



Figura 1. Taller del ajedrez como estrategia didáctica en la enseñanza de la arquitectura . Fuente: Autor.

Jugar = Habitar

Lecciones de investigación y didáctica para la arquitectura

Jogar = Habitar
Lições de investigação e didática para a arquitetura

To play = To inhabit
Chess workshop as an analogy for the perfect design method

Alexander Gonzalez Castaño
Director de I+D+I de PVG Arquitectos, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia
bioclimarqui@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0002-7589-9669>

Artículo recibido el 11 de agosto de 2019 y aceptado el 29 de octubre de 2019
DOI: <https://doi.org/10.22320/07196466.2019.37.056.04>



Resumen

La docencia en arquitectura, conjugada con la investigación científica y la práctica profesional activa, posibilitan una visión amplia y enriquecida de los procesos de formación de los arquitectos, en momentos de crisis de valores e identidad de la profesión en Colombia y el resto de América Latina. Mediante la formulación y validación de un taller de diseño reflexivo, con énfasis en el método proyectual, antes de la valoración del producto final, se presenta una propuesta académica que contempla múltiples factores de integración curricular, favoreciendo procesos de metaaprendizaje y metacognición, donde el rol del docente motiva, orienta y promueve una postura activa por parte de los estudiantes, hacia los procesos de pensamiento y planeación previos a cualquier proceso de diseño. Este taller, denominado "Prueba del ajedrez", es el resultado progresivo de la conjunción de 7 años de análisis, investigación y laboratorios académicos, desarrollados en diversos escenarios universitarios y niveles de formación de pregrado y posgrado, replicable además en otras disciplinas del diseño, mediante una estructura flexible en la gestión del tiempo, de los recursos materiales disponibles y de los alcances a nivel de resultados y productos. En ese sentido, el taller ha cumplido siempre su objetivo general: fortalecer la noción de investigación como principio y fundamento de los procesos de creación y diseño. Los resultados obtenidos en su aplicación en 4 universidades, desde el año 2015 hasta 2019, han posibilitado el seguimiento de su impacto, en mejoras significativas del desempeño de los estudiantes en la disciplina proyectual y posibilitado, además, hallazgos relevantes frente a los diversos niveles de formación en arquitectura, desde el primer nivel del pregrado hasta posgrados de especialización y maestrías en diseño. La Prueba del ajedrez motivó en muchos estudiantes reflexiones profundas y relevantes sobre su propia responsabilidad personal y su proyección al medio profesional, como también acerca del legado de una magnífica colección de ajedreces como subproducto.

Palabras claves

Formación de arquitectos, didáctica proyectual, Diseño curricular, Teoría del proyecto, prueba del ajedrez

Resumo

O ensino em arquitetura, aliado à pesquisa científica e à prática profissional ativa, possibilitam uma visão ampla e enriquecida dos processos de formação de arquitetos, em tempos de crise de valores e identidade da profissão na Colômbia e na América Latina. Através da formulação e validação de uma oficina de design reflexivo, com ênfase no método do projeto, antes da avaliação do produto, é apresentada uma proposta acadêmica que integra múltiplos fatores de integração curricular, favorecendo processos de meta-aprendizagem e meta-conhecimento. O rol do professor motiva, orienta e promove uma postura ativa por parte dos estudantes, para os processos de pensamento e planejamento antes de qualquer processo de design. Este workshop, chamado "Teste de Xadrez", é o resultado progressivo da combinação de 7 anos de análise, pesquisa e laboratórios acadêmicos, desenvolvidos em vários ambientes universitários e níveis de treinamento de graduação e pós-graduação, também replicável em outras disciplinas de design, através de uma estrutura flexível na gestão do tempo, recursos materiais disponíveis e escopo de resultados e produtos, sempre cumprindo seu objetivo geral: fortalecer a noção de pesquisa como princípio e fundamento dos processos de criação e design. Os resultados obtidos em sua aplicação em 4 universidades, de 2015 a 2019, possibilitaram o monitoramento de seu impacto, em melhorias significativas no desempenho dos alunos na disciplina do projeto e possibilitaram constatações relevantes em relação aos diversos níveis de treinamento em arquitetura, do primeiro nível da graduação à especialização de pós-graduação e mestrados em design. O teste de xadrez tem motivado muitos alunos a reflexões profundas e relevantes sobre sua responsabilidade pessoal e sua projeção com o ambiente profissional, além do legado de uma magnífica coleção de xadrez como subproduto.

Palavras-chaves

Treinamento de arquitetos, ensino de projetos, desenho de currículo, teoria de projetos, teste de xadrez

Abstract

Teaching architecture, combined with scientific research and an active professional internship, enable a wide, rich vision of the architectural training process at a time of values and identity crisis in the profession in Colombia and Latin America. An academic proposal is presented in which a reflexive design workshop was developed and validated that emphasizes the design method before the assessment of the final product. The proposal takes into account multiple factors of curricular integration and favors meta-learning and meta-knowledge processes where the teacher's role motivates, guides and promotes an active position on the part of the students towards the thinking and planning processes prior to any design process. This workshop, known as "Chess Test," is the ongoing result of seven years of analysis, research and academic laboratory sessions carried out in different university settings at the undergraduate and graduate levels. The project can be replicated in other design disciplines through a flexible structure in relation to time management, the material resources available, and the scope of the results and products. Accordingly, the workshop has always met its general objective: to strengthen the notion of research as a tenet and foundation of the creation and design processes. From 2015 to 2019 the workshop was implemented at four universities and its impact was monitored. The results demonstrate significant improvement in student achievement in the design discipline and also enabled relevant findings regarding the various levels of training in architecture, from the first-year undergraduate level to postgraduate specialization and master's degrees in design. The chess test motivated many students' deep, relevant reflections on their own personal responsibility and their projection in the professional environment. Additionally, it left as its legacy a magnificent collection of chess sets as a byproduct.

Keywords

Training of architects, teaching architectural design, curriculum design, architectural design theory, chess test

1 | George Posner (2005) define el currículo general como la concurrencia de cinco currículos: currículo oficial, como declaración explícita de temas y contenidos; currículo operativo determinado por la metodología y evaluación; currículo oculto, definido por normas implícitas y valores personales de docentes e instituciones; currículo adicional, con actividades formativas fuera de programación; y currículo nulo, como la ruptura entre ellos. Según Arrieta y Meza (2001), los currículos oficial, operativo, adicional y oculto constituyen aportes reales al conocimiento por su participación directa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que el currículo nulo es una fuente de confusión y pérdidas académicas, recursos humanos, materiales y financieros, porque su presencia es un factor contaminante, dañino y desfavorable para los demás currículos.

Introducción: la formación de los arquitectos

La didáctica de la arquitectura: una cuestión inquietante.

En principio, como estudiante de arquitectura se tienen pocas posibilidades de comprender la razón de la carga tediosa, que imponen algunos profesores en la materia de Taller de Diseño, aspecto que conduce a la primera cuestión de este trabajo: el problema del arquitecto-docente sin formación en pedagogía, escenario propicio para la generación de un currículo nulo¹ (Arrieta de Meza y Meza Cepeda, 2001; Posner, 2005). No obstante, a pesar de que esta situación problemática se ha tratado de resolver en las escuelas de arquitectura, durante los últimos 20 años, con la exigencia de posgrados para docentes hasta el desarrollo de competencias de investigación a nivel doctoral, como alternativa para quienes no tienen capacidad innata para la construcción de conocimiento (Florez, 2013), el problema crece y, por lo tanto, representa un lastre para la formación de arquitectos con impacto sobre su desempeño profesional.

Luego, desde el punto de vista del docente, es imperativo explorar su factor vocacional y las aptitudes necesarias para ser profesor de arquitectura con miras a superar la brecha que existe entre lo disciplinar y lo pedagógico, condición evidente en la institucionalización del arquitecto-docente líder en la materia de proyectos, donde se reproduce de manera irresponsable y anacrónica el paradigma de arquitectos que forman arquitectos desde hace más de 40 años, sin fundamentos pedagógicos y con baja capacidad de actualización para las condiciones actuales de desarrollo de ciudades y regiones. A partir de este fenómeno, el desarrollo de un doctorado en arquitectura, con énfasis en la educación para la sostenibilidad desde el análisis curricular evidenció lo distantes que están los talleres de diseño de comprender y responder a las exigencias de un medio ambiente construido (González, 2013), que reclama arquitectos más conscientes de su responsabilidad social, ética y ambiental, con capacidades para la innovación y el desarrollo sostenible (González, 2016).

Ahora bien, en la práctica, la observación del modelo de formación de las escuelas de arquitectura desde 2012 hasta 2019 es preocupante, por la posibilidad de seguir de cerca una crisis de calidad académica y valores profesionales, que desvirtúan la noción de arquitectura, desde un ejercicio de enseñanza orientado a la formalización espacial, con poca reflexión técnica y sobrevalorado en validaciones estéticas, pero distantes de los aspectos fundamentales del diseño, necesarios para la creación de espacios, edificios y ciudades sostenibles; condición identificada en las escuelas de arquitectura de Europa hace cerca de 20 años (Monedero Isorna, 2002) y agravada con el debilitamiento científico de la arquitectura, evidente para el final de la primera década del siglo XXI (Gómez Azpeitia, 2007).

Por esta razón, el punto de partida para la formación de los arquitectos debe tener presente una noción integral de la arquitectura que involucre la técnica, la tecnología, la funcionalidad, la materialidad, el análisis del desempeño, las relaciones sociales y ambientales, parámetros de cuantificación económica y de viabilidad, capacidad de trabajo colaborativo y, sin duda, la consideración de factores formales y estéticos, que puedan caracterizar cada proyecto (Mejía Ortiz, 2015), siendo este enfoque material para amplios debates y publicaciones académicas en la actualidad (Yoe-Cueto, 2018).

La noción de una arquitectura integral debe ser el eje estructurante de la materia principal del *pensum* académico, una vez que su objeto de estudio general debería ser “el hacer” y no “el hecho” arquitectónico. De este modo, los ejercicios académicos propuestos en el taller de diseño deben tener como principio un énfasis en “lo proyectual” y no en “el proyecto”, diferencia que se soporta en un proceso didáctico más elaborado y complejo (Mosquera Téllez, 2009), superando la operatividad convencional *del hacer* por parte de los estudiantes y *el revisar* por parte de los profesores, donde el proceso de discusión del arquitecto-docente se enfoca en la valoración de la tarea de cada estudiante, para someterlo a juicios técnicos, estéticos y formales que, además, resultan subjetivos en muchos casos y generan en los estudiantes, más incertidumbres que aprendizajes.

Esta condición establece una cuestión adicional: ¿Cómo se enseña un método proyectual al estudiante? Desde la perspectiva de los estilos de aprendizaje determinados por las diferencias en actitudes y aptitudes de cada persona, se dificulta el proceso de formación en arquitectura, si solo se tiene como referencia el modelo del *hacer y pensar* como práctica reflexiva propia de los talleres (Arentsen Morales, 2009), donde se trata de hacer homogénea la forma de elaborar el proyecto linealmente por sus escalas, situación que se refuerza asimismo por otra patología educativa evidente en algunas escuelas de arquitectura: la carencia de una teoría del diseño que pueda soportar los desarrollos prácticos del taller (Cravino, 2018).

En el escenario actual, las escuelas de arquitectura justifican en el modelo de taller, la inclusión de una noción de “teoría” que se imparte por el mismo arquitecto-docente, en disertaciones sobre su experiencia y la forma de hacer proyectos, que terminan por ser *declaraciones filosóficas verbalizadas* presentes como requisito, para cargar la arquitectura de un cierto significado (Pallasmaa, 2012, p. 161). Sin embargo, en la realidad subyacen otros factores de la formación que debilitan la teoría del proyecto, especialmente en el currículo operativo, porque la metodología del taller, se basa en la exposición y la revisión del producto arquitectónico y no del proceso del estudiante, generalmente traído de casa o realizado fuera del aula donde, a juicio y voluntad de los docentes se fortalece, se orienta o se destruye una idea de proyecto, pero se teoriza muy poco sobre las ideas centrales de la arquitectura, como ciencia y creación; se revisa el hecho y sobre el *hecho* como objeto, se juzga la capacidad del estudiante para hacer arquitectura (Huerta Azabache, 2018).

La revisión de las entregas en taller pocas veces tiene un modelo objetivo sobre el seguimiento y los alcances de cada ejercicio, con docentes que, por gusto o afinidades formales y estéticas, definen una evaluación de desempeño subjetiva sobre estudiantes que, carentes de una formación teórica para el diseño, no desarrollan o fortalecen un método propio (Ocampo Hurtado, 2014). Esta práctica constituye una evidencia clara de currículo nulo. Por consiguiente, no solo existen motivaciones académicas, pedagógicas y teóricas para formular un modelo de formación de arquitectura, basado en lo proyectual y no en el proyecto, también hay una motivación ética y humana que pueda promover el respeto, la valoración y el cariño (Ercilla y Tejeda, 1999) por la profesión de arquitecto.

Objetivo general

Las reflexiones y experiencias expuestas desde el contexto de la formación universitaria, con la revisión particular de la práctica de los talleres de proyecto y su análisis micro curricular, se concentran en un solo objetivo pedagógico: desarrollar un ejercicio de formación en diseño que permita integrar las nociones teóricas de la arquitectura como objeto de estudio, evaluar el proceso proyectual, introducir nociones de investigación y, además, motivar el desarrollo de su práctica para dotar a los estudiantes de un método ordenado de proyectación arquitectónica.

Metodología

Antecedentes conceptuales

La primera aproximación metodológica de este ejercicio didáctico tuvo como finalidad ser la clase inaugural de un taller de especialización en Diseño Bioclimático de la Universidad Católica de Pereira (UCP), donde el reto pedagógico fue fortalecer los principios generales del diseño ambiental y sostenible, con un grupo de arquitectos heterogéneo en niveles de experiencia: desde recién titulados hasta profesionales con experiencia de más de 15 años, algunos de ellos activos como docentes universitarios. El diseño de la actividad programada se orientó a la definición y comprensión del concepto de atributos arquitectónicos como objetivo de análisis, aplicando la metodología del juego como estrategia de aprendizaje y la adquisición de competencias de diseño, concepto definido como “gamificación” (Martínez y Pérez, 2015).

Desde este enfoque, el taller propuesto es un modelo de actividad didáctica contenida en tiempo, alcances y resultados que se definen previamente, condición que posibilita cuantificar la evaluación por alcances, desde la formulación del propio taller. En este ejercicio se enfatiza la instrucción de lo proyectual como método donde se involucra una disertación previa, basada en el método básico de indagación científica asociado a los parámetros de la arquitectura como disciplina profesional. Este modelo académico requirió una motivación adicional, para detonar el interés de cada equipo de estudiantes, por alcanzar los máximos resultados posibles, aspecto que se resuelve con un planteamiento de juego-taller, basado en la experiencia del concurso de diseño arquitectónico como práctica profesional común de la arquitectura.

Sin embargo, al reconocer la diversidad profesional del grupo queda un factor por resolver: establecer un proceso reflexión, análisis y diseño que pueda ser equitativo para un grupo heterogéneo de estudiantes o profesionales. Para su resolución se introduce, entonces, un referente conceptual de este modelo didáctico: la noción del “Protofenómeno Arquitectónico” (Araneda, 2010), a partir de la idea de la existencia y la búsqueda de un principio fundamental de la arquitectura, que en su desarrollo termina por trascender de la pregunta ¿qué es la arquitectura?, hacia una deducción orientada a indagar ¿para quién es la arquitectura?

Siguiendo a Araneda, se considera que en los procesos de creación arquitectónica, la resolución de problemas de diseño se basa en el estudio de referentes que han evolucionado de la revisión de obras construidas de la antigüedad, al tratado de arquitectura

primero, luego a la revista académica y finalmente a la imagen obtenida de la web o redes sociales que predomina en la actualidad. Proceso que es usado y promovido por los docentes de taller, como evidencia de un pensamiento arquitectónico existente y, por ende, validado como punto de partida para la interpretación de la arquitectura y sustento para la generación de nuevos proyectos. No obstante, esta práctica puede ser estéril ya que el estudio de los referentes, orientado solo a la interpretación formal y estética de éstos, corre el riesgo de no indagar en profundidad en su ambiente geográfico, humano, ambiental, social, tecnológico, técnico, material, económico e histórico, entre otros aspectos desconocidos del referente, dejando muchos de estos factores en el terreno del azar. Pero, en el caso de este juego taller, conceptualmente se busca un modelo de enseñanza, donde a partir del diseño de un objeto, el estudiante pueda centrar su atención en el cómo hacer el proyecto y no directamente sobre el objeto de referencia (Guevara Álvarez y Tejada Fernández, 2013). De aquí surge entonces otra cuestión, ¿cuál puede ser ese objeto o espacio para diseñar? Ante esta encrucijada y con la necesidad de establecer un campo de referencia objetivo para profundizar en la formación en arquitectura, con grupos de estudiantes siempre heterogéneos en actitudes y aptitudes, se plantea el diseño de un objeto conocido universalmente y que, al mismo tiempo, garantice una fuente inagotable de referentes; elección que termina por ser un ajedrez y la que además es coherente con la idea de “gamificación” de la enseñanza.

La decisión de tener un ajedrez como objetivo de concurso y, por lo tanto, referente de diseño, se basa también en la comprensión de su riqueza teórica, cultural y conceptual, que lo validan como un gran referente de diseño. Este juego de mesa posee, a la vez, una histórica relación con la arquitectura, desde el ajedrez diseñado por el maestro carpintero de la Bauhaus, Josef Hartwig (1924), bajo el “concepto de que la forma sigue a la función” como principio de diseño, donde determina la materialización de la funcionalidad de las piezas para su movimiento en el juego (Siebenbrodt & Schöbe:125, 2009). Este y otros antecedentes que vinculan arquitectura y ajedrez enriquecen la promoción del taller como proceso didáctico.

Asimismo, se introduce en este proceso teórico la presentación de un método de proyecto personal, que tiene como propósito descartar, por medio del pensar y el actuar científico, toda posibilidad de azar que subyace entre la idea primaria de un proyecto y su conclusión material como hecho construido. Este modelo denominado “El Diseño Perfecto” resulta de una hipótesis que define la arquitectura como un saber disciplinar contenido conceptualmente entre dos fronteras de obligatorio análisis, investigación y cuantificación: su frontera exterior está constituida por el contexto físico, espacial, social, político y económico; mientras que su frontera interna responde a todos los factores humanos de necesidad, metabolismo, seguridad, salud y bienestar, todo lo cual configura un núcleo vital contenido y, en consecuencia, determinante como principio y objetivo arquitectónico: la habitabilidad (González & Waldron, 2016).

La forma en que se conectan ambos preceptos teóricos surge de plantear la necesidad de resolución científica del nivel de azar que interviene en cada problema y proceso de diseño, como una

tarea operativa y metodológica del arquitecto. Y como es usual en el proceso de creación y pensamiento arquitectónico básico, el uso de metáforas y analogías permiten la elaboración de conceptos e ideas, que, en este sentido, se orientan a definir o establecer parámetros de comprensión de los atributos posibles de la arquitectura, sustraídos del infinito mundo de atributos que contiene el ajedrez (Kovacic, 2014; Nortes Martínez Artero & Nortes Checa, 2015).

Planteamiento del taller: diseño curricular integrado

La Prueba del Ajedrez contiene los factores de diseño curricular integrados, desde un currículo oficial básico y un currículo operativo detallado en metodología y evaluación, cuenta con la flexibilidad de un currículo adicional basado en las condiciones particulares de contexto institucional, el nivel de formación de los estudiantes, el tiempo disponible para su ejecución y los escenarios de análisis y discusión previstos en su modelación, entre otros factores. Con este ejercicio didáctico se consigue, por un lado, evitar las posibilidades de un currículo nulo y, por otro, alinearse con ciertos factores de currículo oculto por parte del docente, que se revelan en muchos casos con la culminación de cada Prueba de Ajedrez ejecutada.

El punto de partida del taller es la presentación de una teoría general basada en la metodología del Diseño Perfecto, mediante documentos de soporte y referentes enfocados a la noción de investigación para el proyecto. En el planteamiento inicial de la Prueba de Ajedrez se comparte a los estudiantes una exposición magistral, con los conceptos de protofenómeno arquitectónico y las fronteras del diseño sostenible. Esta fundamentación teórica tiene como finalidad reafirmar que el alcance de objetivos del taller depende del método proyectual, antes de explorar y valorar sus resultados. Luego de esta introducción, el currículo oficial del taller se complementa con la siguiente estructura de currículo operativo:

1. El objeto de diseño es un tablero con piezas de ajedrez cuya valoración dependerá de su operatividad para jugar efectivamente. Para cumplir esta condición es necesario que el docente tenga claridad sobre el ajedrez y sus reglas, aunque no necesariamente experticia o destreza para su juego.
2. El proyecto de diseño y construcción se realiza en parejas o equipos de trabajo, de acuerdo con el tiempo disponible para su ejecución y el número de estudiantes inscritos en el taller.
3. Los tableros y sus piezas deben ser originales y surgir del análisis del juego, por lo tanto, la copia literal de modelos de ajedrez genera la eliminación de la prueba.
4. El tiempo de ejecución puede variar según dos condiciones: la versión compacta de 8 horas consecutivas que integra la teoría del taller, su práctica, su evaluación y sus discusiones finales, o bien, la versión fragmentada entre teoría y ejecución que en tiempo efectivo equivale a las mismas 8 horas de desarrollo de la versión compacta, pero con un espacio de tiempo para investigación, diseño y ejecución por fuera del aula, que en algunos casos puede ser de varios días. La diferencia entre ambas versiones será el nivel de detalle logrado por los estudiantes y la extensión de los factores de análisis y discusión a partir de la entrega.

5. En ambas modalidades se pone énfasis en que se trata de un concurso de diseño y, como tal, se rige por normas claras y definitivas, como: parámetros de juzgamiento y evaluación, tiempo de entrega y niveles de alcances para la cuantificación del resultado.

6. El diseño y construcción del ajedrez debe ser completo, esto es, con tablero terminado, piezas armadas y dispuestas para iniciar el juego, al cierre del plazo de entrega del concurso. Quien no cumpla con esta condición queda descalificado.

7. La evaluación se realiza con valores definidos desde la formulación del ejercicio e involucra aspectos como la entrega a tiempo y la operatividad del ajedrez. La complejidad del diseño y los atributos formales de las piezas pueden presentar valores variables en este sentido, los que algunas veces son incentivos de participación. No obstante, en todos los casos, estos parámetros se acuerdan antes de iniciar el taller, evitando de esta manera discusiones innecesarias en la fase de evaluación.

8. En la versión compacta, el diseño y construcción del ajedrez promueve su resolución con material de reciclaje y elementos cotidianos, presentes en aulas, maletas, ropa, accesorios o la adquisición de materiales básicos de papelería. En este escenario, la creatividad y resolución material son incentivos adicionales a la evaluación. En la versión extendida, los resultados adquieren el nivel de calidad y entrega oficial de un concurso de diseño, con elaboraciones materiales y formales muy detalladas.

9. El escenario ideal de ejecución de esta prueba es un juego de rol donde el docente adquiere la condición de cliente y mandante del concurso. Es importante en la formulación y desarrollo del ejercicio mantener una atmósfera de juego y diversión, motivación y expectativas de triunfo, como parte de la operación del taller.

10. Los análisis y las conclusiones del ejercicio constituyen un punto de partida para el subsiguiente desarrollo de algunas materias y talleres de diseño, por lo que la valoración final de la prueba en los aspectos proyectuales es referencia constante para las actividades didácticas en cursos de duración semestral o talleres de diseño.

Resultados

Este ejercicio fue desarrollado y perfeccionado en 5 años, de forma continua desde 2015 hasta 2019, y aplicado en tres universidades de Colombia y una de Argentina, con diferentes niveles de formación:

- Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) de Medellín, cursos de Arquitectura Bioclimática de 2° y 3er año y en Taller de Materialización de la Maestría en Diseño del Paisaje, desde 2015.
- Universidad Nacional de Colombia (UNAL), sede Medellín, cursos de Tecnología del Proyecto 1, en el 1er año y cursos de Instrumentación Ambiental en el 4° año, desde 2015.
- Universidad Católica de Pereira (UCP), Taller de Proyectos de la especialización en Arquitectura y Urbanismo Bioclimático, desde 2015.

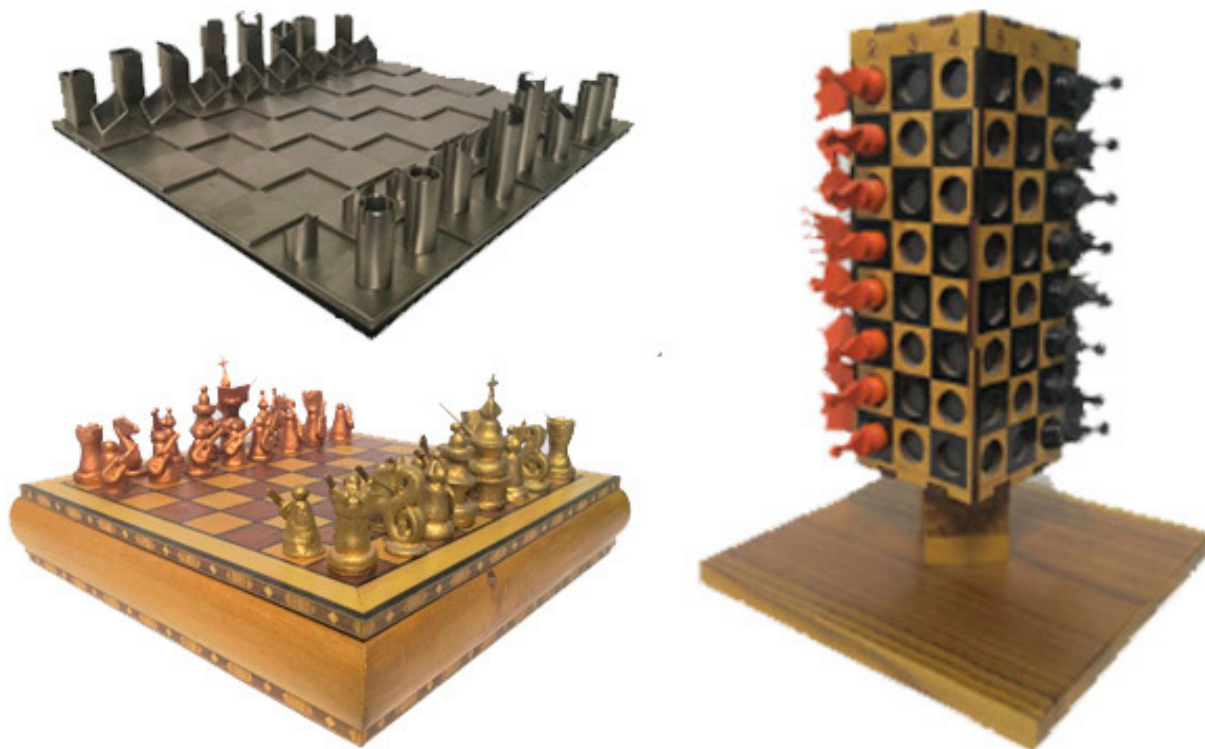


Figura 2. Ajedreces con atributos funcionales, temáticos y materiales. Fuente: Foto del autor.

- Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe Argentina (FADU UNL), curso de Temas y Problemas de Tecnología y Ambiente en la Maestría en Diseño, años 2017 y 2018.

Hasta abril de 2019 se ejecutó este taller en 34 ocasiones, 25 versiones en pregrado y 9 versiones en posgrado, lográndose una amplia documentación de los procesos y los resultados con fotografías, videos y textos críticos de los estudiantes, y con ensayos reflexivos acerca de la experiencia del taller. Los hallazgos obtenidos de este proceso superaron todas las expectativas iniciales posibles en su implementación inicial básica, primero, como ejercicio práctico y relevante para la pedagogía del diseño y, segundo, como indicador del nivel de capacidad de los estudiantes frente a la metodología de la disciplina proyectual.

Desde su primer año de ejecución, las discusiones relacionadas con el cumplimiento de objetivos de proyectación de este taller revelaron vicios en la forma en que los estudiantes accedían al análisis del ajedrez como referente, sesgados específicamente en sus factores formales y visuales. Realmente pocos estudiantes se preocuparon por comprender el ajedrez desde sus fundamentos, su origen e historia, su evolución, sus connotaciones filosóficas y culturales, sus valoraciones científicas y matemáticas y su lugar de representación en la sociedad y la cultura, es decir, no se hizo la indagación básica para su comprensión como referente, solo se basaron en sus ideas limitadas al conocimiento del ajedrez por experiencia o por imagen. Todo ello, a pesar de que la exposición

Factores del ajedrez	Factores de la Arquitectura
Reglas del juego	Normas de diseño y construcción
Atributos del tablero	Estudios del terreno, topografía, clima
Instalación del juego	Implantación del proyecto en terreno
Instalación de las piezas	Ordenamiento funcional de espacios
Atributos de las piezas	Atributos de elementos arquitectónicos
Infinitas variaciones geométricas y formales	Infinitas formas geométricas espaciales
Sistema de notación de partidas	Planos arquitectónicos
Historia del ajedrez	Historia de la arquitectura
Materialidad del tablero y las piezas	Materialidad arquitectónica
Contexto cultural del ajedrez	Contexto sociocultural de cada proyecto
Personalización de fichas y tableros	Diseño personalizado para clientes
Simbolismo de las piezas	Simbolismos arquitectónicos
Funcionalidad de movimientos	Funcionalidad arquitectónica
Valores formales y estéticos	Valores formales y estéticos
Relación tablero - fichas	Proporcionalidad espacial
Estabilidad tablero - fichas	Estabilidad estructural
Infinitas posibilidades de juego	Infinitas formas de arquitectura
Jugar	Habitar

Tabla 1. Analogías proyectuales del taller del ajedrez fundamentales para la creación arquitectónica. Fuente: Elaboración del autor.

teórica previa al proceso de diseño se enfocaba en la investigación como premisa de proyectación. En los ensayos y trabajos de análisis posteriores al taller del ajedrez, los estudiantes manifestaron que cuando se formulaba el taller, realizaban la práctica convencional del taller de proyectos, instituido en su proceso de formación.

A partir de esta condición y con base en las experiencias acumuladas con la aplicación del ejercicio durante 5 años, fue posible generar un amplio análisis de los factores proyectuales de la arquitectura, que pueden verse en la revisión del ajedrez como referente, generando una discusión localizada en aspectos que van desde lo general a lo particular y que son constantes y fundamentales para la práctica de la arquitectura. Estos aspectos se presentan comparativamente en la **Tabla 1**, considerando que cada uno de ellos fue expuesto, discutido, ejemplarizado y analizado por el docente y por los estudiantes, quienes se apropiaron del proceso de análisis una vez que lograron comprender la dimensión formativa del ejercicio, aun desde la evidencia de la experiencia propia, como la de sus compañeros.

En suma, con la presentación, discusión y análisis de estos factores se logra que el taller de diseño adquiera todas las posibilidades de integrar teoría con práctica proyectual, de una forma clara en sus alcances y tangible con el desarrollo de cada uno de los proyectos en todo su ciclo de vida, desde la investigación de antecedentes como punto de partida, pasando por la materialización de los proyectos y su análisis de desempeño durante el juego, hasta lograr al final para cada estudiante claridades y fundamentos,



Figura 3. Modelos de ajedrez verticales. Fuente: Fotografías del autor.

que pueden enriquecer sus próximas actuaciones proyectuales y profesionales. En este escenario, el proceso de enseñanza aprendizaje propuesto trasciende el desarrollo de un proyecto y su respectiva evaluación, para generar una mentalidad crítica en el estudiante, el que aun perdiendo la prueba por falta de gestión del tiempo u obteniendo una baja nota por fallas en la disposición del ajedrez o en su desempeño, adquiere la objetividad del análisis y un posible aprendizaje significativo para otros procesos de diseño.

Pero cuando los procesos de análisis del ajedrez superan la toma de referencias netamente visuales con imágenes obtenidas de internet, algunos estudiantes logran profundizar en sus reglas, historia y cultura, con una investigación efectiva que deriva en conceptos, ideas y, sobre todo, en atributos para la elaboración de las propuestas. Es igualmente destacable que la comprensión global del ajedrez, por parte de algunos estudiantes, conlleva a la implementación de premisas de diseño expresados en narrativas temáticas que personalizan sus proyectos, o la presentación de temas de diseño basados en la materialidad, las formas y los potentes atributos funcionales y visuales de piezas como caballos, damas, reyes y torres, según puede apreciarse en la Figuras 2.

En múltiples casos, los diseños de tableros trascienden los planos y la horizontalidad del juego, presentando propuestas con topografías diversas y escenarios verticales, siempre validados por la premisa normativa y la disposición correcta para ejecutar el juego, como se ve en la Figura 3.

Discusión

Aunque la magnitud de los resultados obtenidos con esta investigación, no logran ser presentados en este artículo, con la definición de cada una de las analogías elaboradas y aplicadas en el taller del ajedrez como estrategia didáctica para el proyecto, se considera pertinente hacer referencia a uno de los principales aspectos del proceso ejecutado, que terminó por ser un filtro de desempeño en la prueba y que motivó, a partir del segundo año de su aplicación (2016), tanto el perfeccionamiento del ejercicio como el desarrollo de una investigación académica paralela, posible a través de la observación del fenómeno y la documentación de sus resultados.

La definición del ejercicio bajo la modalidad de concurso de arquitectura delimitado en tiempo y factores básicos de operación del ajedrez, permitió establecer un nivel mínimo de participación en el proceso final de evaluación. Los estudiantes que no logran la entrega del ajedrez armado en el tiempo definido quedan descalificados de la prueba, situación que promueve el rigor en la gestión del tiempo y que corresponde a un proceso de entrenamiento para el desempeño profesional. Sin embargo, con la entrega a tiempo, el siguiente nivel de evaluación y verificación de la competencia constituye la disposición del ajedrez para el juego, de manera que el docente pueda iniciar una partida, ante una analogía de entrega de llaves de producto terminado y listo para ser usado, con el ajedrez armado y con las fichas blancas dispuestas para dicho docente.

En este nivel, se hizo evidente que una de las principales fallas en el proceso es la ausencia de investigación básica sobre el ajedrez como referente, específicamente en sus aspectos reglamentarios: disponer de un tablero de ajedrez y armar sus fichas para el juego requiere definir la posición de un cuadro de color blanco a mano derecha de cada jugador y sobre esta guía se ejecuta el armado de las piezas, colocando la dama en la casilla de su color. Aquí subyace una referencia a la inexistencia del azar en el ajedrez, pues la ignorancia sobre este factor, ante la idea de que el tablero se dispone de cualquier manera es simplemente inaceptable, siendo este un filtro que descalifica a los estudiantes para el siguiente nivel de evaluación. La [Figura 4](#) muestra ejemplos de falla en el nivel básico de aprobación.

La analogía que subyace de esta revisión con respecto a la práctica de la arquitectura es que la norma de ocupación territorial, así como las normas urbanísticas y las leyes de construcción, representan en todos los casos, el primer nivel de viabilidad de un proyecto arquitectónico real, de modo que desconocerlas o aplicarlas erróneamente, no deja espacio para ninguna discusión adicional o filosófica sobre el proyecto y sus características.

Este fenómeno recurrente permitió identificar que la metodología de análisis de muchos estudiantes se basa en aproximaciones visuales a los referentes; estos no profundizan en su análisis, ni en la obtención de datos básicos, como la normativa para el desarrollo de los proyectos. Pero en el análisis comparativo de resultados globales al final de la muestra de 5 años pudo identificarse un fenómeno adicional: los grados de desempeño de los estudiantes de primer año resultaron mayores en la superación del nivel básico de

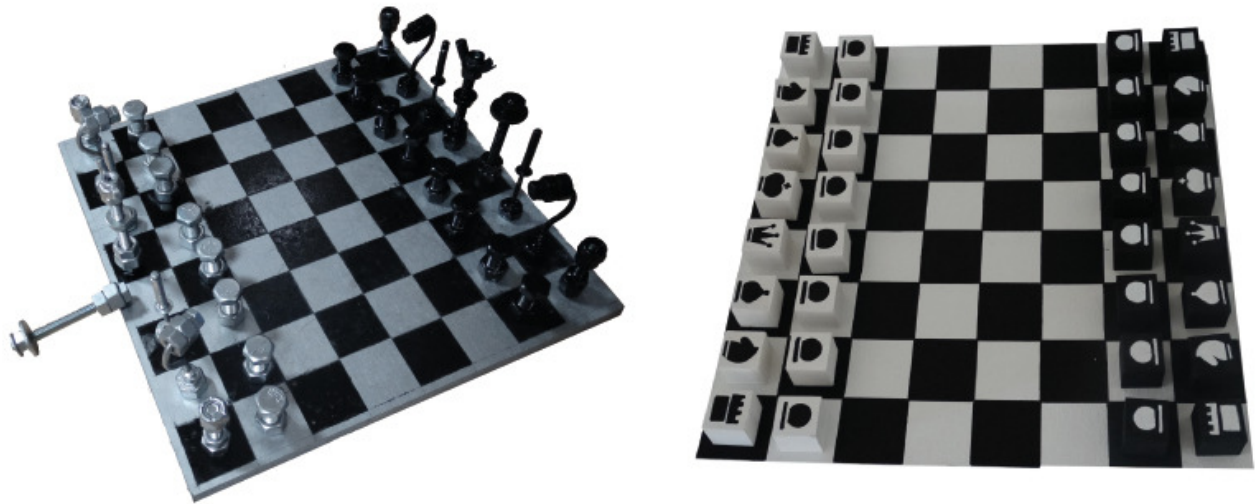


Figura 4. Ejemplos de proyectos de ajedrez que no alcanzaron nivel de cumplimiento mínimo por mala disposición de tablero y fichas. Fuente: Foto del autor.

entrega por armado del juego, que los de aquellos pertenecientes a años medios y finales del pregrado, e incluso superaron los alumnos de posgrado, por lo que podría considerarse que este ejercicio exhibe una posible aproximación al nivel y la evolución del proceso de formación en prácticas proyectuales de las escuelas analizadas. Este estudio fue posible tras la revisión general de todos los resultados, en diferentes universidades y niveles de formación: primero, sobre la valoración porcentual del mínimo nivel de aprobación para cada curso evaluado y, segundo, mediante discusiones, entrevistas y ensayos reflexivos desarrollados por algunos estudiantes acerca de la actividad realizada y su análisis sobre la disposición del tablero de ajedrez y sus fichas.

En principio, podría considerarse que los estudiantes de primer nivel tendrían menor capacidad de análisis y desarrollo proyectual para atender esta tarea de diseño, pero al tomar el riesgo de aplicar la prueba con estudiantes que no habían visto previamente ningún taller de diseño, se pudo constatar que eran más cautelosos con la investigación y con su desarrollo del proyecto, cumpliendo con la primera premisa del taller: diseñar, construir y armar de manera correcta el ajedrez, siguiendo sus principios y normas. Por supuesto que los desarrollos prácticos en algunos casos hicieron evidentes sus carencias en la ejecución de los modelos, calidad de los acabados, manejo de escalas y proporción, no obstante, también lograron interpretaciones interesantes y bien argumentadas sobre sus proyectos, en cuanto a los atributos del juego y sus piezas para su diseño conceptual. En síntesis, lograron hacer arquitectura desde el rigor del análisis, sin disponer de



Figura 5. Análisis del desempeño mínimo de cumplimiento por niveles. Fuente: Elaboración del autor.

fundamentos de diseño, por lo que surge la inquietud: ¿los estudiantes de primer semestre traen consigo el protofenómeno arquitectónico?

En contraste con esta situación de primer semestre, se pudo identificar que en los niveles superiores de la carrera y, por consiguiente, aquellos con antecedentes de formación en taller de proyectos, los resultados decrecen en la revisión de la norma y cumplimiento básico. Estos estudiantes solo se destacan en la elaboración plástica y formal de los diseños y, desde luego, por la importante capacidad de justificar y argumentar a la hora de validar sus errores. Dicha tendencia parece empeorar en los niveles finales de la carrera, lo cual se constata claramente con la aplicación del ejercicio en el nivel profesional, donde los grados de cumplimiento básico son cerca de la mitad, si son comparados con el desempeño de los estudiantes de primer semestre, tal como se puede apreciar en la compilación de evaluaciones revisada durante los años de desarrollo del taller, en la Figura 5, con el promedio general por niveles y tendencia de desempeño.

Conclusiones

Ante los datos y la experiencia vivida en esta investigación, cabe preguntarse, a modo de reflexión final: será que antes de formar arquitectos ¿estamos deformando a los diseñadores?

Considero que la formación profesional actual en diversas escuelas de arquitectura está errada en relación a varios aspectos. El primero de ellos es la carencia de capacidad didáctica por parte

de los profesores universitarios y, enfáticamente, aquellos dedicados al taller de proyectos, situación que, en segundo lugar, se mantiene como una institución por parte de directivos y académicos. No obstante, es importante considerar que la muestra de este trabajo puede carecer de representatividad estadística y que solo presenta una tendencia ocasional en los niveles de desempeño mínimo de la prueba, por lo que será necesario aplicar más pruebas de este estilo o validar los resultados de este taller con otras experiencias en investigación didáctica que puedan tener interés en este tema.

Con todo, el trabajo de análisis realizado hasta el momento recopila una serie de entrevistas y ensayos realizados por los estudiantes, a partir de los cuales es posible establecer, desde su punto de vista, varios factores vinculados con el tema en cuestión:

- Un alto nivel de incertidumbre y frustración en los talleres de proyecto, donde priman los juicios de valor y la subjetividad de los docentes en términos de evaluación, sin claridad objetiva para las notas, ni los niveles de desarrollo de competencia.
- Baja motivación para el desarrollo de las tareas de diseño en los talleres, además de una sobrecarga académica que desplaza y entra a menudo en conflicto con las otras materias, afectando, por lo tanto, el rendimiento general de la carrera.
- Poco nivel de comprensión de algunos docentes y prácticas de taller cuestionables en términos de didáctica.

Entre tanto, la valoración del taller del ajedrez siempre recibió por parte de los estudiantes una respuesta altamente positiva, aun en aquellos que “perdieron” u obtuvieron una baja nota, pues lograron comprender los alcances, objetivos y aportes de esta prueba. Además, por tratarse de un taller inaugural e introductorio a las materias tecnología del proyecto, arquitectura bioclimática, instrumentación ambiental y talleres de diseño en especializaciones y maestrías, se logró verificar que el desempeño de los estudiantes y su asimilación del taller del ajedrez como entrenamiento proyectual permaneció en sus recuerdos y metodologías de diseño.

La presentación de resultados y la discusión propuesta aquí solo esperan animar el debate sobre la capacidad didáctica de los docentes de proyectos y los procesos de formación de las carreras de arquitectura, de manera que este trabajo, con sus aciertos e imperfecciones, representa una apuesta personal por tratar de responder a la frustración de algunos talleres de arquitectura vividos en la facultad hace más de 20 años, los mismos que, lamentablemente, padecen los estudiantes en la actualidad.

Referencias

- Araneda, C. R. (2010). Protofenómeno Arquitectónico: introduciendo la noción de fenómeno primordial en arquitectura. *Arquitectura Revista*, 6, 76–89.
- Arentsen Morales, E. (2009). Los estilos de aprendizaje desde el taller de arquitectura: evaluación y propuesta. *Revista AUS*, (5), pp. 10–15.
- Arrieta de Meza, B., & Meza Cepeda, R. (2001). El currículum nulo y sus diferentes modalidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, (25), p. 11.
- Cravino, A. (2018). Enseñar Diseño: La emergencia de la teoría. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, (67), pp. 163-185.

- Ercilla, M. y Tejeda, N. (1999). La educación en valores: una propuesta pedagógica para la formación profesional. *Pedagogía Universitaria*, 4. Recuperado de <http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/index.php/peduniv/article/viewFile/147/147>
- Florez, P. A. (2013). La formación del docente de arquitectura. Los retos del arquitecto que enseña arquitectura. *HITO: Revista de Arquitectura*, (27), 55–59.
- Gómez Azpeitia, G. (2007). Los arquitectos y la investigación científica. *Palapa. Revista de Investigación Científica en Arquitectura*, (2), p. 3.
- González, A. (2013). *Integración curricular de la sostenibilidad en la formación de arquitectos en América Latina*. Concepción, Chile: Facultad de Arquitectura, Diseño y Construcción, Universidad del Bío-Bío.
- González, A. (2016). No es posible construcción sostenible sin diseño sostenible. *Esquemas*, (19), pp. 19–25.
- González, A. y Waldron, J. (2016). Boundaries of Human Factors and Sustainability in Architecture. En M. M. Soares y F. Rebelo (eds.), *Ergonomics in Design: Methods and Techniques* (pp. 111–124). CRC Press.
- Guevara Álvarez, O. y Tejada Fernández, J. (2013). *Análisis del proceso de enseñanza aprendizaje de la Disciplina Proyecto Arquitectónico, en la carrera de Arquitectura, en el contexto del aula*. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Huerta Azabache, J. C. (2018). *Taller como estrategia didáctica en el conocimiento del proceso diseño arquitectónico de los estudiantes universitarios* (Universidad César Vallejo). Universidad César Vallejo.
- Kovacic, D. (2014). Ajedrez en las escuelas. Una buena movida. *PSIENCIA Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, (4), pp. 29–41.
- Martínez, L. V. y Pérez, M. D. M. (2015). Gamificación: Estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. *Digital Education Review*, (27), 13–31.
- Mejía Ortiz, C. (2015). A favor de la enseñanza integral en el primer año de arquitectura. *Arquitecturas del Sur*, 33 (48), 6–17.
- Monedero Isorna, J. (2002). *Enseñanza y práctica profesional de la arquitectura en Europa y Estados Unidos: estudio comparativo sobre la situación en el año 2000*. Barcelona: Escola Técnica Superior d'Arquitectura de Barcelona.
- Mosquera Téllez, J. (2009). Epistemología y didáctica del proceso de enseñanza-aprendizaje en arquitectura y diseño industrial. *Revista Científica Guillermo de Ockham*, 7 (2), 33–49. Recuperado de <http://45.5.172.45/handle/10819/5120>
- Nortes Martínez Artero, R. y Nortes Checa, A. (2015). El ajedrez como recurso didáctico en la enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas. *Números*, (89), pp. 9–31.
- Ocampo Hurtado, J. G. (2014). Evaluación, didáctica y enseñanza de la arquitectura: una experiencia hermenéutica. *Praxis & Saber*, 5, 31–52.
- Pallasmaa, J. (2012). *La mano que piensa. Sabiduría existencial y corporal en la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Posner, G. (2005). *Análisis de currículo*. México D.F: McGraw-Hill Interamericana Editores S.A de C. V.
- Siebenbrodt, M. y Schöbe, L. (2009). *Bauhaus, 1919-1933*. Parkstone International.
- Yoe-Cueto, J. C. A. (2018). *Propuesta de estrategias didácticas para la formación de arquitectos en la integración de principios biológicos a la metodología de diseño arquitectónico*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.