con base en las asignaturas Integración Cultural 1 y Taller de Diseño Industrial 2 a 5 B, el proyecto de investigación «Morfología e impacto ambiental en el diseño de packaging», explora la confluencia de múltiples campos de experticia expresados en sus equipos docentes, modelizando el proceso de formación profesional para el diseño de envases y embalajes, con el propósito no sólo de orientar el relevamiento de datos durante la práctica docente cotidiana, sino también de servir como estructura orientativa a la generación de una representación lo más detallada posible de dicho proceso. Tras la primera etapa cumplida sin contratiempos en 2019, al sobrevenir la pandemia se produjeron alteraciones importantes en el proceso formativo de diseñadores industriales y en comunicación visual, como consecuencia de la rápida transición forzada a la virtualidad. Esta investigación se presentó como una oportunidad única para observar y analizar la interacción no presencial entre docentes y estudiantes de Diseño Industrial.

Palabras clave: Virtualidad, Diseño, Educación, Proyección, Packaging

Introducción:

En el marco institucional universitario, la producción y transferencia de conocimiento válido es el foco de la actividad desplegada por quienes se dedican a la docencia e investigación. Dentro del área de incumbencias proyectual, y más específicamente del Diseño Industrial, el diseño de packaging, es decir el diseño de envases y embalajes, resulta una problemática óptima 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 sirvan para promover una actitud innovadora en los futuros diseñadores, sino que además brinden a los profesionales en formación, la oportunidad de encarar un proceso proyectual desde múltiples perspectivas, en un contexto de interacción interdisciplinaria (Marincoff y Sosa: 2019). Con ese propósito, se encaró en 2019 una exploración del proceso formativo en diseño de packaging, bajo la denominación «Morfología e impacto ambiental en el diseño de packaging. Análisis, diagnóstico y herramientas para la formación profesional en diseño».

Este proyecto, ejecutado en el marco del Programa de Proyectos Promocionales de I+D (código PPID B012) y como parte de una iniciativa del Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Diseño Industrial; tiene como propósito general el desarrollo de una descripción, validada sobre datos empíricos, del proceso de formación profesional para



el diseño de packaging, y aplicarla a la mejora continua de la enseñanza del diseño industrial.

Con base en las asignaturas Integración Cultural 1 y Taller de Diseño Industrial 2 a 5 B, la programación de este proyecto tenía, originalmente, carácter bianual, pero al iniciar el segundo año de su desarrollo, en 2020, la pandemia de COVID-19 y el Aislamiento Social Preventivo Obligatorio cambiaron radicalmente las condiciones de observación empírica del proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a la imposición de abandonar la modalidad presencial típica de las asignaturas implicadas en el estudio de campo, por una modalidad virtual.

El proyecto explora la confluencia de múltiples campos de experticia expresados en sus equipos docentes. En Integración Cultural 1, se observan los procedimientos para el desarrollo de las competencias interdisciplinarias del futuro proyectista, requeridas para comprender las condiciones de desempeño profesional en su entorno sociocultural, al diseñar envases y embalajes. En el Taller de Diseño Industrial, por su parte, se observan los modos en que, mediante recursos morfológicos, se puede formar proyectistas para intervenir en el impacto ambiental de los envases, abordando la sustentabilidad desde una perspectiva de gestión. Observando desde el inicio mismo del planteo proyectual, en los discursos conceptuales y semánticos, y mediante el mapeo digital de las decisiones de diseño que adopta el estudiante en el marco académico, se aspira a concretar su aplicación como herramientas para el planteo de metodologías de diseño específicas al packaging. Paralelamente, el estudio condujo a la observación de las posibilidades que, material y tecnológicamente, ofrece la morfología de un envase para reconocer cómo usarlo, enriqueciendo el enfoque con la experticia ergonómica presente en nuestro equipo. En el mismo sentido, el proyecto se amplió con consideraciones a las ventajas de un espacio específico a la investigación en Diseño Industrial, que contemple el diseño de packaging.

Tras la primera etapa cumplida sin contratiempos en 2019, al sobrevenir la pandemia se produjeron alteraciones importantes en el proceso formativo de diseñadores industriales y en comunicación visual, como consecuencia de la rápida transición forzada a la virtualidad. Dentro del marco de observación delimitado por las cátedras involucradas en este proyecto de investigación, las particularidades del área de conocimiento proyectual específico a la formación en diseño de packaging, sufrieron asimismo el impacto de la ausencia de encuentros presenciales para esta actividad académica. Las nuevas condiciones afectaron negativamente no sólo el proceso mismo de formación profesional de proyectistas, Unidad de Análisis de esta investigación, sino también la modalidad de observación, de recopilación de datos, y la distribución cronológica prevista para las tareas del equipo de investigación.

El enfoque adaptativo al contexto:

Desde la dirección del proyecto, se desarrolló progresivamente, sustentado en comprobaciones empíricas, un objeto-modelo de estudio estructurado en tres niveles de análisis, del proceso de formación profesional en diseño de packaging: Niveles de Análisis Socio-Cultural, Tecnológico-Productivo, y Morfológico. Dado que todo proceso de investigación requiere el «análisis de la estructura del objeto de investigación y de sus diversos niveles de integración» (Samaja, J. 1993: 15), esta modelización tiene el propósito no sólo de orientar el relevamiento de datos durante la práctica docente cotidiana, sino también de servir como estructura orientativa a la generación de una



representación lo más detallada posible de dicho proceso, aspecto este que se consignó explícitamente como uno de los objetivos principales del proyecto de investigación durante la fase de acreditación.

La implementación del enfoque de investigación cualitativa previsto en el planteo inicial de la investigación, debió ser adaptada a las nuevas condiciones de ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje. En las condiciones originalmente previstas durante el planteo del proyecto, es decir, si la interacción docente-estudiante hubiese continuado en la modalidad convencional sustentada en la presencialidad y extendida, —aunque no sustituida—, en espacios virtuales, el proceso de investigación cualitativa hubiese transitado desde la definición y operacionalización de variables categoriales, tanto nominales como ordinales; a la identificación y registro, desde un enfoque cualitativo interdisciplinario, del flujo de información como circulación de mensajes subyacente al proceso de enseñanza-aprendizaje del diseño de packaging; tanto en lo concerniente a los mensajes didácticos propiamente dichos, como también aquellos relacionados con la comunicación dentro del equipo docente en el mismo espacio académico; con énfasis en la interacción en el entorno físico. Con esa finalidad se desarrolló un espacio de atributos de tres dimensiones (Samaja, J. 1993: 14), cada una entendida como un descriptor del proceso formativo en diseño de packaging. Las variables consideradas fueron (1) Los Agentes del Proceso, que caracteriza a los participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje observado; (2) Los Entornos de Interacción que, aún antes de sobrevenir el aislamiento derivado de la pandemia, ya implicaban tanto espacios áulicos físicos como virtuales, aunque su respectiva relevancia cambió con dicha circunstancia; y (3) la Temporización del Proceso, que en condiciones normales deriva de la duración del ciclo lectivo y del número neto de encuentros áulicos, dimensión que se ve notablemente alterada en condiciones de virtualidad total.

La adopción de estas variables se fundamentó en su carácter homogéneo o, al menos, compatible con la descripción de los procesos formativos en diseño de packaging propia de las incumbencias de cada cátedra involucrada en el proyecto, a saber, los Talleres de Diseño Industrial 2 a 5 B, Integración Cultural 1 y, adicionalmente, Ergonomía de Diseño Industrial.

El medio y el contenido. Herramientas digitales y flexibilidad de la práctica formativa:

La estrategia de investigación puso en evidencia la problemática de la enseñanza de diseño en una modalidad inédita para este campo de formación disciplinar, es decir, la virtualización total de la interacción docente-estudiante, excluyendo por completo cualquier contacto presencial. El contexto generado por el COVID-19 brindó la oportunidad de experimentar lo que hasta entonces había sido un escenario considerado altamente improbable: la práctica de taller totalmente mediatizada con recursos digitales, y el espacio virtual como única vía para el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que determinó la necesidad de nuevos abordajes para las actividades del taller de diseño industrial.

El tránsito de lo presencial a lo virtual, y la consiguiente dependencia de las herramientas digitales, expusieron en tiempo real la incidencia que la ausencia de un espacio físico compartido con el docente, tuvo sobre las decisiones que los estudiantes toman en el primer abordaje hacia la problemática del diseño industrial. Esto se pudo establecer a través del uso, en el ámbito de los talleres de diseño industrial UNLP, de diversas herramientas de carácter colaborativo que, a su vez, se utilizaron con diferentes



objetivos. Entre ellas se encontraban: *Google Classroom* aplicado como espacio institucional y ordenador del espacio virtual. *Google Meet* para la interacción sincrónica. *Plectica*, una plataforma para volcar los procesos mentales mediante la creación de un mapa virtual, se utilizó para visualizar las ideas de diseño y, en una segunda instancia, representar cómo los procesos subyacentes se transforman a través de la interacción con los otros. Asimismo, se utilizó la plataforma *Miro* para realizar el mapeo de búsqueda y seguimiento del proceso proyectual y revelar cuáles son las incidencias y decisiones que toma el estudiante a la hora de iniciar la resolución de un problema de diseño. En la presente etapa final de la investigación, el interés se centra en relevar el uso de las herramientas interactivas mencionadas, como así también codificar los procesos mentales en la toma de decisiones al momento de iniciar el proceso proyectual.

Por su parte, la asignatura Integración Cultural 1, incluida en el tercer año del plan de estudios de Diseño Industrial de la UNLP vigente, tiene como finalidad proporcionar al estudiante de Diseño Industrial y Diseño en Comunicación Visual, el conocimiento teórico y operativo que le permitirá desplegar las habilidades y disposiciones, que necesitará en su rol profesional para situarse frente al comitente del proyecto, al destinatario de su producto, y a los demás profesionales provenientes de otras disciplinas que intervienen en la solución de la problemática; para llevar adelante el proceso de toma de decisiones que es prerrogativa de su campo de incumbencias.

Si bien Integración Cultural 1 se halla reglamentada como una asignatura de carácter presencial, desde el año 2008 se comenzaron a implementar una sucesión de espacios virtuales cuyo propósito inicial fue extender la interacción docente-estudiante más allá del periódico encuentro en el aula física. Para ello, la interacción virtual es tanto un recurso instrumental invaluable, como una instancia concreta de análisis en función de los objetivos de la asignatura, y así también para recabar datos sobre el proceso formativo orientado al diseño de packaging, en el marco del proyecto de investigación. La faceta instrumental se ha venido desarrollando gradualmente desde hace más de diez años, aplicando inicialmente una página web básica que funcionaba como instructivo y cartelera de novedades. Posteriormente se pasó a la implementación de un entorno virtual de enseñanza aprendizaje denominado WebUNLP, precursor temprano de los recursos digitales innovadores que la universidad comenzaba a ofrecer a los fines de la formación profesional (Marincoff, G., 2010), desarrollado y provisto por la Facultad de Informática de la universidad, con funciones óptimas de repositorio configurado para el almacenamiento y recuperación de los contenidos a impartir.

Más tarde, el entorno WebUNLP fue reemplazado por un campus virtual basado en uno de los estándares más difundidos para la implementación de entornos educativos, conocido como Moodle, operativo en la actualidad y gestionado por la Dirección de Educación a Distancia de la UNLP (Marincoff, G., 2021). En dicho entorno, todas las funciones típicas de un campus virtual se ofrecen al equipo docente para su implementación, incluidos los medios de evaluación en línea. Cuando a partir del ciclo lectivo 2020 la pandemia imposibilitó la interacción presencial, Integración Cultural 1 contaba ya con contenidos estructurados en sus propios espacios virtuales y más de diez años de experiencia relativa a la aplicación de dichos recursos para la formación profesional de diseñadores industriales y en comunicación visual, en el área de contenidos que le corresponde a la asignatura.

Discusión final:



En el rápido desplazamiento a la interacción virtual absoluta, propia de los ciclos lectivos 2020 y 2021, casi todas las principales variables descriptoras del proceso formativo se vieron alteradas en algún sentido. El primer descriptor del proceso formativo, los Agentes del Proceso, categoría que comprende tanto a los docentes de las cátedras involucradas como a las cohortes de aquellos años, cambiaron en número y en sus roles ya que, entre otros factores, la experiencia previa en interacciones virtuales condicionó el desempeño de los participantes. Asimismo, cada estrategia didáctica específica se vio afectada de modo diferente, y cada docente-investigador, ya sea que trabajara su problemática de modo individual o colaborando en duplas, pudo observar facetas diversas y complementarias del impacto que la virtualidad tuvo sobre el aspecto del proceso formativo que se encontraba a su cargo.

Así, por ejemplo, la virtualidad implicó un incremento en la dificultad para observar el modo en que el estudiante de Diseño Industrial tiene en consideración el ciclo de vida útil del packaging, su impacto ambiental durante su producción, utilización y desecho, como así también en la manera en que se imparten criterios de gestión integral del proceso de diseño para minimizar dicho impacto. Y esto debido, en parte, a la reducción del número de intercambios personalizados que, en la modalidad presencial, pueden ser resueltos de modo verbal, en diálogo directo, con una menor dependencia del registro estructurado en forma escrita al que no todos los estudiantes estaban habituados, y cuyo rol en la virtualidad es considerablemente más relevante; aspecto de la dinámica virtual que no es para nada privativo del nivel de grado (Malbrán, M. et al, 2021: 13). Análogamente, la necesidad de emplear lenguaje visual en entornos digitales sin la misma fluidez del diálogo docente-estudiante característico de la presencialidad, incidió en detrimento de la interpretación de los discursos conceptuales y semánticos traducidos a expresiones morfológicas, en el marco específico del desarrollo de Packaging. En contraste, la investigación exploró posibles sistematizaciones para la adquisición, por parte de los estudiantes, de criterios de diseño para optimizar la relación operativa del envase con el usuario, tanto desde la perspectiva ergonómica como aquella correspondiente a la compatibilidad de envases y embalajes con las convenciones culturales del grupo destinatario. La tendencia al predominio de contenidos teóricos en este aspecto del proceso formativo, permitió una transición más rápida y fluida hacia la interacción virtual plena.

El segundo descriptor, los Entornos de Interacción, se vio radicalmente redefinido al excluir por completo el entorno físico como consecuencia del aislamiento social requerido para mitigar la propagación del COVID-19. La comunicación diacrónica y documentada, ya sea escrita o en registros de audio y video, cobró preponderancia. Se puso especial atención a la comunicación entre docentes de las distintas cátedras involucradas. La virtualización no siempre representó una desventaja en este último aspecto particular, en contraste con la comunicación docente-estudiante, cuyo impacto fue diverso según la índole, en sentido amplio, predominantemente teórica o práctica de cada asignatura. En efecto, debido a las características de la formación en diseño, la producción e intercambio de mensajes lingüísticos e icónicos en el sentido de Roland Barthes (González Ruíz, G., 1994: 87), difiere en proporción si el objetivo particular del proceso de enseñanza-aprendizaje es desarrollar descripciones y explicaciones generales sobre los factores que condicionan el proyecto, lo que tiende a documentarse de manera lingüística; o si dicho objetivo es especificar las características perceptibles de una propuesta particular de solución a un problema planteado para ser resuelto mediante decisiones de diseño, lo que tiende a documentarse con lenguaje icónico.



Inclusive se encaró el potencial desarrollo de una herramienta de análisis ergonómico de envases que permita reconocer, comprender y analizar las características y tipologías de los envases para su aplicación en proyectos de diseño de packaging, herramienta que, en el futuro, podría plasmarse en un recurso digital. Cabe señalar el impacto, no menos importante que la faceta analítica propiamente dicha, que la comunicación por medios digitales jugó en la coordinación de los hallazgos colectivos e individuales, de los integrantes del equipo de investigación en la etapa de pandemia, en términos de las comunicaciones internas del equipo durante todo el lapso considerado.

El tercer descriptor genérico, la Temporización del Proceso de enseñanza-aprendizaje, reflejó el impacto de las dinámicas propias del entorno virtual y, en dicho entorno, de las características de los recursos digitales específicos aplicados por cada equipo docente en cada situación formativa. La mencionada preponderancia de la comunicación registrada, verbal o escrita, alteró el balance de la participación sincrónica en ambos sentidos, —del docente hacia el estudiante y a la inversa—, que en el espacio áulico físico solía tener mayor relevancia. Las observaciones sugieren que la incidencia adversa es más notable al inicio del planteo proyectual frente a problemáticas de diseño, en particular para las cohortes que se hallan cursando los primeros años de la carrera, cuando la necesidad de adquirir criterios metodológicos es más marcada y, por tanto, demanda más tiempo que el que la dinámica de la interacción virtual impone.

Las correlaciones expuestas por este espacio descriptor del proceso formativo, permiten sintetizar que dos factores, preparación y flexibilidad, jugaron un papel clave en la adaptación rápida para la transición a la virtualidad. Preparación de los recursos didácticos digitales, para garantizar su disponibilidad en tiempo y forma, de manera que ningún estudiante se encontrara aislado y enfrentando situaciones de incertidumbre que ya de por sí eran propias de las condiciones sociales impuestas por la pandemia. Flexibilidad para detectar y mitigar las condiciones emergentes inesperadas que, irónicamente, son los únicos sucesos cuya ocurrencia puede considerarse garantizada. En condiciones remotas de formación profesional, lo inesperado es, probablemente, lo único con lo que se puede contar. Y si bien estas observaciones son el producto de un estudio limitado al proceso formativo para el diseño de packaging, debido en gran medida a que la supresión de la presencialidad afectó directamente la unidad de análisis y, por tanto, su base empírica, esta investigación se presentó como una oportunidad única para observar y analizar la interacción no presencial entre docentes y estudiantes de Diseño Industrial.

Referencias:

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

Malbrán, M., Pérez, V., Marincoff, G., y Neiman, A. (2021). «Psicología Cognitiva aplicada a Informática Educativa 2020. Un ensayo virtual». Revista Iberoamericana De Tecnología En Educación Y Educación En Tecnología, (30), e1. Recuperado desde <https://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/TEyET/article/view/1984>

Marincoff, G. (2010, Octubre). «Difusión de la Innovación Didáctica. Evaluación de la Plataforma WebUNLP entre Estudiantes Universitarios de Diseño». Ponencia presentada en las Segundas Jornadas de Intercambio de Experiencias en Educación a Distancia. Universidad Nacional de La Plata. Secretaría de Asuntos Académicos. Dirección de Educación a Distancia. Recuperado desde:



https://blogs.ead.unlp.edu.ar/jornadasead/files/2015/04/difusion_de_la_innovacion_didactica_evaluacion_de_la_plataforma_webunlp_entre_estudiantes_universitarios_de_diseño.pdf

Marincoff, G. y Sosa, A. (2019). «Indagaciones para la mejora continua de la formación en diseño Industrial. El caso del diseño de packaging». Ponencia presentada en las 9º Jornadas de Investigación en Disciplinas Artísticas y Proyectuales (JIDAP). Facultad de Bellas Artes Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Recuperado desde <http://www.fba.unlp.edu.ar/JornadasSecyt/JIDAP2019/jidap/eje7b/eje7b-7.pdf>

Marincoff, G. (2021). «Interacciones Multidisciplinarias en Entornos Virtuales: La Formación de Proyectistas Profesionales en Condiciones No Presenciales». Boletín SIED, (4), 7-16. Recuperado desde <https://revista.sied.mdp.edu.ar/index.php/boletin/article/view/62>

Samaja Toro, J. A. (1993). «El Proceso de la Ciencia». Buenos Aires. Ed. Secretaría de Ciencia y Técnica de la FADU - Universidad de Buenos Aires.