

Proceso de aprendizaje cooperativo en el análisis gráfico de la arquitectura

Dr. Juan Carmelo Arjona Montesdeoca
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

Resumen

La presente propuesta de innovación educativa, plantea establecer un proceso de aprendizaje colaborativo en el Análisis Gráfico de la Arquitectura. Para ello, se propone el desarrollo de actividades grupales de análisis y verificación, a través de rúbricas de comprobación. Todo ello, con la firme convicción de consolidar una metodología que permita adquirir competencias, tanto específicas como transversales, a través del trabajo en grupo, a los estudiantes de la asignatura en cuestión. Por lo que el alumno pasaría a tener un rol activo, lo que le ayudaría a familiarizarse con distintos conceptos que lo acompañaran en su recorrido académico y profesional y, además, desarrollar habilidades necesarias en el entorno profesional. En definitiva, se persigue consolidar la participación activa en clase por parte del alumnado, reforzando el aprendizaje y la capacidad de trabajo cooperativo.

Palabras clave: Aprendizaje Cooperativo, Arquitectura, Análisis Gráfico, Metodología, Rúbrica e Innovación.

Cooperative learning process in the graphic analysis of the architecture

Abstract

This educational innovation proposal proposes to establish a collaborative learning process in Graphic Analysis of Architecture. For this, we propose the development of group activities of analysis and correction, through verification rubrics. All this, with the firm conviction of consolidating a methodology that allows acquiring skills, specific as much as transversal, through the group work, to the students of the subject area under consideration. So the student would have an active role, which would help him become familiar with different concepts that will accompany him in his academic and professional journey and, furthermore, develop skills needed in the professional environment. In the end, it seeks to consolidate active participation in class by students, reinforcing learning and the ability to work cooperatively.

Keywords: Cooperative Learning, Architecture, Graphic Analysis, Methodology, Verification Rubrics and Innovation.

Introducción

En el presente trabajo, enmarcado en el contexto disciplinar del área de Expresión Gráfica Arquitectónica, perteneciente al Grado en Arquitectura, se plantea la necesidad de desarrollar competencias enmarcadas en el proceso del aprendizaje cooperativo, el cual define Slavin, R. (1987) como *“Estrategias de instrucción en las que los estudiantes trabajan divididos en pequeños grupos en actividades de aprendizaje y son evaluados según la productividad del grupo”*.

Se pretende con este proceso (colaborativo, cooperativo y/o colectivo), que se establezca una dinámica grupal que ayude a fortalecer aspectos que son comunes al conjunto del alumnado, ya que no se entenderá superada la tarea propuesta por el docente, si no se produce, en primer lugar, la participación de cada miembro del equipo, y finalmente, la materialización y comprensión por parte de todos sus miembros. Se entiende con ello, que será necesario el establecimiento de procesos de debate, lo cuales serían impensables en procesos individuales de estudio. Todo ello, encaminado a la búsqueda de nuevas estrategias de enseñanza, donde el alumno no sea un elemento pasivo, sino que sea protagonista de su propio aprendizaje (Murillo-Zamorano *et al.*, 2021).

Al ser un ejercicio planteado para una asignatura de primer curso, tiene entre sus objetivos, conseguir la motivación del estudiante, para que no solo resuelvan dudas e inquietudes, lógicas de esta primera etapa universitaria, sino que, además, compartan aprendizajes, actitudes y habilidades. Por tanto, es importante que el ejercicio se plantee en un determinado momento del curso, donde las herramientas de las que dispone el alumnado haga viable la respuesta a los objetivos marcados y posibilite una mejor dinámica de grupo, posterior a la actividad. El utilizar estas estrategias innovadoras, que hacen necesaria la participación activa de los estudiantes, se recoge dentro del Espacio Europeo de Educación Superior, como garantía de éxito de la formación universitaria.

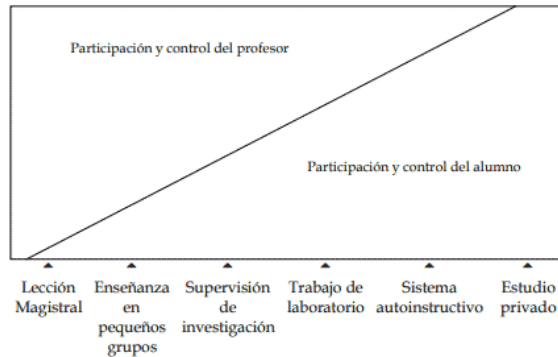
La dinámica de la asignatura, tal y como recoge la Guía Docente, consiste en: el análisis gráfico de una obra de arquitectura paradigmática, que permite articular dialécticamente la teoría y la práctica en un proceso reflexivo que se convierte, a su vez, en aprendizaje significativo, al tener que mostrar y analizar cómo los expertos en este campo han resuelto o pueden resolver sus problemas, las decisiones que han tomado o podrían tomar y los valores, técnicas y recursos implicados en cada una de las posibles alternativas. El hecho de buscar una comprensión e interpretación completa del caso de estudio, así como de las decisiones y posibles puntos de vista de su actor provoca un aprendizaje activo, que trasciende los límites del propio espacio de enseñanza-aprendizaje, y sirve para generar soluciones, contrastarlas, e incluso, ejercitarse en procedimientos de solución en el trabajo del arquitecto.

Metodología

La actividad propuesta, enmarcada en el proceso de aprendizaje colaborativo, persigue que el conjunto del alumnado se involucre en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para ello, se organizaran varios grupos en clase para resolver la actividad, estructurada en varias fases, que ocupará una jornada lectiva de 4 horas.

Antes de proceder a explicar el desarrollo metodológico, vemos como Brown y Atkins (1988) clasifican los métodos formativos en un continuo. En un extremo estarían las lecciones magistrales en las cuales la participación y el control del estudiante son mínimos. En el otro extremo estaría el estudio autónomo en el cual la participación y control del profesor son usualmente mínimos. Con todo, debe notarse que incluso en cada uno de los extremos del continuo hay algo de control y participación por parte del profesor y de los alumnos; así, por ejemplo, en la lección magistral los estudiantes pueden elegir qué apuntes tomar, qué preguntas plantear, etc. El estudio autónomo

de un alumno también puede estar influenciado por las sugerencias del profesor, los materiales y las tareas que se le han encomendado y los textos que se le han recomendado. Gráficamente podríamos representar esta catalogación del siguiente modo:



De lo cual, establecemos que el ejercicio planteado se encontraría en la zona central de la gráfica, englobando: enseñanza en pequeños grupos, supervisión de la investigación, trabajo de laboratorio y sistema autoinstrutivo. Entendiendo que es una clasificación gradual, cada uno de dichos aspectos tendrá una relevancia distinta, por ejemplo, el aprendizaje en pequeños grupos puede estar guiado por el profesor, o puede convertirse en un proceso de debate abierto, donde el profesor interviene de manera ocasional.

Desarrollo Metodológico

La actividad docente se desarrolla en una de las aulas denominadas “de prácticas o dibujo” de la escuela de arquitectura. Es un espacio amplio, en el que tienen cabida los distintos grupos que forman el curso, cada uno con su respectivo profesor, donde el número de alumnos por grupo suele ser de 15 a 20. El aula también cuenta con una zona destinada a impartir clases teóricas, donde se encuentran las pizarras, proyector y demás elementos que sean necesarios. La asignatura, propone el taller como modelo operativo para la formación de los arquitectos denominado en nuestro caso Taller de Análisis Gráfico de la Arquitectura.

El curso se estructura en varios bloques temáticos y se propone un conjunto de actividades de evaluación continua que requieren que los estudiantes elaboren diferentes productos en una situación de análisis de una obra de arquitectura. Se han establecido cuatro bloques temáticos que se desarrollan a partir de la presencia y resolución, de manera que sitúa a los estudiantes ante las demandas y trabajos característicos del ámbito profesional del arquitecto. Todo ello, atendiendo a cuatro ámbitos significativos del aprendizaje: la perspectiva, la planimetría, la maqueta y el análisis gráfico arquitectónico.

El proceso colaborativo tendrá su punto de partida cuando se hayan terminado los dos primeros bloques temáticos del curso (la perspectiva y la planimetría) y previo al comienzo del tercero, que consiste en la realización de una maqueta de la obra arquitectónica objeto de estudio durante el curso. El motivo, es aclarar dudas y detectar posibles errores en los bloques anteriores, que posibiliten tanto su corrección, como el enfrentarse a la formalización de la maqueta con el menor número de dudas por parte del alumno, ya que los errores en esta fase son más complicados y costosos de resolver, debido a la naturaleza del trabajo en cuestión.

Los alumnos dispondrán de todos los documentos formalizados individualmente en el curso, hasta el momento de la actividad colaborativa, así como de aquellos documentos de referencia que consideren oportunos, además de las nuevas tecnologías y metodologías digitales, que constituyen valiosas herramientas para la formación arquitectónica (Santamaría-Macho, C. 2017). Como material complementario, en clase se expondrán trabajos de referencia de cursos anteriores, realizados con el mismo programa (pudiendo coincidir o no, la obra y el arquitecto de referencia, pero siempre serán ejercicios desarrollados con las mismas pautas y fines).

Los grupos estarán formados por cuatro estudiantes, quedando un total de cuatro grupos. Previo al comienzo de la resolución de cada una de las partes, cada grupo deberá proponer una

rúbrica con aquellos puntos que considera fundamentales tener en cuenta en la solución de la actividad, y una vez planteada, se hará una puesta en común y se obtendrá una “rúbrica común”, la cual servirá de documento de comprobación.

A continuación, se le asignará una parte, de las cuatro que recoge la actividad, a cada grupo, que deberán resolver en el tiempo pactado. Dichas partes son los planos de la planta baja, planta primera, planta de cubierta y alzado principal de la obra objeto de estudio en el curso. Cada grupo deberá (re)dibujar la planta asignada o el alzado, teniendo como soporte el trabajo realizado y la experiencia acumulada en las etapas previas. En esta fase, cada grupo deberá exponer y resolver sus dudas, y por tanto, acometer la toma de decisiones y el consenso entre sus miembros.

Una vez resuelta la parte asignada (o pasado el tiempo asignado para ello), se produce el intercambio de trabajos entre los distintos grupos, para proceder a la corrección de lo realizado por parte de otros compañeros, atendiendo a la rúbrica, en un taller de búsqueda (Le Corbusier, 2001). Con el objetivo de que cada grupo realice una exposición, donde hagan público el informe que han redactado sobre el global de la actividad.

Para finalizar en un debate, que recoja las conclusiones de la jornada, pero además, donde tengan cabida aquellas dudas individuales que se han podido acumular en el desarrollo del curso hasta ese momento, que se puedan resolver por parte del conjunto del alumnado y enriquecer el debate, como se recoge en la base de Programa CA/AC: Cooperar para Aprender / Aprender a Cooperar (Lago, J.R. y Puyolás, P. 2018)

A continuación, se plantea el cuadro de tiempos propuestos para cada parte de la actividad:

Tabla 2. Cuadro de tiempo

Etapas de la actividad	Tiempo (min.)
Presentación de la actividad	20
Formación de los grupos	5
Asignación del plano o alzado a resolver	5
Realización de la rúbrica	20
Puesta en común de la rúbrica	20
Realización del plano o alzado por cada grupo	30
Intercambio y corrección	20
Revisión por parte de los autores de su trabajo	10
Realización del informe por parte de cada grupo	20
Exposición del informe y debate final	30
Total	180

Tabla 1. Rúbrica de Trabajo Cooperativo

Objetivos	Criterios	Descriptores		
		1	2	3
Elaborar e intercambiar reflexiones sobre la construcción técnica de planos	Maneja la información técnica y la documentación facilitada	No conoce la obra a representar	Conoce la obra y cada uno de sus elementos característicos	Reflexiona y realiza el levantamiento atendiendo a criterios técnicos
	Transmite la información requerida para la tarea	No aporta elementos técnicos a la solución	Aporta elementos técnicos de representación	Analiza el plano de estudio y aporta reflexiones adicionales
	Participa y se expresa correctamente	Aporta ideas, pero alejadas de la representación gráfica	Plantea elementos de debate, pero no participa en los aportados por el resto del grupo	Participa en el debate, aportando reflexiones a la construcción gráfica del elemento: plano o alzado

Resultados y discusión

El proceso de aprendizaje colaborativo planteado, persigue que el alumno obtenga las competencias generales de la asignatura y participe de manera activa en el aula. Para ello, la metodología desarrollada busca que el alumno, a partir del análisis, adopte o contradiga las propuestas de otros compañeros, resultando siempre beneficiado el colectivo.

Conclusión

A través del proceso de aprendizaje colectivo, que complementa o vaya en paralelo a la habitual transmisión directa, docente-alumno, del conocimiento, se conseguirá una mayor implicación del estudiante. Con ello, aumentará su motivación, se despertarán nuevas inquietudes y le permitirá evaluar su trabajo, a partir de la experiencia del trabajo colectivo.

La actividad posibilita que el alumno desarrolle habilidades comunicativas, pierda el miedo a hablar en público y entienda la relevancia de compartir información. Además, ayudará al profesor a detectar aquellos puntos que han quedado consolidados, en las fases realizadas previamente al proceso colaborativo, y aquellos otros que han creado más dudas, contribuyendo a la mejora de la práctica docente en futuros cursos o proyectos educativos.

En cuanto a las fortalezas, podemos plantear:

- El alumno es capaz de autoevaluarse.
- Adquirir capacidad de síntesis y de análisis.
- Implicación por parte de alumnado en el trabajo por fases.
- Expresarse en público.
- Estimula la competitividad y motiva el trabajo.
- Aumenta la creatividad.
- Permite analizar puntos de vista diferentes y desarrollar la crítica constructiva.
- Desarrolla la capacidad de cooperación y favorece el intercambio de experiencias.

En lo referido a las debilidades, podríamos encontrarlos con:

- Alumnos que no lleven la asignatura al día y tendrán complicado implicarse.
- No sean capaces de desarrollar la tarea propuesta en el tiempo establecido.
- No detectar las ideas o fundamentos esenciales del trabajo.
- Desequilibrio en la participación.
- Confrontación y conflicto en el grupo.
- Baja productividad en alumnos sin hábito de trabajo en equipo.

Agradecimientos

A la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, por la iniciativa del Plan de Formación Continua del PDI y, especialmente, a los responsables de Formación en el contexto disciplinar del Área de Conocimiento de Ingeniería y Arquitectura (edición 2018-2019).

Referencias

- Brown, G., Atkins, M. (1988). *Effective teaching in Higher Education*. Londres. Ed. Routledge.
- Le Corbusier (2001). *Mensaje a los Estudiantes de Arquitectura*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Infinito. (Versión Castellana: Nina de Kalada (2001, 10ª Ed.)
- Lagos, J.R., Payolas, P. (2018). *Aprender en equipos de aprendizaje cooperativo. El Programa CA/AC (Cooperar para aprender/Aprender a cooperar)*. España: Editorial Octaedro.
- Murillo-Zamorano, L. R., López Sánchez, J. Á., Godoy-Caballero, A. L., Bueno Muñoz, C. (2021). Gamificación y aprendizaje activo en la educación superior: ¿es posible hacer coincidir la sociedad digital, la academia y los intereses de los estudiantes? *Revista Internacional de Tecnología Educativa en la Educación Superior*, 18(15). doi: <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00249-y>
- Santamarina-Macho, C. (2017). *Náufragos digitales en la enseñanza arquitectónica*. R: García Escudero, Daniel; Bardi Milà, Berta, eds. "V Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'17), Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla, 16 y 17 de Noviembre de 2017". Barcelona: UPC IDP; GILDA, 2017. ISBN: 978-84-9880-681-6 (UPC), pág. 23-31.
- Slavin, Robert. E (1987). Aprendizaje cooperativo y escuela cooperativa. *Liderazgo Educativo*, 45, 7-13.