

**El trabajo cooperativo como metodología para generar aprendizajes significativos en los estudiantes de Arquitectura de la Universidad Ricardo Palma.**

**Cooperative work as a methodology to generate meaningful learning in students of Architecture at the Ricardo Palma University.**

**Paola Rossado <sup>1</sup>**

**Resumen**

Los métodos de enseñanza - aprendizaje, producto de las comunicaciones y la tecnología, están en constante cambio, fomentan la búsqueda de nuevas técnicas y estrategias en la educación, acordes a la generación de jóvenes de la era digital. Los recursos digitales, utilizados como recurso de apoyo en cualquier área del conocimiento, permiten crear nuevos entornos de aprendizaje, aulas donde los alumnos pueden intercambiar información y trabajar de forma cooperativa. Si el docente aplica una adecuada metodología de cooperación intra-grupal, como estrategia en la resolución de problemas, será posible mejorar el aprendizaje. Este artículo presenta una propuesta metodológica mediante la estrategia de trabajo cooperativo, fortalecido por el monitoreo constante, con el fin de generar aprendizajes significativos en los alumnos de arquitectura de la URP.

El método experimental será aplicado en un grupo de alumnos de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la URP, se emplearán encuestas, cuestionarios y evaluaciones, los que serán analizados estadísticamente a fin de comprobar la hipótesis planteada.

**Abstract**

The teaching and learning method is constantly changing, as a consequence of communications and technology, this situation needs the application of new techniques and teaching strategies. The student's generation of the digital age have the opportunity to use technology in many aspects of their own learning. There are different resources to encourage the knowledge area, new learning environments that change the traditional

---

<sup>1</sup> Arquitecta Jefa del Laboratorio de Cómputo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Ricardo Palma, [paola.rossado@gmail.com](mailto:paola.rossado@gmail.com)

classrooms. A new interactive area where the students can exchange information and work cooperatively. If the teacher applies an appropriate methodology with intragroup cooperation as a strategy for solving problems, he could improve the students' learning. This research aims to verify that the cooperative work in students of architecture, strengthened by constant monitoring, could generate significant learning.

The methodology proposed will be apply in a group of students of the Faculty of Architecture and Urbanism at URP University, using the experimental method in the technological area. Surveys, questionnaires were use and the results of the evaluations were statistically analyzed. The results may provide guidelines to improve learning techniques and will improve the student-teacher relationship.

Keywords: cooperative work, meaningful learning, collaborative learning

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, con el avance tecnológico y los medios de comunicación, los estudiantes tienen la ventaja de mantenerse siempre comunicados, inmersos en el mundo del internet y las redes sociales. En este ambiente, los alumnos de arquitectura, quienes se caracterizan por sus habilidades creativas, están siempre en la búsqueda de nuevas e innovadoras soluciones. Dentro de este dinámico espacio, es posible que el docente pueda colaborar en el desarrollo del potencial creativo de los alumnos, orientándolos en el logro de un aprendizaje significativo.

Los recursos informáticos que trae consigo la era digital en la educación, pone a disposición de los profesores y estudiantes, nuevas herramientas que posibilitan la colaboración y una mejor interacción profesor - estudiante.

En este panorama de aprendizaje mediado por una red de cooperación entre los estudiantes, surge la pregunta: ¿Qué relación tiene el trabajo cooperativo e intra-grupal, empleado como metodología para generar aprendizajes significativos en los estudiantes de Arquitectura de la URP? ¿Qué relación tiene el uso de estrategias de monitoreo, con la resolución de problemas y la motivación por aprender?

El presente artículo, presentará una propuesta metodológica para el uso apropiado de la información y las comunicaciones en los estudiantes de arquitectura, a fin de comprobar la hipótesis: "Si se aplica la metodología del trabajo cooperativo, entonces se generan aprendizajes significativos en los estudiantes de arquitectura de la URP".

## **Importancia**

El competitivo mercado laboral exige a los egresados de arquitectura, el manejo de diversas competencias acordes con la era digital, demostrando que pueden desempeñarse como profesionales de la arquitectura con habilidades de organización, investigación y trabajo cooperativo.

El Arquitecto egresado de la Universidad Ricardo Palma, deberá enfrentarse a los retos de la nueva Sociedad de la Información, según el perfil profesional del egresado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la URP: "El Arquitecto debe ser un profesional consciente del lugar en el que habita y de la cultura que allí se ha desarrollado. Solo una persona que conoce con detalle su pasado será capaz de construir en el presente, el Futuro". Una forma de entender la tradición es a través del conocimiento, el desarrollo y la adquisición de nuevos saberes. Respetando el concepto de egresado moderno y con visión de futuro, la tradición puede ser tomada como marco para la inventiva y la creatividad, en equilibrio con la tecnología, la información y las comunicaciones.

En la actualidad, la aparición de innumerables juegos electrónicos y en especial las redes sociales, representan una forma de distracción para los jóvenes, por lo que es importante evitar el exceso. El garantizar un aprendizaje significativo a través de la aplicación adecuada de los recursos tecnológicos y el monitoreo, son los principales factores que han motivado la realización del presente trabajo. Sin embargo, será labor del docente evaluar las distintas alternativas para lograr la mejor formación académica y profesional.

La presente propuesta metodológica fue diseñada en base al trabajo cooperativo y monitoreo, y fue aplicada en un grupo de estudiantes de la carrera de arquitectura, específicamente en los cursos de Expresión Arquitectónica V de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Este modelo experimental tomó en cuenta la obligatoriedad de herramientas tecnológicas en este nivel, donde los alumnos han demostrado sus habilidades en la organización y apoyo mutuo, habilidades que permiten la efectividad de un aprendizaje mediante entornos colaborativos.

## **Antecedentes**

La Universidad Ricardo Palma, no está ajena al avance tecnológico, organiza capacitaciones y actualizaciones docentes donde se analizan nuevas metodologías educativas en busca de la mejora de los procesos de enseñanza. De esa forma, los profesores tienen la oportunidad de aplicar la metodología más adecuada en función a los requerimientos de su especialidad.

En relación a la labor organizativa y de soporte digital a las clases presenciales, los docentes URP utilizan la plataforma Moodle o Aula Virtual, recurso de enseñanza que es utilizado como herramienta para el control de clases, calendarización, tomar asistencia y registrar las evaluaciones. Son innumerables las ventajas que pueden mencionarse aplicando Moodle, sin embargo la mayoría de profesores no la utilizan en todo su potencial.

A través de los años, la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, ha mantenido un alto nivel de enseñanza, sus egresados son reconocidos por diversas empresas y han sido ganadores de numerosos concursos. Esta ventajosa situación permite contar con alumnos muy creativos, dispuestos a enfrentarse a los desafíos que exige la profesión. Los cambios en la educación superior han generado la realización de numerosas investigaciones alrededor de las teorías tradicionales del aprendizaje y los aportes de la tecnología, de manera que propicie en los alumnos, la evolución de las estructuras cognitivas. Será motivo del presente trabajo, seleccionar las teorías más adecuadas, que por sus características e implicancias en la labor educativa, son posibles de aplicar en el presente caso de estudio.

### **La construcción de un aprendizaje significativo**

Las teorías del aprendizaje correspondientes al objeto de investigación, determinan el sustento teórico, tales como los paradigmas en la educación y los principios de filósofos reconocidos, como Piaget, Vygotsky y Ausbel, entre otros. Estas teorías son una explicación coherente de como aprende el individuo y qué factores contribuyen a que ocurra un aprendizaje efectivo. Si el docente desempeña una labor orientadora basada en los principios del aprendizaje, será posible aplicar una estrategia adecuada y favorecer la generación de nuevos conocimientos.

Las estrategias se entienden como un procedimiento para alcanzar un fin. En el aprendizaje, están presentes entre los recursos e instrumentos con que cuenta el estudiante para mejorar los resultados. Éstas permiten transformar la información en conocimiento, organizar las ideas y facilitar el proceso para lograr un aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo, se genera cuando el alumno alcanza a un nivel de mejora en el aprendizaje, como una acción para cambiar los significados y sentimientos entre profesor y alumno, lo que es conocido como “aprender con sentido”. El profesor debe crear un entorno de aprendizaje donde el alumno entiende lo que está aprendiendo y está en condiciones de aplicar el conocimiento en la resolución de problemas.

Será importante en el campo del aprendizaje, que el profesor estimule y genere motivos para aprender, de manera que el alumno pueda prestar la debida atención y esfuerzo hacia el tema explicado. Según Díaz (2001, p.19): “El papel de la motivación en el logro del aprendizaje significativo se relaciona con la necesidad de fomentar en el alumno el interés y el esfuerzo necesarios, siendo labor del profesor ofrecer la dirección y la guía pertinentes en cada situación.”

Si el profesor genera actividades en el aula donde el alumno se interese por los temas tratados, aumentará su motivación por aprender, propiciando el aprendizaje significativo.

### **El trabajo colaborativo y las redes de aprendizaje**

Los ambientes de aprendizaje, sean aulas, laboratorios o bibliotecas, están rodeados de sistemas informáticos, esto genera una mayor actividad social, dando origen a la adquisición de nuevas habilidades.

“Teniendo en cuenta el lugar central que estos procesos sociales ocupan en la enseñanza y su carácter sutil, yo me inclino en abandonar las estrategias de diseño basadas exclusivamente en la interacción con los ordenadores y a buscar soluciones que consideren los ordenadores como un contexto para la interacción social”. Crook (1998)

Las redes de aprendizaje ayudan a los estudiantes a desarrollar competencias y destrezas relacionadas con actividades de colaboración, espacio donde la experiencia del aprendizaje es enriquecida con la interacción y el apoyo mutuo.

“Un tipo más directo de experiencia significativa de apoyo proviene del ambiente social del aprendizaje. Los conocimientos pueden enriquecerse en el sentido propuesto por los psicólogos cognitivos, si los aprendices disponen de una determinada pauta de interacción tutorial con otras personas.” Crook (op.cit)

El término “medio de comunicación” proviene del latín “medio” que se define como lo que está en el centro de algo o entre dos cosas que se comunican. Cuando la comunicación se produce mediante el apoyo de todos sus integrantes, se crea una estrecha relación de cooperación intragrupal. Este concepto incluye la forma como se comportan y se relacionan, así como la actitud que toman ante los problemas. Sin embargo, todo trabajo cooperativo requiere de un monitoreo constante, durante el cual el docente acompaña al alumno mediante la observación, crítica, evaluación y reflexión.

## **Diseño de la metodología**

A fin de comprobar la hipótesis planteada: "Si se aplica el trabajo cooperativo como metodología, entonces se generan aprendizajes significativos en los estudiantes de arquitectura de la URP", se ha tomado como muestra a un grupo de estudiantes perteneciente al curso: "Expresión Arquitectónica V", del 5to semestre de estudios de la carrera de arquitectura. El grupo experimental lo conformaron 40 alumnos, a los cuales se aplicó el método; otra muestra similar se tomó para el grupo de control.

Se aplicaron encuestas y evaluaciones en ambos grupos, a fin de medir cuantitativamente los efectos de la metodológica propuesta y se analizaron estadísticamente los resultados obtenidos por ambos grupos.

El curso elegido es de carácter teórico – práctico, con una frecuencia de 5 horas semanales, de las cuales aproximadamente 4 son destinadas al desarrollo del proyecto. De acuerdo con las competencias planteadas en el curso, se espera que el alumno maneje las técnicas de dibujo y de representación tridimensional, para desarrollar eficientemente el diseño de un proyecto arquitectónico digital, aplicando los conceptos teóricos impartidos en la clase.

Por este motivo, se consideró conveniente aplicar la propuesta metodológica exclusivamente durante el trabajo práctico, desarrollado en el aula de cómputo, donde los resultados obtenidos evidenciarían claramente el progreso del aprendizaje.

La primera parte del curso, compromete la explicación teórica, luego de la cual los alumnos pasaron a desarrollar los ejercicios de manera individual. A partir de la etapa práctica, el docente solicitó a los alumnos que se separen en dos grupos de trabajo y proporcionó las pautas generales para el trabajo, dentro de las cuales se encuentran las dimensiones, el programa y demás detalles referidos al diseño del proyecto.

El tema general de diseño fue discutido con los alumnos con la técnica de la lluvia de ideas, lo que creó un espacio de libre opinión y debate. Posteriormente y en forma interna, cada grupo investigó y planteó soluciones, toda la información fue compartida dentro del grupo, enriqueciendo la propuesta inicial. Los alumnos en esta etapa demostraron especial interés por el conocimiento de nuevos temas, lo que motivó la búsqueda de información en internet y la ampliación de los contenidos.

Finalizada la investigación y el debate, cada grupo determinó la ubicación geográfica, retiros, alturas y demás parámetros generales y designó un área a desarrollar de manera individual para cada integrante. De forma interna, los alumnos compartieron correos electrónicos y crearon un grupo privado en la red social Facebook, lo que permitió la comunicación fuera del aula, el compartir enlaces, fotos y videos tomados de la clase y que tienen relación con el curso.

Actividades durante el proceso de trabajo:

- Debate y propuesta del grupo: los alumnos se organizaron en grupos de 10 integrantes, quienes tuvieron la oportunidad de opinar y proponer soluciones al tema de trabajo.
- Investigación: al interior del grupo, cada alumno se encargó de buscar la información necesaria para fundamentar y mejorar su propuesta, todo el material fue compartido dentro del grupo.
- Evaluación: el docente realizó la evaluación periódica de cada etapa, a fin de comprobar la asimilación de los temas o realizar actividades de refuerzo.
- Evaluación entre pares: en un determinado momento del trabajo, se solicitó a los integrantes del grupo que se organicen y realicen una evaluación entre pares.
- Autoevaluación: cada alumno debió evaluar su desempeño en el grupo y comparar su trabajo con el del resto de sus compañeros.
- Monitoreo: el docente realizó el control permanente del progreso en forma grupal e individual, observando la curva de aprendizaje.
- Seguimiento fuera del aula: acompañamiento constante con el apoyo de las redes, a fin de reforzar oportunamente los contenidos en el aula.
- Verificación de conocimientos aprendidos: evaluación del aprendizaje y la publicación de los resultados en la plataforma virtual.
- Realización de debates y de reflexión: luego de cada evaluación por parte del docente, se realizó una reflexión y discusión del avance de todo el grupo, motivando la competencia y la superación personal.
- Retroalimentación: información oportuna y detallada al alumno sobre sus errores, con la intención de realizar las correcciones y mejorar su desempeño.
- Colaboración para la investigación: cada integrante del grupo compartió la información en un espacio virtual de trabajo (nube) o red social privada, dando origen a foros y comentarios.
- Apoyo mutuo para resolver problemas planteados: se dieron muestras de unidad y apoyo en todo momento entre los integrantes del grupo ante cualquier problema o dificultad.

## **Resultados**

Finalizado el proyecto experimental, los alumnos demostraron una mejor actitud, motivación, puntualidad y mayor asistencia a clases. Del total de alumnos del proyecto experimental, (40 alumnos) el 100% resultaron aprobados, no se presentaron

deserciones y las evaluaciones finales fueron muy satisfactorias. La nota promedio de todo el grupo fue de 17 sobre 20.

Las encuestas demostraron que los alumnos en el proyecto experimental tuvieron una mayor disposición al aprendizaje, superando el temor al fracaso, el ambiente del aula se desarrolló con cordialidad, respeto y amistad.

El método experimental aplicado, permitió:

- Trabajar de forma cooperativa hacia un propósito en común
- Investigar nuevos temas
- Motivar el interés por el curso
- Compartir información
- Intercambiar experiencias
- Aceptar opiniones y sugerencias
- Defender las ideas
- Evaluar distintos puntos de vista
- Aceptar los errores
- Corregir adecuadamente los errores
- Brindar material didáctico oportuno
- Superar los fracasos
- Buscar la mejora personal
- Absolver las dudas
- Reforzar los conceptos
- Fomentar la competencia entre los alumnos
- Conocer los problemas del aula
- Disminuir el número de faltas y tardanzas
- Apoyarse mutuamente
- Lograr soluciones innovadoras y creativas
- Utilizar las redes sociales con fines educativos
- Mayor uso del aula virtual
- Mejorar la relación docente - estudiante

## **Conclusiones**

Luego de la comparación de los resultados entre el grupo experimental y el grupo de control, se validó la hipótesis planteada inicialmente. Quedó comprobado que: “aplicando el trabajo cooperativo como metodología, se generan aprendizajes significativos en los estudiantes de arquitectura de la URP”.

Se logró crear en el aula un espacio de colaboración y amistad entre alumnos, los que demostraron la aceptación del método a través de sus comentarios y el resultado de las encuestas. Los jóvenes estudiantes atraviesan por problemas que muchas veces el docente ignora, y fue a través del trabajo cooperativo y el acercamiento con el estudiante, que se pueden superar y lograr el aprendizaje. Sin embargo, la efectividad de ésta o de cualquier otra estrategia, dependerá de la habilidad del profesor y del manejo de los contenidos, independientemente de las diferencias entre las personas, si el grupo tiene un objetivo en común, y es motivado adecuadamente, es posible realizar un trabajo cooperativo con resultados positivos.

Finalmente, se espera que el presente trabajo motive la realización de nuevos temas de investigación y que las sugerencias planteadas sean de utilidad para los docentes en el aula.

### **Agradecimientos**

Es necesario agradecer a los alumnos del curso Expresión Arquitectónica V, del semestre 2016-1, de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, quienes trabajaron activamente en los grupos analizados, gracias a su esfuerzo y dedicación, hicieron posible la realización del presente trabajo.

### **Referencias bibliográficas**

- Amar Rodríguez, V. (2006). Las nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación. Universidad de Cádiz. España
- Avalos, B. (2000). El desarrollo profesional de los docentes. Proyecto del presente hacia el futuro. En ponencia presentada en Seminario sobre Prospectivas de la Educación en la región de América Latina y el Caribe. UNESCO, Santiago de Chile. Chile.
- Calvo, M., Rojas C. (2012). Networking. Uso práctico de las redes sociales. ESIC Editorial. Madrid. España.
- Carvalho, L Goodyear, P. (2014). The Architecture of Productive Learning Networks. New York and London. Estados Unidos.
- Crook, Ch. (1998). Ordenadores y aprendizaje colaborativo. Ediciones Morata, S. L. Madrid, España.
- Díaz, F y Hernandez G. (2005). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Mac Graw Hill. México.

- Díaz, F. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Mc. Graw Hill.
- Fainholc, B. (2009) Diccionario práctico de tecnología educativa. Argentina: Alfagrama Ediciones.
- Fonseca, D. Redondo, E. (2015). Handbook of Research on Applied E-Learning in Engineering and Architecture Education. USA. IGI Global.
- Haro de, JJ. (2010). Redes sociales para la educación. Anaya Multimedia. Colección Manual imprescindible. España.
- Hernández A. y Olmos S. (2011). Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las tecnologías. Ediciones Universidad Salamanca.
- Koper, R. (2009). Learning Network Services for Profesional Development. Springer-Verlag. Berlin. Alemania.
- Kozulin, A., Gindis, B., Ageyew, V., Miller S. (2003). "Vygotsky's Educational theory in Cultural Context". The Zone of Proximal Development in Vygotsky's Analysis of Learning and Instruction. By Chaiklin, S. Cambridge University press. Estados Unidos.
- Oblinger, D., & Oblinger, J. (2005). Is it age or IT: First steps towards understanding the Net Generation. In D. Oblinger & J. Oblinger (Eds.) Educating the Net Generation. Washington, DC: Educause. Recuperado de: [www.educause.edu/educatingthenetgen/](http://www.educause.edu/educatingthenetgen/)
- Siemens, G. (2004). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. 2. Recuperado de: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Torre, J. C. (2002). Aprender a pensar y pensar para aprender. Estrategias de aprendizaje. Narcea, S. A. de ediciones. Madrid. España.
- Piaget, J. (2009). La psicología de la inteligencia. Barcelona. Editorial Crítica. España.
- Vivancos, J. (2008). Tratamiento de la información y competencia digital (TICD). Alianza Editorial (Colección Competencias Básicas en Educación). España.
- Vexler, I. (2004). Informe sobre la Educación Peruana Situación y Perspectivas. Presentado por el Ministerio de Educación de Perú en la 47° Sección de la Conferencia Internacional de Educación de UNESCO, Ginebra, Suiza.
- Zaphiris, P. Ioannou A. (2014). Learning and Collaboration Technologies. Designing and Developing Novel Learning Experiences. Springer. Grecia.