

APRENDER DISEÑANDO: PROYECTO COLABORATIVO PARA LA REINGENIERÍA TÉCNICO - CREATIVA DE LOS ENTORNOS DE APRENDIZAJE DE LA ETSIDI 2017-18

F. Santos Olalla^{1*}, R. Díaz-Obregón Cruzado², S. Nuere Menéndez-Pidal² y I. Panea Rodríguez

1: Ingeniería Mecánica, Química y Diseño Industrial
ETS de Ingeniería y Diseño Industrial
Universidad Politécnica de Madrid
e-mail: francisco.santos@upm.es

2: Ingeniería Mecánica, Química y Diseño Industrial
ETS de Ingeniería y Diseño Industrial
Universidad Politécnica de Madrid
e-mail: raul.diazobregon@upm.es, silvia.nuere@upm.es, irene.panea@upm.es

Resumen. *En este proyecto hemos querido investigar y trabajar con el concepto de espacio y su repercusión en el ámbito educativo, fijándonos para su implementación en las metodologías específicas del diseño y las artes plásticas. Nos hemos centrado concretamente en el hecho de que tanto los estudiantes como los profesores desarrollamos nuestras actividades en espacios cerrados en los que permanecemos un largo tiempo. Muchos de esos espacios no cumplen adecuadamente con las condiciones físicas y emocionales necesarias para el estudio y el aprendizaje, pudiendo influir en su rendimiento.*

Desde la subdirección, en colaboración con profesores de diseño y las asociaciones de estudiantes de la ETSIDI, se ha venido fomentando, por un lado, un proceso de comunicación, colaboración y evaluación de los métodos educativos, y por otro lado la creación de proyectos comunes que tienden a la mejora educativa.

Palabras clave: Aprendizaje Activo, Aprendizaje Cooperativo, Competencias Transversales, Aprendizaje Basado en Retos, Aprendizaje Experiencial, *DesignThinking*, Aprendizaje Colaborativo, Aprendizaje Orientado a Proyectos, Interdisciplinares (multidisciplinariedad).

1. Introducción

El objetivo principal es continuar la línea descrita, que trata de adecuar los espacios de aprendizaje, utilizando las dinámicas creativas del diseño, pero haciendo partícipes a los alumnos, para que hagan suyos los espacios y se sientan a gusto en las instalaciones del centro. Como objetivos secundarios se establecieron dos grupos:

1. Estimular el aprendizaje experiencial
2. Integrar nuevas metodologías para generar ideas innovadoras como el *DesignThinking*.
3. Involucrar a los alumnos en la resolución de problemas
4. Fomentar la conexión existente entre las competencias que se adquieren en los distintos Grados y el mundo profesional.
5. Estimular el trabajo colaborativo.
6. Formar en la competencia de resolución de problemas de casos reales en entornos profesionales simulados.
7. Difundir tendencias innovadoras en los contextos de enseñanza-aprendizaje

Objetivos a largo plazo:

1. Estudiar los agentes externos que intervienen en los espacios de aprendizaje para favorecerlo.
2. Descubrir y crear otros espacios educativos fuera del aula.
3. Aumentar el sentimiento de pertenencia entre los miembros de la comunidad educativa (estudiantes, profesorado y personal de servicio)
4. Adaptar la imagen del centro a la identidad de sus enseñanzas.

2. Metodología

Como hemos mencionado anteriormente nos interesan los procesos colaborativos, participativos, que nos dirijan a un aprendizaje eficaz, en el que los estudiantes tengan un rol importante. Inevitablemente, conectamos con la metodología del *DesignThinking*, ya que se estimulan procesos creativos muy necesarios en nuestro ámbito educativo, que además conectan con las metodologías docentes del área de diseño de nuestro centro. Tal y como nos presenta Gokhale, que realiza un buen análisis de los antecedentes y ventajas de las dinámicas colaborativas en la educación, “el aprendizaje colaborativo se había desempeñado significativamente mejor en el examen de pensamiento crítico que los estudiantes que estudiaron individualmente” [1]. Abad (2006), destaca el poder identitario que generan los proyectos educativos, como el de Reggio Emilia, que integren los compromisos participativos [2].

Este aspecto de participación y colaboración es intrínseco a la metodología del *DesignThinking*. Tim Brown, explica que el concepto interdisciplinar, de trabajo en equipo y colaboración, es imprescindible. De esta manera se consigue “Armar un equipo que fomente múltiples perspectivas, producción rápida y comunicación fluida” [3]. La elección del *DesignThinking* nos permite además de esa conexión con el mundo del diseño y la creatividad una dinámica de trabajo que está conectando con otras realidades profesionales: *DesignThinking*, que se basa en las formas en que los diseñadores conceptualizan su trabajo, puede proporcionar ese enfoque y no se limita a los diseñadores. Quienes utilizan el pensamiento del diseño acceden a sus capacidades creativas nacientes [3].

Por último, nos interesa el concepto de “empatizar” para entender los problemas, necesidades y deseos de los usuarios implicados en la solución que estamos buscando”[4]. De esta manera conectamos con los aspectos emocionales, tan necesarios en los procesos educativos. Es lógico pues, que el comienzo de nuestra investigación fuese inevitablemente una encuesta.

3. Encuesta a los alumnos de la Escuela

El documento más determinante para el desarrollo del proyecto ha sido la puesta en marcha de una encuesta a los estudiantes sobre los entornos de aprendizaje entre el 29 de mayo y el 5 de junio, En ella participaron 214 alumnos y se obtuvieron resultados muy significativos.

La encuesta tenía dos partes. En la primera se realizaron cinco preguntas que tenían que ser valoradas en cinco niveles distintos, siendo el primer nivel el que manifestaba mayor desacuerdo y el quinto el mayor acuerdo con los contenidos planteados, esto es, una escala de Likert clásica. En la segunda parte de la encuesta se solicitaban sugerencias sobre las mejoras que se podrían realizar en la escuela.

Los resultados muestran un cierto descontento con los espacios de trabajo, pero lo más significativo es que el 70% considera que la escuela no es visualmente atractiva. Por otro lado, destaca que el 73% de los estudiantes manifiestan su intención de implicarse en la mejora de los espacios, y por último el 91% consideraron que los cambios a realizar tendrían una repercusión positiva en la productividad o la creatividad

de sus actividades académicas. En la segunda parte de la encuesta se solicitaban ideas y propuestas que pudiesen mejorar los espacios educativos. Llamó la atención la cantidad de propuestas recibidas y especialmente la calidad de las mismas. Hemos recogido las cinco propuestas más solicitadas:

1. Creación de espacios comunes y de ocio.
2. Diseño y fabricación de muebles para la escuela. Se destaca la posibilidad y ventaja de contar con estudiantes capacitados para realizar esta labor.
3. Obras artísticas: murales, intervenciones, grafitis. Es uno de los aspectos más demandados por los estudiantes desde hace varios años y el más viable de todos. Por este motivo va a ser el más desarrollado.
4. Mejora de la señalización. Realmente es un aspecto que necesita una intervención urgente, pues no existe un criterio común.
5. Mejora de la iluminación.

La participación de los estudiantes, profesorado y personal de administración y servicios fue distinta en cada proyecto. Pero hemos de destacar que el grupo más activo ha estado formado por un grupo de 8 estudiantes, formado por algunos miembros de la asociación de estudiantes ETSIDI y los becarios de colaboración Laura Reyes Sanz y Gonzalo Pérez Jiménez. El grupo de profesores y personal de administración y servicio más activos son los firmantes del artículo.

4. Acciones ejecutadas

Mural de la subdirección

Surge la necesidad de la decoración de una sala, con poco atractivo estético, de tránsito a diversos despachos. Nos ponemos en contacto con la Asociación de estudiantes de la Etsidi-Design, para realizar una intervención en el espacio.



Figura 1. Proceso de preparación del panel

Diseño de paneles divisorios de las aulas A-21. 22. 23 y 24

Con los mismos miembros de Etsidi-Design se realizan dos diseños para personalizar, diferenciar, dar calidez e identidad creativa a los espacios recientemente remodelados. El proceso de trabajo, fue similar: un estudio de ideas colectiva y un trabajo de tutoría por uno de los docentes especialistas.

Diseño de pancarta

Con motivo del comienzo de curso 2018-19 se diseña una pancarta de bienvenida que intenta mostrar nuestra identidad de escuela a los nuevos estudiantes, que suelen denominarla erróneamente Universidad.

Acciones diseñadas y a falta de materializar: Rediseño de fotografía, Diseño muebles ordenadores, Mural de la cuarta planta, Diseño de banco de entrada.

Este proyecto de la fotografía ha sido el más participativo y horizontal de los creados, en el que casi todos los miembros del grupo han aportado su visión. Surge por la necesidad de trabajar los aspectos de igualdad de género, que están cobrando una presencia muy significativa en la escuela.

También se hizo un diseño para decorar y personalizar un mueble que dispensa ordenadores, situado en la entrada de la biblioteca. Por otro lado, se ha diseñado un mural que se imprimirá en una superficie rígida de 350 mm x 350 mm y que ilustra los

conceptos que estamos utilizando en los procesos de renovación educativa en nuestro centro.



Figura 2. Mueble de ordenadores

El lenguaje visual utilizado es el característico del diseño gráfico, pero que por la complejidad y concepto lo sitúa más cerca de la expresión artística que del diseño gráfico. El banco fuego, fue un diseño creado en la asignatura de Diseño Básico y seleccionado para participar en el evento Idesign en colaboración con la asociación de ingeniería en diseño industrial AIDI.

5. Conclusiones

Si analizamos imparcialmente los objetivos planteados al principio de este documento, podemos determinar que se ha estimulado un aprendizaje experiencial, basado en la resolución de problemas reales. Además, se han utilizado las metodologías innovadoras, como el *DesignThinking*, con unos excelentes resultados, todo ello aplicando dinámicas colaborativas y horizontales. Sin embargo, no se ha conseguido una interrelación significativa de los distintos grados y el mundo profesional.

Por el contrario, se debe admitir que el alcance de estos objetivos ha estado restringido a un grupo minoritario, de ocho a diez personas, con las que se han realizado tutorías muy frecuentes y una actividad muy intensa. El mayor inconveniente para lograr un mayor alcance reside en la corta duración de los proyectos, que no permiten una programación a largo plazo en diferentes asignaturas relacionadas con el tema. Otro aspecto determinante es que nos regimos por una estructura académica muy encorsetadas que no permite improvisaciones. Los alumnos no tienen tiempo para seguir estas iniciativas y no se premia el aprendizaje práctico, sino los resultados académicos. Es decir, pensamos que estos factores, por ilógico que pueda parecer, no tienen que estar íntimamente unidos.

Damos las gracias a los estudiantes, Laura Reyes Sanz y Gonzalo Pérez Jiménez por su especial dedicación y ayuda en el proyecto. También a los estudiantes Eduardo Gracia Bandrés y Ángela Pérez Calleja por su ayuda en la materialización de algunos proyectos, así como a los miembros de Etsidi-Design, con los que mantenemos una estrecha colaboración.

REFERENCIAS

- [1] Gokhale, A. A. (1995). Collaborative learning enhances critical thinking. Volume 7 Issue 1 (fall 1995), acceso el 23 de mayo de 2018
<https://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v7n1/gokhale.jte-v7n1.html>
- [2] Abad, J. (2006). La escuela como ámbito estético según la pedagogía reggiana. Revista Aula de Infantil, 10-16.
- [3] Brown, T. (2009). Change by design. Acceso el 11 de junio de 2018.
<http://bsili.3csn.org/files/2013/06/change-by-design-brown-e.pdf>
- [4] Dinngo Laboratorio de Innovación S.L., DesignThinking en Español. (2018). Acceso el 11 de junio de 2018 <https://designthinking.es/inicio/index.php>.