

Referencias Bibliográficas

- Camilloni, A. (2007, agosto) *Una buena clase*. Revista 12 (ntes), Año 2
- Carlino (2016) *Escribir, leer y aprender en la Universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Nota: Este trabajo fue desarrollado en la asignatura Introducción a la Tecnología Educativa a cargo de la profesora Natalia Lescano en el marco del Programa de Reflexión e Innovación Pedagógica.

Abstract: This exploration delves into the various educational technologies designed to foster motivation within the classroom. In today's world, educational environments need to adapt to the challenges that arise. It is the task of educators to create motivating contexts and instill confidence in students so that they can achieve their learning objectives. This requires motivating students and providing them with challenging tools. From this perspective, we will provide some pedagogical examples and reference various authors to underpin this analysis.

Keywords: Motivation - sharing - students - whiteboard - collaborative whiteboards - portfolios.

Resumo: Para introduzir o tema da Tecnologia Educacional, será feito um tour pelas diferentes tecnologias para promover a motivação dentro da sala de aula. Nos novos tempos, os ambientes de ensino precisam se adaptar aos desafios que surgem atualmente. É tarefa do professor criar contextos que sejam motivadores e fomentem a confiança nos alunos para que possam atingir os seus objetivos de aprendizagem. Para isso é necessário motivar os alunos, e dar-lhes ferramentas que os desafiem. Nesta perspectiva, serão dados alguns exemplos pedagógicos que poderão ser utilizados, remetendo para diferentes autores a explorar que forneçam a base para esta análise.

Palavras chave: Motivação - compartilhamento - alunos - quadro branco - quadros colaborativos - portfólios.

(*) **María Carolina Gulias:** Licenciada en Administración de Empresas (Universidad de Buenos Aires)

Herramientas Crítico-Tecnológicas Estandarizadas en Arquitectura: Modos de Producción en Aulas Expositivas-Talleres Online

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

Esteban Javornik(*)

Resumen: La estandarización de las herramientas tecnológicas aplicadas a la educación de grado en arquitectura es una alternativa a la progresiva y creciente sobre tecnificación disciplinar. El uso de plataformas colaborativas rompe con las limitaciones clásicas de la comunicación entre talleristas, permitiendo incorporar nuevas voces al proceso creativo. El uso estratégico del software promueve un mayor control y autoría de los modelos. La homogeneización de los formatos y la infraestructura gráfica brinda cohesión a los proyectos, elimina subjetividades estéticas y ahorra tiempo de debate.

Palabras clave: Estandarización - optimización - simplificación - plataformas - formato - plataformas – retroalimentación

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 146]

Introducción

En la carrera de arquitectura, la dimensión tecnológica suele ocupar un espacio desestimado. El paso a paso del desarrollo del trabajo suele no formar parte de la discusión, generando un ambiente hermético y críptico, enfocado en los resultados e ignorando el valor del proceso. Los programas, interpretados como neutrales al proceso creativo, suelen ser intercambiables. Por último, en cada grupo de trabajo se estimula a encontrar un lenguaje visual y espacial propio, que se alinee con las ideas y conceptos disciplinares a desarrollar. De este modo, la elección de las plataformas, del software y del formato se

encuentra comúnmente en manos de los alumnos. Esta posición pasiva del docente imprime una arbitrariedad que dificulta el proceso del aprendizaje en el aula.

Si bien estas reflexiones son aplicables a la modalidad presencial, en la virtualidad estos problemas toman un protagonismo central siendo que desaparece el soporte físico tradicional arquitectónico y que inexorablemente se debe recurrir al empleo de las tecnologías digitales para la práctica de la enseñanza. Sintéticamente, las plataformas, el software y los formatos serán, desde el recorte tecnológico, los protagonistas de un nuevo modo de enseñar remoto y virtual.

Desarrollo

Como futuro miembro del colectivo de arquitectos, el alumno “precisa entablar un diálogo con quienes ya participan en las comunidades disciplinares para que éstos le muestren su quehacer” (Carlino, 2005, pág. 156). Parte de este diálogo se relaciona con la enseñanza, por parte del docente, de la división del trabajo comúnmente utilizada en el ámbito profesional.

Las tecnologías marcan desde una perspectiva cognitiva a los sujetos culturales que son nuestros alumnos y desde una perspectiva epistemológica, a las disciplinas que enseñamos. Si estas marcas no son recuperadas y dan lugar a prácticas de la enseñanza revisadas, diferentes y recreadas, entonces seguramente estaremos generando una didáctica de escaso valor para nuestros alumnos y para lo que es el conocimiento en la contemporaneidad. (Maggio, 2012, pág. 24)

En síntesis, el trabajo dentro de cada grupo se separa y segrega, impidiendo que los integrantes se relacionen íntimamente con las distintas instancias de producción y que se etiqueten con una tarea específica. A esto, se suma que el proceso proyectual tiene dos momentos: la construcción de los modelos y la exposición de los modelos. En el primero se suele trabajar en SketchUp, AutoCAD, Rhinoceros, Revit o incluso BIM, entre otros, y en el segundo se suele recurrir a software para publicación como puede ser InDesign, Illustrator y Photoshop. Esta segregación en dos instancias, sumada a la división del trabajo, genera desintegración en el grupo, donde algunos integrantes producen el material y otros lo integran para mostrarlo. Unificar estos dos momentos en uno, que la construcción y la exposición del material se genere de manera conjunta, permite un manejo más eficiente de los recursos y una mayor implicación de los integrantes en el proceso.

Las actuales posibilidades tecnológicas permiten el desarrollo dinámico, en tiempo real, de documentos online editables en simultáneo por todos los integrantes, eliminando las instancias en que se debe esperar a que uno termine para que el resto pueda avanzar. El empleo de plataformas colaborativas permite que todos los integrantes del equipo tengan injerencia directa sobre la construcción de los modelos, y que no se deba separar el trabajo para luego unificarlo. Democratizan los espacios y los modos de producción, permiten una retroalimentación y evaluación directa de los modelos, agilizando y reforzando el diálogo y el seguimiento del trabajo. Fomentan la aparición de nuevos espacios de puesta en común amplia.

Su implementación, no obstante, requiere ser tomada desde una mirada institucional: se debe tomar agenda sobre el empleo de software colaborativo, como BIM, para una alfabetización arquitectónica en respuesta a los requerimientos del mundo profesional actual, y para promover un ecosistema digital colaborativo en la enseñanza. A su vez, abre la posibilidad de desarrollar talleres horizontales, verticales e incluso totales (Ander-Egg, 1991), entablando relación con otras materias e incluso otras disciplinas. Esto se configura como un auténtico terreno no explorado en las instituciones, que se aproxima más fielmente a los modos de producción en el

mundo profesional.

A pesar de que la formación profesional no se reduce únicamente al período universitario, y que en el mundo laboral surgirán múltiples nuevas instancias de aprendizaje y capacitación, resulta claro que la carrera de grado es el momento para explorar; es el momento para experimentar por excelencia. Desde sus bases, permite a los alumnos aprender en un entorno seguro, sin los riesgos del mundo profesional, real. Se establece como un espacio de creatividad, una simulación muchas veces sin fronteras (Bain, 2007). Si no se hace en la carrera, ¿cuándo se va a hacer?

Sin embargo, esta experimentación suele canalizarse en el empleo de software de vanguardia. Sumándose a la emergencia de nuevos programas, el constante flujo de plugins generan tanto cambios de grado como, en ocasiones, auténticos cambios de clase en los proyectos: modificándose aspectos centrales en la generación de la forma, la performatividad y el proceso del modelo. Se genera entonces una revolución interna en una instancia inicial de aprendizaje del manejo de la herramienta. Este pasaje de inmigrantes a nativos en un nuevo lenguaje (Spiegel, 2009), supone una pérdida eficaz de control por parte de los alumnos respecto de sus proyectos. Una posible solución opta por la simplificación. Resignarse a la vanguardia, y concentrarse en realizar como docentes una elección consciente, a escala metacognitiva, sobre las herramientas que se permitirán emplear en el taller. Una inclusión genuina (Maggio, 2012) que contemple las necesidades de los proyectos, las consecuencias de su empleo a nivel lógico en la construcción discursiva y formal de los modelos, y sus posibilidades de democratizar y facilitar el desarrollo y la producción de los documentos. Horizontalizar los métodos de producción genera una base común para el diálogo a nivel taller que permite también dirigir y enfocar la conversación hacia los espacios discursivo-disciplinares que sean relevantes para la materia.

Los programas suelen considerarse erróneamente neutrales e intercambiables al proceso creativo. Contrariamente, cada software posee un diseño, una arquitectura propia, un modo de operar y de ser controlado. Por ello, predispone una manera de diseñar, de aprender y de pensar. Exige un modo de ver el mundo. Si el empleo de un determinado programa no es estratégico, no está guiado y motivado por una razón consciente, su incidencia no está pautada. Esencialmente, el conflicto con la falta de control es que se resigna parte de la autoría del proyecto a la herramienta en sí misma. Es decir, quien controla la performatividad del objeto es la herramienta -y sus algoritmos, normas, limitaciones, etc.- y no el arquitecto. Cuanto menos, este conflicto debe ser asumido como problema disciplinar y revisado en la enseñanza.

Pedagógicamente, el formato es facilitador del aprendizaje. El formato es motor de la construcción del conocimiento. Atraviesa todas las escalas del trabajo: desde la tipografía en los textos hasta la escala de las maquetas. Todo lo producido supone una forma, tamaño, material, disposición, organización. Tradicionalmente, es en este espacio complejo en el que los alumnos encuentran y materializan un lenguaje propio mediante el cual transmiten sus ideas de la manera más efectiva. Poten-

cian aquello que se muestran con el modo en que se lo muestra. Es así como el formato se configura en un lugar creativo, un lugar de proyecto. Genera la infraestructura visual del debate sobre el material producido.

A su vez, supone en sí mismo una hoja en blanco, un momento sobre el cual se puede debatir extensamente. En un taller donde el tiempo es limitado tanto dentro como fuera del aula (Camillioni, 2007), se aboga gran parte de la etapa inicial del desarrollo del trabajo en construir la manera de mostrar el material, y a su vez suele revisarse en múltiples instancias para dar con el lenguaje adecuado. Por otro lado, la indeterminación predispone la aparición de una gran heterogeneidad gráfica y formal en el aula, y la consecuente disgregación de la unidad de la idea del taller en una serie de discursos e intereses particulares preponderantes. Puede llegar a convertirse, en algunos casos, en un motivo de inseguridad y una barrera para el aprendizaje.

Estandarizar el formato, preestablecer la mayor cantidad de aspectos organizativos y formales del trabajo, desvincula a los alumnos de esta responsabilidad. Libera volúmenes de tiempo no solo en la reflexión en el seno de cada grupo sino también su revisión y adaptación en las instancias de corrección. Conocer las reglas y normas del trabajo les permite a los alumnos trabajar de manera segura, creativa y propositiva. Esto debe aplicarse a los aspectos aparentemente menores de los trabajos. Si para el docente el tiempo es el principal recurso y también la principal limitación (Camillioni, 2007), debe seleccionar no solo los contenidos, sino también a las estrategias locales de maximización del uso del tiempo. Entre ellas, la estandarización horizontal de los modos de expresión gráfica y de los modos de producción digital supone una economización de los recursos. La docencia cumple una función de guía, que a su vez implica establecer pautas claras. Simplificar lo accesorio permite que la creatividad se enfoque en la resolución de problemas más complejos. Los docentes deben asumir la responsabilidad de la toma de decisiones en el armado de sus talleres, ya que son quienes cargan con la responsabilidad de sentar las bases sobre las que se materializan los proyectos de los alumnos, y no a la inversa.

Revisando entonces el estado tecnológico actual, de lo macro a lo micro, puede preverse la emergencia de una nueva dinámica en arquitectura. La innovación se sucede a la par de una estandarización tecnológica plenamente consciente: donde la simplificación de los formatos ahorra tiempo de debate y permite enfocarse en asuntos disciplinares complejos, donde el uso estratégico del software no permite que la fascinación tecnológica conlleve resignar la autoría de los proyectos sino que la encause en la agenda institucional, y donde el empleo de plataformas colaborativas da lugar al diálogo común, a la retroalimentación directa de los trabajos y a que cada alumno se involucre íntimamente con el proceso de diseño. “Para desarrollarse profesionalmente como docente y para mejorar la enseñanza, se precisa tomarla como objeto de análisis. La enseñanza investigativa y la investigación sobre la acción son algunas de las alternativas que dispone el profesor reflexivo” (Carlino, 2005, pág. 172).

Referencias Bibliográficas

- Ander Egg, E. (1991). *El taller. Una alternativa de renovación pedagógica*. Buenos Aires: Magisterio del Río de la Plata.
- Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores de la universidad*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Camillioni, A. R. W. DE (2007). *Una buena clase*. En *Revista 12(ntes) N°16, Año 2*. Buenos Aires: 12(ntes) Sin Distancias.
- Carlino, P. (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Maggio, M. (2012). *Enriquecer la enseñanza*. Buenos Aires: Paidós.
- Maggio, M. (2018). *Reinventar la clase en la universidad*. Buenos Aires: Paidós.
- Palamidessi, M. (2006). *La Escuela en la Sociedad de redes. Una introducción a las tecnologías de la informática y la comunicación en la educación*. Buenos Aires: Fondo de cultura Económica.
- Spiegel, A. (2009). *Nativos e inmigrantes digitales. Algunas reflexiones*. En *Novedades Educativas N°219*. Buenos Aires: Noveduc.

Nota: Este trabajo fue desarrollado en la asignatura Introducción a la Tecnología Educativa a cargo de la profesora Natalia Lescano en el marco del Programa de Reflexión e Innovación Pedagógica.

Abstract: The standardization of technological tools applied in undergraduate architectural education serves as an alternative to the progressive and growing over-technification within the discipline. The use of collaborative platforms breaks the traditional constraints of communication among workshop participants, enabling the incorporation of new voices into the creative process. The strategic use of software promotes greater control and authorship over models. Standardizing formats and graphic infrastructure provides cohesion to projects, eliminates aesthetic subjectivities, and saves time in debates.

Keywords: Standardization - optimization - simplification - platforms - format - platforms - feedback.

Resumo: A padronização de ferramentas tecnológicas aplicadas ao ensino de graduação em arquitetura é uma alternativa à progressiva e crescente tecnicização disciplinar. A utilização de plataformas colaborativas rompe com as limitações clássicas de comunicação entre os participantes das oficinas, permitindo que novas vozes sejam incorporadas ao processo criativo. O uso estratégico de software promove maior controle e autoria dos modelos. A homogeneização de formatos e infraestrutura gráfica confere coesão aos projetos, elimina subjetividades estéticas e economiza tempo de debate.

Palavras chave: Padronização - otimização - simplificação - plataformas - formato - plataformas - realimentação

(* **Esteban Javornik:** Arquitecto (UTDT, 2020). Profesor de la Universidad de Palermo en el Área de Arquitectura de la Facultad de Diseño y Comunicación.