

revision. Project-based learning disrupts the traditional structure, giving meaningful purpose to the content transmitted by the teacher. In other words, it fosters genuinely significant learning that triggers thought-provoking processes, demonstrating the development of cognitive autonomy in students.

Keywords: Advertising - autonomy - indicators - collaborative - instrument - integration - appropriation - interdisciplinary.

Resumo: Hoje em dia, os climas de compromisso e colaboração nos ambientes de aprendizagem são essenciais. O sujeito da aprendizagem posicionou-se no centro do cenário educacional. As práticas de avaliação que tradicionalmente serviam principalmente ao avaliador são hoje um objeto necessário de revisão. A aprendizagem baseada em projetos rompe a estrutura tradicional, enchendo de significado os conteúdos transferidos

pelo professor. Ou seja, uma aprendizagem genuinamente significativa que desencadeie processos reflexivos interessantes, evidenciando o desenvolvimento da autonomia própria dos alunos.

Palavras chave: Publicidade – autonomia – indicadores – colaborativo – instrumento – articulação – apropriação – interdisciplinar.

(*) **Romina Débora Rovagnati:** Diseñadora Gráfica (UP, 2019). Diseñadora Publicitaria (UP, 2021). Se especializó en Marketing Digital. Cursando la Licenciatura en Comunicación Publicitaria e Institucional (UCA, 2022). Profesora de la Universidad de Palermo en el Área de Comunicación y Creatividad Publicitaria de la Facultad de Diseño y Comunicación.

Problemáticas en la evaluación del Diseño Industrial. La Evaluación del Diseño Industrial a partir de los diversos intereses, interpretaciones de la disciplina, y contextos sociales y económicos de los estudiantes

Fecha de recepción: agosto 2022
Fecha de aceptación: octubre 2022
Versión final: diciembre 2022

Julián Ruiz de Arechavaleta^(*)

Resumen: Estudiar una carrera universitaria implica un gran desafío para los jóvenes que se inscriben en la universidad. La diferencia de exigencia es muy pronunciada respecto a la escuela secundaria, y en los últimos años, esta diferencia parece haberse acentuado. Pero existen también factores sociales y económicos que contribuyen a acrecentar esta diferencia de exigencias. Se hace necesario, entonces, reconocer la presencia de estos factores y asumir la necesidad de generar cambios en los planes de estudio y en la forma de evaluar la adquisición de las competencias por parte de los estudiantes. Esta heterogeneidad presente en las universidades, lejos de ser un obstáculo, podría entenderse como una oportunidad para incluir en los planes de estudios de muchas carreras, y en los del Diseño Industrial específicamente, puntos de vista e inquietudes diversos, que puedan generar, además, nuevas y novedosas soluciones a problemas existentes.

Palabras clave: Aulas heterogéneas - entorno sociocultural - instrumentos de evaluación - evaluación formativa - competencias - saber hacer – habilidades.

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 138]

Introducción

En la actualidad no se pone en duda la heterogeneidad del aula y la aceptación de la diversidad. Esta diversidad entendida como ascendencia cultural se verifica de primera mano al momento de ver a los estudiantes. Se evidencia también al descubrir que frente a una consigna, algunos de ellos no pueden realizarla por no poseer conocimientos previos necesarios, y que deberían tener. Y también en cuanto a la mayor o menor dificultad para bordar los contenidos que el docente pretende enseñar al tener los estudiantes distintas capacidades o posibilidades de acceso a los recursos de aprendizaje.

Desarrollo

La enseñanza en la universidad se ve exenta en parte de algunos de estos problemas de la heterogeneidad. La imposibilidad de muchos jóvenes de seguir una carrera universitaria por no disponer de recursos económicos, el filtro en el que se pueden transformar los exámenes de ingreso a algunas universidades, y el fuerte impacto que provoca en algunos estudiantes la complejidad de los primeros exámenes, y que genera por lo tanto, la deserción temprana de una gran cantidad de ellos. Pero la heterogeneidad persiste, sobre todo en los primeros años, en la formación previa de los estudiantes. Mien-

tras que en la escuela primaria y secundaria se proponen enfoques de enseñanza y aprendizaje que contemplan esta diversidad (Anijovich, 2014), transformándola en algo hasta deseable y provechosa, en la universidad estos enfoques pueden transformarse en obstáculos. En las carreras de Diseño, esta heterogeneidad puede manifestarse además, especialmente en estos tiempos, en las distintas posturas de los estudiantes en cuanto a la utilización de los recursos del entorno, la generación de residuos, y cómo todo esto impacta en el medio ambiente.

En algunas carreras o áreas disciplinares los contenidos que deben abordarse se encuentran desactualizados y no dan solución a los problemas que hoy deben abordarse. Pero aún con diversos grados de actualidad, ya no son coherentes con el grado de preparación y posibilidades económicas de muchos estudiantes. Y estos niveles de preparación y posibilidades económicas dejaron de ser algo circunstancial para transformarse en algo perdurable, por lo menos a mediano plazo. Por lo tanto, en cuanto a la heterogeneidad del aula, no sólo se hace necesario aceptarla, sino también asumirla. Asumirla en el sentido de revisar los planes de estudio que por su complejidad y exigencia pretenden generar resultados que implican un alto costo económico. Esto no debe significar que las actuales propuestas curriculares sean eliminadas, sino que se diversifiquen o se acepten otras, con otras complejidades. Esto ocurre en muchas áreas, pero sobre todo en el Diseño Industrial, en la que el aumento de los costos de materiales y procesos que se requieren para cumplimentar los trabajos exigidos en las materias troncales hace necesaria la búsqueda de nuevos enfoques de enseñanza, y por lo tanto, de evaluación.

La heterogeneidad en la preparación de los estudiantes que estudian Diseño Industrial se manifiesta en muchos aspectos, sin embargo se hace especialmente evidente al momento de éstos representar sus proyectos, ya sea por medio de un dibujo o por medio de una maqueta. El currículum de la carrera de Diseño Industrial específicamente no incluye materias en las que se enseñen técnica de dibujo y representación. Sin embargo en las materias de Morfología se solicita la representación de formas específicas, por lo que se requiere de parte de los estudiantes del manejo de conceptos básicos de geometría. Encuentran aquí un obstáculo los docentes de estas materias, ya que muchos estudiantes no tienen asimilados los conceptos necesarios para hacer frente a las consignas de trabajo. Por otro lado, la confección de maquetas de forma volumétrica también representa un problema para una cada vez más creciente cantidad de estudiantes.

Puede atribuirse a una deficiente preparación de los estudiantes en los niveles primarios y secundarios de la escuela la falta de conceptos de geometría y representación. Y a un cambio de paradigma tecnológico la falta de herramientas para la realización de modelos en forma de maquetas. La masificación de procesos de confección de maquetas por medio de corte láser e impresión 3D, y el general retroceso de la enseñanza de oficios en los que la habilidad manual cobra vital importancia, puede explicar esta otra falencia. En uno y otro caso, estas falencias deben ser contrarrestadas, y no siempre es posible asignar a los responsables de los an-

teriores niveles de instrucción esa tarea. Y tampoco es posible restringir a los estudiantes el uso de las nuevas tecnologías. Será responsabilidad de los directores de carrera y de los docentes modificar los programas de las materias para enseñar los contenidos que hagan falta, y también será tarea de éstos la aceptación de las nuevas tecnologías y su inclusión por medio de una enseñanza que optimice su uso.

Las tecnologías de corte láser e impresión 3D satisfacen la necesidad de generar modelos volumétricos y rígidos, que en general, y tras un meticuloso proceso de acabado y terminación superficial, pretenden imitar la terminación de los productos de plástico inyectado o metal mecanizado. Si bien la impresión 3D es cada vez más accesible, no lo son las tecnologías de producción con plásticos o metales, necesarias a la hora de hacer pequeñas producciones o prototipos, muy solicitados en los cursos de diseño medios o superiores de la carrera de Diseño Industrial. Se asume que el estudiante debe conocer todas las técnicas de producción, y ello implica trabajar con estos últimos procesos, cada vez más costosos. Si la evaluación de estos productos finales se va a hacer a partir de la calidad lograda, se corre el riesgo de que en un intento de abaratar los costos de fabricación, se llegue a un resultado más pobre, y por lo tanto, peor calificado. No obstante también lo costoso de estos procesos puede ser salvado por los estudiantes con la realización de grupos de trabajo numerosos, para dividir el costo entre muchos, con lo que se dificultaría la posibilidad de evaluar objetivamente y con justicia a cada uno de los estudiantes.

En este caso específico, donde se solicita la representación de formas por medio de dibujos o modelos tridimensionales, la evaluación requerirá de algunas adaptaciones y cambios. La correcta resolución de una lámina y su prolijidad pueden percibirse a simple vista, pero con las tecnologías actuales, estas cuestiones se estandarizan. Los programas de modelado 2D y 3D funcionan también bajo una lógica geométrica, por lo que la enseñanza de los conceptos de geometría que sean necesarios no puede pasarse por alto, pero la concreción volumétrica de estos modelos se hace cada vez en mayor medida por medio de técnicas de maquetizado digital. Los conceptos a evaluar dejarían de ser tanto la confección manual de los modelos, como las cuestiones sobre la programación digital del modelado, la elección del proveedor, y la gestión en la producción de las distintas partes que compondrían la maqueta o el modelo. Pero para ser evaluadas, primero deben ser enseñadas. En el caso de las materias troncales de Diseño, como los Talleres de Diseño de los distintos años, las evaluaciones se realizan por medio de la presentación de trabajos, individuales o grupales, muchas veces en forma de láminas o paneles y otras veces por medio de maquetas volumétricas o prototipos. En el caso de modelos tridimensionales o prototipos, la verificación de los aprendizajes por parte de los estudiantes se da a través de la manipulación de los modelos realizados y la verificación, por ejemplo, de su tamaño, su peso, y su correcto diseño simulando su uso. La validez del instrumento de evaluación, entendida como la entrega de un modelo tridimensional, se legitima ya que “evalúa lo que se pretende evaluar con

él” (Camilloni, 1998, s.f.), es decir, las propiedades físicas y hápticas del objeto diseñado. El problema se genera cuando se pretende evaluar a partir de la examinación y manipulación de los modelos, propiedades y características que sería muy costoso transferir.

En párrafos anteriores se mencionó la preocupación creciente por el cuidado del medio ambiente y por lo tanto, por diseñar productos que generen un menor impacto sobre éste. Esta inquietud se manifiesta a partir del desarrollo de propuestas de trabajo que impliquen el diseño de productos con procesos de producción y materiales alternativos. Teniendo en cuenta esta tendencia, y los altos costos de algunos procesos, tal vez sería saludable asumir la posibilidad de generar propuestas curriculares que permitan a los estudiantes trabajar con ciertos procesos, acorde a sus intereses y posibilidades económicas. La evaluación, en estos casos estaría centrada en medir el grado de conocimientos que los estudiantes hayan adquirido a lo largo del trabajo realizado con cierto proceso productivo. Podría ser que a partir de esta propuesta de cambios curriculares se pusiera en duda la denominación de Diseño Industrial a la disciplina enseñada hasta ahora, a partir de considerar que muchas de las competencias enseñadas no implican la puesta en práctica de procesos industriales, ni la fabricación de grandes series de productos. Tal vez no sea Diseño Industrial específicamente lo que se estaría enseñando, pero eso no le resta validez a las competencias aprendidas, ni a los productos generados por los alumnos a lo largo de las propuestas de trabajo. Que los productos no sean producidos industrialmente, no quiere decir que no se deba conocer la naturaleza de los materiales que los componen, a los efectos de optimizar sus prestaciones, ni tampoco que sólo los productos fabricados industrialmente sean los únicos capaces de satisfacer necesidades. Se estaría en este punto, restando protagonismo a lo industrial, pero no al Diseño.

Si esto implica un cambio en la forma de considerar al Diseño Industrial, no quiere decir que sea inmediato ni fácil de implementar, pero ya sea Diseño Industrial, Diseño de Productos o simplemente Diseño, esta nueva postura frente a la forma de enseñar las competencias que den como resultado la formación de profesionales capacitados en la generación de productos y objetos que solucionen problemas y satisfagan necesidades, implicaría también una nueva postura frente a la forma de evaluar los resultados. La necesidad que hay en los cursos de Diseño Industrial de evaluar el nivel industrial de los productos generados en los talleres de Diseño es lo que genera la realización de trabajos de baja calidad tecnológica, pero producidos por métodos industriales, o de productos realizados por grupos numerosos, en los que se hace dudosa la participación efectiva de todos los integrantes en el proceso de aprendizaje en el afán de dividir y reducir los costos. Así, la evaluación de la producción de los estudiantes se vería librada de la necesidad de ser industrial, y podría ser evaluada a partir de la mayor o menor cantidad de requisitos que cumpla dentro del entorno en el que se la concibe.

Lo expuesto en el presente ensayo surge como una propuesta de solución a la heterogeneidad que existe hoy en las aulas universitarias, pero también como una

manera de aprovecharla. No se pretende asumir que las deficiencias en la formación previa de los estudiantes ni que los obstáculos económicos que éstos enfrentan a la hora de realizar sus estudios, especialmente en Diseño Industrial, sean permanentes, pero sí una oportunidad para explorar formas nuevas de concebir la enseñanza y al evaluación del Diseño Industrial. Nada indica que aun salvados los obstáculos económicos se pierda interés en el desarrollo de productos realizados con materiales y procesos alternativos. Ni tampoco que aun persistiendo estos obstáculos, no hayan estudiantes interesados y en condiciones de afrontar una capacitación en técnicas industriales de producción.

Estos nuevos enfoques en la enseñanza implican un alto grado de compromiso y honestidad de parte de los docentes y directivos, como también de parte de los estudiantes. De los primeros, en cuanto al diseño de propuestas de enseñanza e instrumentos de evaluación que prioricen el proceso de los estudiantes por sobre el resultado final u objeto diseñado y concretado, en el caso de la carrera de Diseño Industrial. Eso es cuanto a la enseñanza. Y en cuanto a la evaluación, debe “haber una coherencia efectiva entre enseñanza y evaluación” (Camilloni, 2010). Deben evaluarse competencias que estén relacionadas con el contexto para las cuales el estudiante las desarrolló. Y estas competencias, entendidas no sólo como saberes, sino como saber hacer en determinadas situaciones, implican la enseñanza de conceptos que no siempre están en los currículos de las materias. Y en los segundos, en cuanto a las competencias que van a adquirir a partir de la elección de un plan de estudios o propuesta pedagógica, siempre acorde a sus posibilidades e intereses, y al reconocimiento de que esas decisiones van a transformarlos en profesionales capaces de actuar en ciertas situaciones más específicamente que en otras.

Conclusión

Las propuestas pedagógicas que pongan el foco en la generación de respuestas que brinden solución a las problemáticas de los distintos entornos de los que provienen los estudiantes, o a las distintas inquietudes que tengan, aprovechando sus experiencias y saberes previos, les permitirán desarrollar habilidades que podrán ser aplicadas en situaciones siempre cambiantes y a veces adversas.

Estas propuestas y el desarrollo de instrumentos de evaluación formativa que apuntalen esas competencias, no sólo impedirían el alejamiento de muchos jóvenes de la posibilidad de recibir una educación formal, sino que permitiría contemplar otras problemáticas que hoy no se tienen en cuenta, y por lo tanto, encontrar posibles y novedosas soluciones.

Referencias bibliográficas

- Anijovich, R. (2014). Aulas heterogéneas y equidad. En *Gestionar una escuela con aulas heterogéneas* (pp 19-38). Buenos Aires: Paidós.
- Camilloni, A. (1998) La calidad de los programas de evaluación y de los instrumentos que los integran. En Camilloni, A., Celman, S., Litwin, E. y Palou de Maté, M. C. (1998) *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Buenos Aires: Paidós.

Camillioni, A. (2010): La validez de la enseñanza y la educación. En Anijovich, R. (Comp.) (2010) *La evaluación significativa*. Buenos Aires: Paidós.

Nota: Este trabajo fue desarrollado en la asignatura Evaluación a cargo del profesor Hilario Capeans en el marco del Programa de Reflexión e Innovación Pedagógica.

Abstract: Pursuing a university education poses a significant challenge for young individuals who enroll in college. The level of rigor and demands in university studies differs greatly from that of secondary school, and in recent years, this difference seems to have become even more pronounced. Additionally, there are social and economic factors that contribute to the widening gap in these demands. Therefore, it is essential to acknowledge the presence of these factors and recognize the need for changes in curriculum and assessment methods to accommodate the diverse backgrounds of students and ensure they acquire the necessary competencies. This heterogeneity found in university settings, rather than being a hindrance, can be seen as an opportunity to incorporate various viewpoints and concerns into the curricula of many programs, particularly in the field of Industrial Design. These diverse perspectives can potentially lead to fresh and innovative solutions for existing problems.

Keywords: Heterogeneous classrooms - sociocultural environment - assessment tools - formative assessment - competencies - practical knowledge - skills.

Resumo: Estudar um curso universitário implica um grande desafio para os jovens que ingressam na universidade. A diferença nas exigências é muito pronunciada em comparação com o ensino secundário e, nos últimos anos, esta diferença parece ter-se tornado mais pronunciada. Mas também existem factores sociais e económicos que contribuem para aumentar esta diferença de exigências. É necessário, então, reconhecer a presença destes factores e assumir a necessidade de gerar mudanças nos planos de estudos e na forma de avaliar a aquisição de competências pelos alunos. Esta heterogeneidade presente nos estudantes universitários, longe de ser um obstáculo, pode ser entendida como uma oportunidade para incluir nos currículos de muitas carreiras, e especificamente nos de Desenho Industrial, diversos pontos de vista e preocupações, o que também pode gerar novos e inovadores soluções para problemas existentes.

Palavras chave: Salas de aula heterogêneas - ambiente sociocultural - instrumentos de avaliação - avaliação formativa - competências - saber fazer - habilidades.

(*) Julián Ruiz de Arechavaleta: Diseñador Industrial (UBA, 2001). Cursó estudios de post-gradó en Morfología. Profesor de la Universidad de Palermo en el Área de Diseño de Objetos y Productos de la Facultad de Diseño y Comunicación.

La importancia de la tecnología en la enseñanza

Fecha de recepción: agosto 2022
Fecha de aceptación: octubre 2022
Versión final: diciembre 2022

Jonathan Bianco^(*)

Resumen: En el siguiente escrito se realizará una reflexión sobre aquello que debe tener en cuenta el docente para transmitir su conocimiento a las nuevas generaciones de alumnos. Se indagará sobre lo que puede aportar la tecnología en dispositivos, medios digitales y programas. Se cuestionará si realmente agiliza la enseñanza y llegó para cooperar con nuevas formas de enseñar o no. Se hará hincapié en aquello que debe adquirir el docente para que el alumno se sienta más cómodo en la explicación y logre incorporar adecuadamente el mensaje. Nuevas metodologías se tienen en cuenta incorporando programas digitales y la actual comunicación en línea para fortalecer el ida y vuelta en relación docente y alumnos.

Palabras clave: Innovación – participación – tridimensionalidad – preparación – profundizar - adaptación

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 140]

La importancia de la tecnología en la enseñanza

La enseñanza forma parte de un código, el cual debe ser emitido por el docente para lograr alcanzar al receptor, los alumnos. El trabajo del docente universitario no solo se trata de transmitir conocimiento para formar profesionales, el conocimiento únicamente no completa el feedback con los alumnos. Aquel contenido que emite el profesor debe provocar una empatía para que los alumnos se sientan cómodos al aprender. Por ende, es

un aspecto fundamental contextualizar e incorporar conocimiento para sincronizar esa enseñanza con la forma de aprender de los alumnos de las nuevas generaciones y los métodos que podrían ser eficaces al momento de expresar dicho conocimiento. Se hará un enfoque en los alumnos ingresantes ya que en su mayoría vienen de cursar el secundario y como eje central se considerarán las carreras de Diseño y comunicación