

# **CARPETA ACONDICIONAMIENTO ARTIFICIAL E INSTALACIONES 1**

## **PRIMER SEMESTRE 2022**

Briozzo, Florencia; Cabiró, Melina; Cáceres, Mariana; Orte, Clementina; Taurisano, Christian.

### **Palabras clave**

Proyecto sanitario, trabajo en equipos, aplicación de conceptos, enseñanza.

### **Resumen**

En el trabajo se presentará la experiencia de *Carpeta* realizada en la unidad curricular Acondicionamiento Artificial e Instalaciones I, cuya primera instancia tuvo lugar en el primer semestre de 2022. Esta experiencia es de carácter opcional para los estudiantes matriculados y consiste en la elaboración del diseño de una instalación sanitaria a partir de un proyecto arquitectónico elegido por ellos. El objetivo de este ejercicio es que los estudiantes vayan incorporando y aplicando los conocimientos adquiridos en las clases teóricas de forma progresiva, a través de un ejercicio práctico, y que sea de ayuda para una mejor evaluación del curso y un mejor perfil de egreso.

### **Contextualización**

La unidad curricular Acondicionamiento Artificial e Instalaciones I es una materia de la carrera de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República y se encuentra enmarcada en el actual Plan de Estudios de la carrera de Arquitectura de la FADU (Plan 2015). Tiene una carga horaria de 45 horas de aula, y 90 horas totales, contabilizando un total de 6 créditos. Se dicta en modalidad semestral en ambos semestres.

La modalidad de dictado durante el primer semestre de 2022 fue de carácter virtual y podemos dividir las actividades presentadas por la unidad en: obligatorias y opcionales. Las instancias de carácter obligatorio para poder acceder al conocimiento necesario para aprobar la materia se desarrollan en los teóricos semanales (dos instancias de 1 hora y media). Instancias de carácter opcional: prácticos, carpeta, consultorio, clases de consulta y dos instancias presenciales para armado 1:1 de instalación sanitaria.

El equipo a cargo del curso se integra entre docentes y estudiantes colaboradores honorarios<sup>1</sup>. De forma conjunta se van organizando los cronogramas para generar un hilo conductor entre las actividades obligatorias y opcionales, criterios de evaluación, metodología de corrección, entre otros.

Las instancias de carácter opcional buscan dar respuesta a una formación más integral de los estudiantes, donde puedan desarrollar un pensamiento crítico, aplicar conceptos e interiorizar de forma más óptima conceptos complejos. A su vez, solventan problemas generados por el actual Plan de Estudios. El Plan está dividido en tres áreas de

---

<sup>1</sup> Equipo a cargo de la instancia opcional de *Carpeta* durante el primer semestre 2022: Florencia Briozzo, Melina Cabiró, Mariana Cáceres, Clementina Orte y Christian Taurisano.

conocimiento: Área tecnológica; Área de proyecto y representación; y Área de historia, teoría y crítica. Acondicionamiento Artificial e Instalaciones I pertenece al área tecnológica. Esta organización por áreas propicia la segregación de saberes, generando que los estudiantes que realizan la materia muchas veces no cuenten con los conocimientos previos necesarios y que les sea más difícil poder comprender conceptos.

### **Descripción de la experiencia**

La metodología implementada para la realización de la carpeta se divide en dos bloques temáticos que rigen el curso: desagüe y abastecimiento. Las instancias de intercambio son semanales, generando intercambio docente - estudiante clase a clase con un seguimiento de procesos directo. El intercambio se da fundamentalmente por dos vías, una mediante Plataforma EVA, donde los estudiantes suben los avances y los docentes les comentan con globos de diálogo señalando errores y aciertos de lo presentado, y la segunda vía a través de reuniones vía Zoom, como instancia sincrónica de intercambio, donde se les da una devolución oral y se evacúan dudas que les puedan surgir sobre cómo seguir avanzando. Además, los estudiantes cuentan con una comunicación rápida vía Whatsapp, facilitando la respuesta entre pares y el aprendizaje colectivo.

En la Plataforma EVA, hay una sección dedicada a la *Carpeta* donde los estudiantes tienen acceso a información de utilidad que complementa su seguimiento de la actividad como son: el cronograma de la actividad, ejercicios de diseño resueltos para que tengan de referencia, información sobre el padrón asignado a cada equipo, lámina base de trabajo con referencia UNIT, entre otros.

La exigencia en el avance del proyecto acompaña el cronograma general de los teóricos del curso, de forma tal que los estudiantes vayan aplicando gradualmente los contenidos.

Cada bloque tiene un valor máximo de seis puntos, estos puntos se adicionan a la nota que se obtenga en los parciales. Esto busca propiciar la inscripción de los estudiantes a esta experiencia, debido a que creemos que es beneficioso para su aprendizaje. Dado que la carpeta se realiza en grupos de a cuatro personas, una vez finalizada una etapa se les hace una mini evaluación de una o dos preguntas teóricas a cada estudiante a modo de evaluar que haya participado en el proceso. En caso de encontrar alguna dificultad o notoria no participación en el equipo, amerita la quita de uno o dos puntos de dicho estudiante.

### **Principales dificultades encontradas**

Una de las principales dificultades en la primera experiencia de *Carpeta* se refiere a la limitación que generan las plataformas online entre el vínculo docente - estudiante. Debido a que las instancias de intercambio eran virtuales por la plataforma zoom, en la mayoría de los casos los estudiantes no encendían la cámara, dificultando el control de la participación de todos los estudiantes que conformaban cada grupo. Si bien en algunos casos era notorio que todos participaban de las instancias sincrónicas e intervenían, en otros casos era difícil constatar que todos hubieran participado de la elaboración de la solución.

Por otra parte, una segunda dificultad encontrada fue el cumplimiento del cronograma de la *Carpeta*, el cual no fue seguido de la forma indicada por los estudiantes, generando así dos situaciones diferentes:

- a. Por un lado, en ciertos equipos se apreciaba una falta de asiduidad en la entrega de avances, siendo no la deseada, dado que se espaciaban en el tiempo (por entregas de otras materias, o por falta de coordinación entre los integrantes). Esto generaba un avance retardado en relación al cronograma, y terminaban subiendo muchos avances a pocas semanas de la entrega final, lo cual hizo difícil evaluar el proceso.
- b. En el otro extremo también se encontraron algunos eventuales estudiantes que finalizaron las tareas antes de lo indicado y quedaron “trancados” por no poder seguir avanzando en el proyecto.

## **Logros**

En cuanto a logros, las evaluaciones de los estudiantes que hicieron *Carpeta* muestran una mejor capacidad resolutoria en general durante las pruebas parciales, y también en las instancias orales que se tomaron en los casos que ameritaba.

Por parte de los estudiantes la actividad fue bien recibida y bien evaluada, más allá que hayan finalmente aprobado o no la materia. Consideramos que la experiencia fue enriquecedora tanto para los estudiantes como para los docentes.

## **Cierre**

Para concluir la bitácora nos parece pertinente compartir un breve análisis de los resultados del curso, generando una comparación entre los estudiantes que participaron en la experiencia de *Carpeta* y los que no.

Como docentes vimos que los estudiantes que realizaron la *Carpeta* tuvieron mejores resultados globales, a la vez que tuvieron mejores notas en los diseños de instalaciones tanto de desagües como de abastecimiento.

Si pasamos a números los resultados en el global del curso, entre los estudiantes matriculados al curso (hayan realizado la *Carpeta* o no) el porcentaje de aprobación rondó el 50% (171 no aprobados y 172 aprobados). Si vemos los que realizaron por lo menos una instancia de la *Carpeta*, el porcentaje de aprobación pasa a ser de 71% (84 aprobados y 35 no aprobados). Si por último observamos los estudiantes que realizaron las dos instancias: abastecimiento y desagües, el porcentaje de aprobación pasa a ser de un 78% (78 aprobados y 22 no aprobados).

Analizando las notas finales de aprobación del curso obtenidas, se aprecia que la nota más alta que fue un 11, es de una estudiante que realizó la *Carpeta*, de los 4 que obtuvieron 10 puntos en el curso, 3 hicieron la *carpeta* de *Carpeta*, de los 13 que sacaron 9, 8 realizaron la *Carpeta* y de los 14 que sacaron 8, 9 cursaron la *Carpeta*.

Estos números nos hablan de que la experiencia no sólo ayuda a que el estudiante tenga una mejor comprensión de los temas, e incorporen mejor los conocimientos, sino que además obtiene mejores calificaciones al final del curso, desempeñándose mejor también en las áreas de teórico y de cálculo que los que no se anotan a esta práctica.