

Improvisación de Ciclo de Mejora Virtual adaptado para la docencia de construcción durante el periodo de confinamiento

Virtual Improvement Cycle adapted for construction teaching during the period of confinement

JORGE ROA FERNÁNDEZ

<https://orcid.org/0000-0003-1254-3443>

Universidad de Sevilla. ETSA. Departamento de Construcción Arquitectónica 1

jroa@us.es

DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/9788447231003.152>

Pp.: 3341-3365



Esta obra se distribuye con la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0.)

Introducción

En marzo de 2020 el confinamiento aplicado en el Estado de Alarma debido a la expansión del virus COVID-19, ha sido uno de los mayores retos a los que la sociedad española, y en concreto la comunidad educativa, se han enfrentado. En la Universidad de Sevilla, y por ende, en la Escuela T.S. de Arquitectura se suspendieron de forma indefinida las clases presenciales y, en cumplimiento de las obligaciones docentes, se improvisaron, sobre la marcha, varios escenarios alternativos para que los derechos de los estudiantes fuesen atendidos. En este contexto, el profesorado responsable trata de encontrar una solución que permita al estudiante continuar sin interrupción su formación académica.

En esta ponencia se presenta la experiencia concreta de un Ciclo de Mejora, impartido en la Escuela de Arquitectura durante el periodo de confinamiento, tan solo dos meses después de su implantación, en la vorágine generada por la preocupante situación sanitaria, la incipiente incertidumbre social y la adaptación a las tecnologías virtuales.

Contexto de la asignatura y situación de partida excepcional.

La asignatura en la que se va a aplicar este *Ciclo de mejora docente Virtual* (CIMAV), dentro del *Programa de Formación e Innovación Docente del Profesorado* (FIDOP), es Construcción 6 de Grado de Arquitectura de último curso (5º). Una vez cursadas las asignaturas en las que se les imparte las materias de construcción en diferentes técnicas y materiales, esta última es una asignatura centrada en la práctica profesional. Se diferencian tres bloques teóricos fundamentales: En primer lugar establecer el marco legal de la profesión del arquitecto como agente proyectista y director de obras; en segundo lugar aprender a desarrollar

Ciclos de Mejora en el Aula (2020). Experiencias de Innovación Docente de la US



Esta obra se distribuye con la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0.)

la actividad profesional de la dirección y supervisión de obras por parte del Arquitecto; y finalmente, un tercer bloque destinado a cuestiones relativas a redacción de informes periciales, informes de tasaciones inmobiliarias y un breve conocimiento de Ley de Contratos del Sector Público (García Valcárcel, 2004).

Las sesiones se estructuran en cuatro horas semanales, con un descanso de media hora intermedio impartidas el mismo día. La estructura que se viene realizando es utilizar dos horas para clase magistral de teoría apoyadas en una presentación de Power Point y otras dos horas a revisión de la práctica de curso.

La gran carga de la asignatura, en cuanto a horas y calificación, es un desarrollo de una **práctica en grupo** realizada sobre una **obra real** que los estudiantes han de visitar y realizar su informe semanal. No se trata de ir “de visita” y aprender cómo se construye un edificio, sino de desarrollar un pensamiento crítico y profesional frente a la obra y desarrollar la práctica como si de un juego de rol se tratara: “Los estudiantes actúan como si fuesen ellos los directores de obra” planificando las visitas y los controles a realizar, solucionando problemáticas que se generan de forma espontánea en cada obra que llamamos “contingencia de obra”, y desarrollando la documentación legal oportuna en cada caso. Precisamente se trata de todo lo contrario a una clase teórica, para que ellos aprendan a estructurar la gran cantidad de información que le llega en las visitas de forma desordenada (Leceta Rey, 2017).

Por lo tanto, es muy importante para el desarrollo de la práctica, la adquisición de conocimientos no sólo teóricos, sino procedimentales y actitudinales, sobre todo legales, que enmarcan la práctica desarrollada en un ámbito profesional, estético y normativo (Orozco, 2014) que determina las obligaciones y responsabilidades de todos los agentes participantes en el proceso de una obra (Peñin, 2006).

Esta asignatura siempre se ha considerado entre los profesores como un escenario perfecto para aplicar un CIMA (Roa,2018), debido a la gran carga de aprendizaje a través de la experiencia personal y del alto contenido de contenido actitudinal y procedimental basados en contenido teóricos ya recibidos asignaturas de cursos anteriores.

La excepcionalidad de tener que adaptar un CIMA a las circunstancias impuestas derivadas de la no presencialidad hace precisamente que lo que se preveía como un “escenario perfecto” pase a convertirse en un “escenario complejo” lleno de dudas e incertidumbres para mí.

Debido a esta situación creo conveniente, aunque no sea muy académico, no eliminar mis deliberaciones en primera persona de este modelo de “ponencia” ya que, pienso, que en estas situaciones de aislamiento y soledad profesional, una de las necesidades de los docentes es compartir las reflexiones personales, y me parecería absolutamente injusto eliminar de esta presentación la sensación de incertidumbre, y la necesidad de improvisación, que hemos padecido en la búsqueda de un modelo de docencia adaptado a estas circunstancias. En este contexto, e intentando que esta ponencia se base más en ellos que en el propio diseño, he de aportar dos puntos fundamentales que han estado presentes en este CIMAV:

- Debemos tener en cuenta que el diseño previo fue realizado antes del 14 de marzo, por lo que la primera necesidad es la adaptación de este diseño a las clases no presenciales. Inicialmente he de confesar que sentí un rechazo absoluto a la aplicación, ya que no veía ni el momento ni la necesidad de complejizar una situación ya de por sí difícil de asimilar. Gracias a los mensajes de mis compañeros en la red FIDOP, poco a poco asimilé que aquello que era complejidad se mudaba en una oportunidad para improvisar, desde el punto vista positivo y creativo, y que debíamos huir de la idea de que la innovación docente se basaba en la utilización

de herramientas virtuales más o menos novedosas para nosotros, sino que estas deberían ser el vehículo para su desarrollo.

- En segundo lugar, es imprescindible comentar la importancia que han tenido el *feedback*, a través de cuestionarios y plataformas, entre el profesor y los estudiantes, y la necesidad de adaptación para rediseñar las actividades según se ha ido avanzando en la aplicación del CIMA en base a esos cuestionarios. Lo que inicialmente me parecía un CIMA bien diseñado, evidentemente basado en mi experiencia presencial de cursos anteriores, tuvo unos resultados llamativos en la primera clase, que automáticamente me hicieron replantear las sucesivas sesiones.

Objetivos y principios didácticos.

Las clases que se plantean para la aplicación del ciclo de mejora están incluidas en el tercer bloque de la asignatura. En concreto en los temas destinados a **Informes de Valoración-Tasaciones y a la Ley de Contratos del Sector Público en el ámbito profesional del arquitecto**. Así como al seguimiento de sus **prácticas grupales**.

Se imparten en un conjunto de 12 horas en seis sesiones de 9:00 a 11:00 y 11:30 a 13:30, con descanso de media hora, que se imparten al final de curso del 18 de Mayo a 1 de junio. Ya los estudiantes tienen sus grupos formados y la visita de obras se realizan con regularidad, por lo que en estos días nos podremos dedicar a estos temas casi de forma exclusiva.

Se han seleccionado estos temas por dos razones fundamentales. Por un lado, son temas verdaderamente áridos pues tienen una gran carga teórica con contenidos de carácter legal, en los que, con la metodología tradicional basada en clases magistrales con Power Point, me cuesta

mucho mantener la atención del estudiante durante toda la sesión. Además, para los estudiantes es, posiblemente, la primera vez que se enfrentan a estos contenidos. En segundo lugar, los dos CIMA anteriores, que ya fueron realizados sobre esta asignatura, estaban centrados en temas de los otros dos bloques, más prácticos, y se pretende con este nuevo CIMA ir completando la asignatura, abarcando diferentes escenarios que considero, por su complejidad, más desafiantes.

Los objetivos fundamentales serán dos:

- **OP1**_Que los estudiantes tomen conciencia de la importancia que implica realizar un trabajo de arquitectura para la administración pública.
- **OP2**_Que los estudiantes tengan un conocimiento general del ámbito profesional de las valoraciones inmobiliarias y tasaciones.

Los principios didácticos en los que se intenta basar el diseño del CIMA son:

- **Adaptación de la profundidad de los contenidos a los conocimientos previos que tiene el alumnado.** Este principio es realmente útil para mantener la atención del estudiante en su propio proceso de aprendizaje. En una asignatura de último curso, tanto si se están incorporando conceptos totalmente desconocidos, como si se están manejando otros ya aprendidos, es fundamental mantener siempre un punto de equilibrio. Poder generar una miscelánea entre lo nuevo, que debe ser aprendido con más esfuerzo y atención, y lo que ya se trae heredado de otros cursos, pues se puede plantear profundizar en su complejidad y reflexión crítica.
- **Aprendizaje cooperativo y colaborativo** a través del trabajo en equipo. Para mí, como profesor, este aspecto es el principal principio que rige mis CIMA, a la vez que el más difícil de conseguir en un periodo de no

presencial. Es fundamental que el alumnado aprenda sobre la marcha el valor de la construcción del conocimiento de forma cooperativa y de las virtudes que supone la creación de un contexto a través de fragmentos que se van sumando a medida que se participa en el proceso.

- **Aprender investigando.** Este CIMAV se alinea en la corriente que defiende que el aprendizaje, entendido como el incremento de la capacidad de una persona para llevar a cabo acciones eficaces, se basa en dos aspectos que se retroalimentan: La adquisición de un conocimiento, se retroalimenta a la hora de plantearse cómo hacer algo (*Know-how*) y la habilidad de articular un entendimiento conceptual a través de una experiencia (*know-why*). El proceso en sí se convierte en un laboratorio experimental que permite canalizar y adquirir conceptos a través de la realización de las labores reales que previamente han sido proyectadas por el profesor (Kim, 2004). De esta manera, y de forma transversal, los estudiantes deben encontrar el equilibrio entre su propio diseño proyectado, su funcionalidad y las herramientas, y medios que tienen a su alcance para llevarlo a cabo.
- **Dar clase con la boca cerrada.** La función del profesor se convierte en la de guía que plantea los retos para generar el proceso de aprendizaje del alumnado. Esto requerirá de una atención vigilante del profesor que debe incorporar los contenidos necesarios y los recursos adecuados en función del desarrollo de la sesión (Finkel, 2008).
- **Motivación.** Para promover la motivación se emplearán refuerzos positivos introducidos en dinámicas de juegos. Se trata de fomentar entre los propios alumnos la valoración del esfuerzo en grupo entre los miembros de la clase sin la participación del profesor, motivados por la consecución de retos comunes, siendo los resultados obtenidos en pos de un bien grupal, sin necesidad



de recurrir a la evaluación y calificación del profesor como método de satisfacción para el alumnado.

- **Gestión adecuada de la intensidad.** En los CIMA realizados con anterioridad se puso de manifiesto que en sesiones de cuatro horas, en las que se incorporan aspectos de gamificación, es fundamental medir la intensidad de las tareas e intentar que se siga un desarrollo equilibrado que permita proyectar y medir los momentos álgidos y conjugar actividades intensas, que impliquen aporte de energía y efusividad competitiva, con otras que requieran de pausa y sosiego para la reflexión (Gargallo, 2007).

Contenidos a impartir.

Además de la carga de contenidos conceptuales, extensa y árida, existe en esta asignatura un gran contexto de contenidos tanto **procedimentales**, relacionados con la práctica profesional, como, especialmente, de **contenidos actitudinales** relacionados con la responsabilidad social y legal del arquitecto en su ejercicio técnico y de arbitraje en la toma de decisiones y emisión de dictámenes.

Al tratarse del último curso, se ha pretendido diseñar un modelo basado en la reelaboración y reestructuración de las ideas que traen los estudiantes aprendidas (Porlán & De Alba, 2017). He pretendido estructurar el mapa basándome más en los **contenidos procedimentales** que a los teóricos o conceptuales. Pienso que son fundamentales en esta parte de la asignatura.

Las 12 horas están distribuidas en tres bloques de 4 + 4 + 4. Los temas teóricos a trabajar:

- **Tema 14:** Informe de tasación. Metodología en la valoración de inmuebles. Valoraciones fiscales e hipotecarias.
- **Tema 6:** Ley de Contratos Del Sector Publico (LCSP).

Al ser dos temas con una estructura similar distribuida en tres sesiones he basado el diseño en los siguientes aspectos: Se realizan dos mapas (Ver Figura 1), uno para cada tema, ambos centrados en una única pregunta inicial; Los mapas son en círculo pues indican que la propia experiencia profesional mejorará y profundizará en cada aspecto alimentándose en un continuo proceso de aprendizaje; Las sesiones están distribuidas en una y media para cada tema y diferenciadas por colores en el mapa de contenidos; También se incorporan al mapa las actividades, que, al ser de sesiones distintas, las del tema Tasaciones se numeran con una letra “A” y las del tema de LCSP con una “B”.

Modelo metodológico.

El modelo metodológico ha estado basado en la resolución de problemas y sobre todo en técnicas próximas a la línea de “dar clase con la boca cerrada” (Finkel, 2008). Todo ello apoyado en la incorporación de la gamificación en casi todas las actividades programadas.

Una de las singularidades de la programación es la gestión de la intensidad de las sesiones. Al ser sesiones de cuatro horas, esta cuestión se presenta como fundamental para poder establecer transiciones y secuencias entre actividades dinámicas con intensidad alta y otras más moderadas y reflexivas.

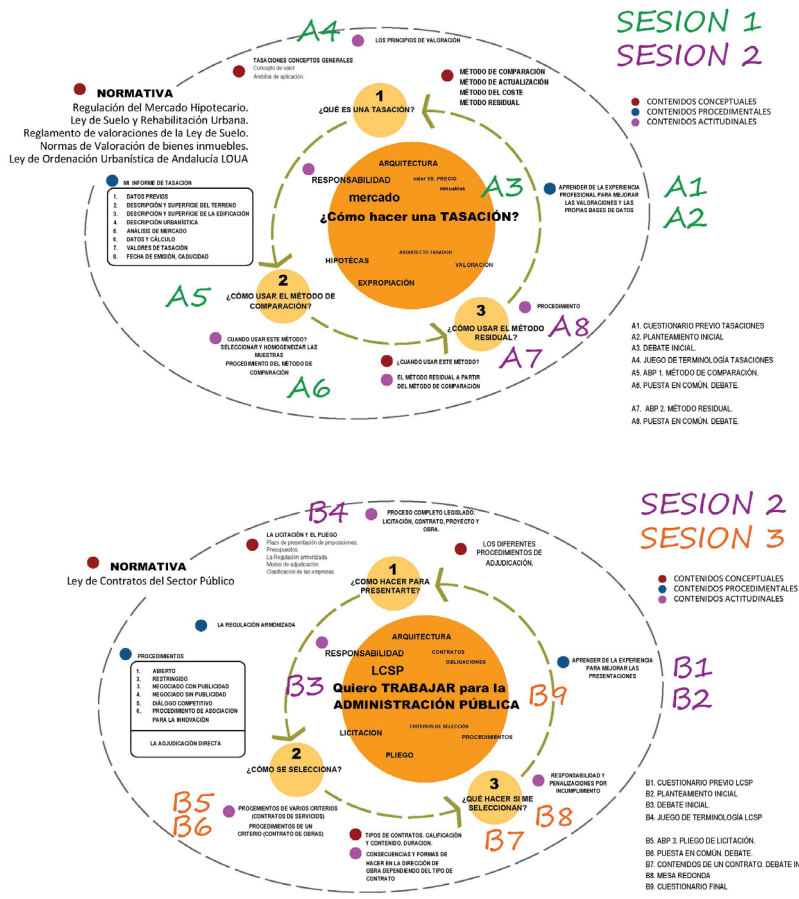


Figura 1. Mapa conceptual 1 de los temas (Tasaciones y LCSP).

Los temas tienen un alto carácter actitudinal, pues subyace tanto en la realización de informes de Tasación como en la licitación de contratos públicos la necesidad por parte del técnico que redacta los documentos un compromiso ético que garantice una participación transparente y ecuaníme para todos, al tratarse del manejo de valores inmobiliarios en un caso, y de recursos públicos en el otro. Este llamamiento a la responsabilidad se intenta realizar en un debate inicial que tratará sobre aspectos

relacionados con la transparencia y con la necesidad de establecer criterios claros y concisos que garanticen la imparcialidad de los procesos, alejándonos del miedo a las represalias penalizadoras y haciendo hincapié en una actitud deontológica.

Los aspectos básicos legales y de vocabulario pretendo que se trabajen en ambos temas mediante tácticas de aprendizaje gamificadas. Si bien son aspectos de entrada bastante adustos, también son poco complejos, aunque muy necesarios para posteriores actividades.

En tercer lugar, en ambos casos, se plantea la realización de un taller modelo ABP (Torrego 2018) en el que deben conseguir realizar un supuesto trabajo profesional, para el cual deben descubrir y utilizar contenidos teóricos que serán aportados por el profesor según avancen en sus necesidades y descubrimientos.

Finalmente se rematan todos los trabajos de investigación con un debate o puesta en común a modo de conclusiones.



Diseño de CIMAV y herramientas virtuales.

Secuencia de Actividades

Sesión 1 (18/05/2020):

- A.1. Cuestionario Previo del Tema Tasaciones. Individual. (30 min)
- A.2. Presentación de la sesión y planteamiento inicial. Profesor. (15 min)
- A.3. Debate inicial. Aspectos actitudinales. Grupo completo. (30 min)
- A.4. Juego de Terminología "Tasaciones". Kahoot. Individual. (30 min)
- A.5. ABP 1: Trabajo de investigación. Cómo hacer una tasación por método de comparación. Equipos de 4 estudiantes. (60 min)
- A.6. Puesta en común, presentación de los resultados. (60 min)

Sesión 2 (25/05/2020):

- A.7. ABP 2: Trabajo de investigación. Cómo hacer una tasación por el método de valor residual. Equipos de 4 estudiantes. (60 min)
- A.8. Puesta en común, presentación de los resultados. (60 min)
- B.1. Cuestionario Previo del Tema LCSP. Individual. (30 min)
- B.2. Presentación de la sesión y planteamiento inicial. Profesor. (15 min)
- B.3. Debate inicial. Aspectos actitudinales. Grupo completo. (30 min)



- A.4. Juego de terminología LCSP. *Kahoot*. Individual. (45 min)

Sesión 3 (01/06/2020)

- B.5. ABP 3: Trabajo de investigación. Nos presentamos a un concurso público: Redacción de un pliego de Licitación. Equipos de 4 estudiantes. (60 min)
- B.6. Puesta en común. Equipos 4 estudiantes. (60 min)
- B.7. Contenidos de un contrato. Debate. Grupo completo. (30 min)
- B.8. Mesa redonda en grupo sobre contratos. Equipos 4 estudiantes. (30 min)
- B.9. Cuestionario final y Evaluación. Individual. (60 min.)

Herramientas virtuales utilizadas para la docencia no presencial.

Dada la singularidad de este CIMA, es conveniente dedicar un subapartado a enunciar las diferentes plataformas o recursos webs utilizados en la docencia no presencial.

Las sesiones en horario oficial de clase se realizan a través de la plataforma oficial de aulas virtuales *Blackboard Collaborate* de la Enseñanza Virtual de la US.

También se ha utilizado una herramienta para la comunicación fuera de horario de clase llamada *Slack* que establece canales diversos por temática, hilos de debate privados o conjuntos y también una forma más ordenada de generar entregas *on line* que a través de correos electrónicos. Muy útil para mantener un contacto fluido con toda la clase.

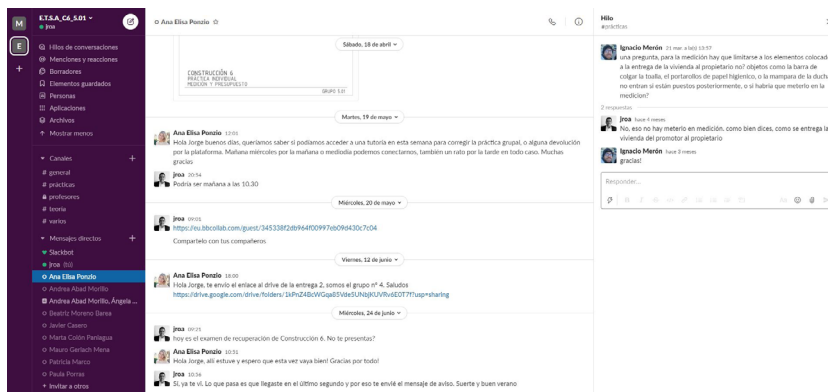


Figura 2. Captura de pantalla mediante el uso de la plataforma SLACK.

Para realizar los ABP tienen que tener acceso a Internet para realizar búsquedas de páginas webs cuyo contenido es necesario para el desarrollo de las tareas. Además se han utilizado otras herramientas puntualmente como Kahoot y Formularios Google. *Kahoot* es una herramienta bastante amena que ya se utiliza en el grupo desde el inicio de curso, con buena dinámica de resultados. Se trata de utilizar la herramienta *Kahoot* para realizar un test entre los estudiantes sobre conceptos muy concretos, vocabulario y terminología y que nos sirve realmente para repasar lo ya comentado en clase mientras juegan. Para esta tarea ya tienen la costumbre de traer el tema leído de casa ya que es una competición y la puntuación se va acumulando por temas. Además es una actividad que genera un cierto recuerdo de las clases presenciales, lo que anima a generar confianza en las sesiones virtuales.

Para evaluar los conocimientos de los estudiantes, así como para poder contrastar la evolución de los mismos y valorar así el éxito del CIMA propuesto, se realizarán dos cuestionarios a través de la aplicación *on line Formularios Google*, uno por tema.

Cuestionarios previos y finales.

Como se ha comentado, se realizarán dos cuestionarios, uno para cada tema, al principio y al final del CIMA. (Actividades A1, B1 y B9)

Cuestionario del tema Tasaciones.

1. ¿Sabes lo que es una tasación? ¿Cuál es su objetivo?
2. ¿Cuál crees que es el proceso que se sigue para valorar o tasar un inmueble existente?
3. ¿Qué utilidad puede tener una tasación profesional? En qué ámbitos profesionales o situaciones puede ser útil en la sociedad. ¿Conoces algún método para tasar viviendas?
4. ¿Conoces, puedes intuir o inventarte algún método para tasar un piso en Sevilla Este? ¿Cómo lo harías?
5. ¿Y para un solar vacío?
6. Si tuvieras que tasar un inmueble para un cliente ¿Qué principios básicos crees que deben regir una tasación profesional de un arquitecto?

Cuestionario del tema de Ley de Contratos del Sector Público.

1. ¿Sabes lo que es una licitación PÚBLICA? ¿Cuál es su objetivo en la sociedad?
2. ¿Cuál crees que es el proceso (paso a paso) que sigue la administración para adjudicar un contrato a un arquitecto? ¿o Cómo crees que debería ser?
3. ¿Conoces o puedes intuir algún método para adjudicar contratos a arquitectos por parte de un órgano público? Nómbralos
4. Si tuvieras que identificarlos ¿qué característica diferencia a unos de otros?
5. ¿Qué cuestiones piensas se deben concretar en un contrato entre promotor y constructor para que la relación quede clara?



6. Si tuvieras que llevar una D.O. qué tipo de contrato te gustaría que firmasen Constructor y promotor y porqué?

Rúbricas: Para evaluar y gestionar las respuestas aportadas se crean cuatro fase en las que se valoran por un lado la terminología utilizada y por otro la capacidad de relacionar conceptos de forma más o menos compleja (Porlán y Rivero, 2017).

- 1: Tiene un criterio vago sobre los conceptos preguntados y no realiza relación alguna.
- 2: Aporta relaciones sencillas entre los aspectos en cuestión sin argumentar ni utilizar términos adecuados.
- 3: Expone una respuesta bastante coherente pero argumenta con expresiones no adecuadas.
- 4: Expone una respuesta coherente y argumenta con términos adecuados y concretos.

Aprendizaje basado en proyectos ABP.

Los ABP planteados en las tres sesiones tienen un objetivo profesional concreto y tratán de sustituir el proceso de aprendizaje a través de la clase magistral.

A través de la sala la enseñanza virtual se comparte un guión de trabajo elaborado en Excel a desarrollar en los sesenta minutos que dura la actividad. En este caso desarrollamos el ABP denominado “Tasación por el método de comparación”.

Hay que que señalar que debido a la no presencialidad y para controlar los tiempos, se proponen entregables parciales, que una vez hechos, via Slack, los estudiantes levantan la mano en el aula como señal de haber realizado la entrega. De esa manera se controlan los tiempos y la



percepción de estar conectados durante los sesenta minutos de trabajo.

TALLER ABP 1	Vamos a tasar una vivienda para un cliente cuyo Objetivo es una Valoración Hipotecaria. Datos de partida: vivienda de 114 m ² , de 10 años de antigüedad, de calidad alta, sin aire acondicionado centralizado, con calefacción, a la que han reformado los baños recientemente. ¿Qué método vamos a utilizar? Análisis de los diferentes métodos de tasación y elección del método más adecuado. Qué principios rigen la tasación que vamos a realizar.
Entregable 1	Se establecerán las cualidades y características del inmueble tasado. Método a seguir. Informe de datos previos.
Entregable 2	Análisis del segmento del mercado de inmuebles comparables. A través de un barrido de páginas web de ventas. Intentar encontrar muestras lo más parecido a nuestro inmueble. Realizar un listado con sus características.
Entregable 3	Se seleccionará entre los precios obtenidos una muestra representativa y listado características homologables. Muestra 1.- Vivienda de 115 m ² , 6 años de antigüedad, sin reformas, de calidad alta, con aire acondicionado y calefacción. Vendida en 210.000 €. Muestra 2.- Vivienda de 101 m ² , 18 años de antigüedad, reformadas cocina y baño, sin aire acondicionado ni calefacción, calidad baja. Vendida en 148.000 € Muestra 3.- Vivienda de 127 m ² , 9 años de antigüedad, con calefacción, con aire acondicionado, calidad media. Reforma en baños y cocina. Vendida en 180.000 €. Muestra 4.- Vivienda de 96 m ² , 7 años de antigüedad, calidad alta, con aire acondicionado y calefacción, reformada solamente la cocina. Vendida en 175.000 € Muestra 5.- Vivienda de 102 m ² , vivienda nueva a estrenar, con aire acondicionado y calefacción, calidad de lujo. Vendida en 225.000 €. Muestra 6.- Vivienda de 90 m ² , 3 años de antigüedad, con aire acondicionado, sin calefacción, sin reformas, calidad media. Vendida en 143.000 €.
Entregable 4	DESCANSO Homogeneización de cada muestra y tabla de homogeneización de comparables Depreciación anual por antigüedad pag 49 Cómo influyen las reformas en el precio de la vivienda pág 51 Cómo influyen las distintas calidad y características pag 73 El coeficiente de mayoración por similitud pag 76
Entregable 5	Finalmente asignar el valor €/m2 del inmueble mediante media ponderada y coeficiente de corrección por ser objetivo hipotecario Observaciones y reflexiones finales, fecha de emisión, caducidad y firma
DEBATE FINAL	Evaluación de la metodología de la clase.

Figura 3. Captura de pantalla con la estructura de la actividad A5. ABP1 sobre tasaciones.

Evaluación del aprendizaje y evaluación del CIMA.

Evaluación del aprendizaje.

Para la evaluación utilizamos dos fuentes: Una realizada ex proceso para este CIMA que son los cuestionarios específicos por temas realizados antes y después de cada sesión y media que abarcan cada tema; La otra partir de los resultados obtenidos en la evaluación única de la asignatura completa, ya realizada en la fecha actual, que se realiza a los ocho grupos del mismo curso que reciben los mismos contenidos impartidos por ocho profesores diferentes.

Para el Tema primero (Tasaciones inmobiliarias) tenemos la posibilidad de tomar de referencia la prueba que se realiza al final de curso, común para todos los grupos, ya que en dicha prueba se puso un ejercicio similar al realizado en uno de los dos ABP programados. También se realizó una batería de preguntas cortas relacionadas con todo el temario de la asignatura. De los veintisiete estudiantes del grupo los datos registrados fueron (Tabla 1):

Ciclos de Mejora en el Aula (2020). Experiencias de Innovación Docente de la US



Esta obra se distribuye con la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0.)

Tabla 1. Tabla de resultados por porcentajes de la prueba final de curso.

	Aprobados (>5/10)		
	NP	Test	Tasación
Todo el Curso 5º	12,6%	60%	77%
Grupo 5.01	4%	88%	89%

Los resultados de los cuestionarios realizados, con las preguntas que aparecen en el apartado 6.3. arrojan unos resultados interesantes en cuanto a la evolución del aprendizaje realizado. Sobre todo en el tema sobre la Ley de Contratos ya que los conocimientos previos eran bastante escasos. Como ejemplo se aportan los resultados en la tabla de este segundo tema (Ley de Contratos del Sector Público) en la Figura 4.

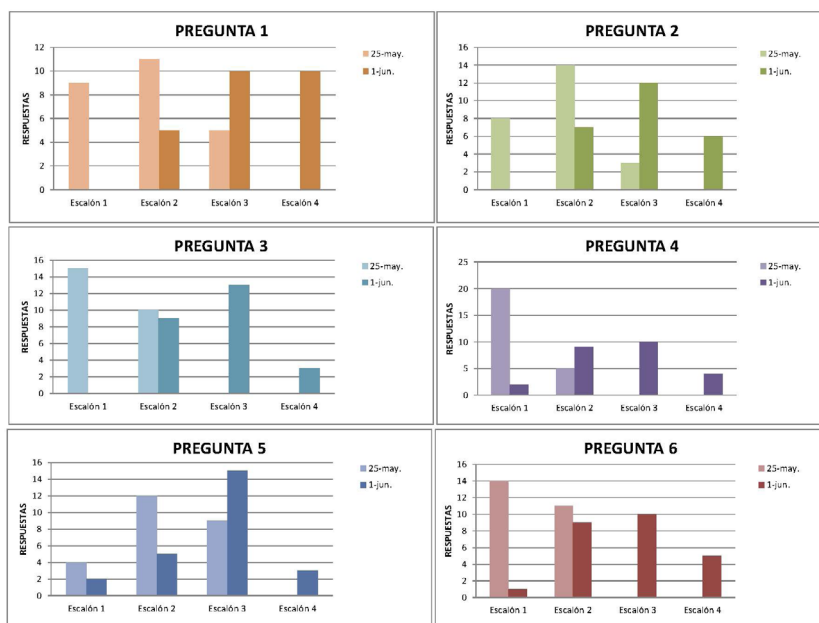


Figura 4. Tablas con resultados de cuestionarios iniciales y finales del segundo tema.

Evaluación del CIMAV por parte de los estudiantes.

Para esta segunda evaluación se realizaron ocho preguntas a través de un formulario que contestaron 22 de los 26 componentes de la clase. Las seis primeras con una respuesta numérica de 1 a 5. Las dos últimas con una respuesta escrita de desarrollo. Debido al confinamiento y la situación de excepcionalidad que provocó en mí un cierto desasosiego, me adelanté a realizar el cuestionario tras la primera sesión. Los resultados obtenidos, sobre todo en las preguntas de desarrollo, que paso a comentar, me hicieron confirmar mi intuición previa y replantearme las dos sesiones siguientes.

Los resultados de las seis primeras preguntas numéricas (Ver Figura 5), arrojan una serie de conclusiones en cuanto a la valoración bastante relevantes: Por un lado parece que la valoración general del CIMA en sí es positiva. Pero si bien las valoraciones altas se dan en cuanto al aprendizaje y lo ameno de este sistema para esta clase concreta de Construcción, se obtienen resultados más bajos cuando se trata de generalizar el método al resto del curso.

Esta puntuación se ve refrendada en las dos respuestas finales de desarrollo, en las que se pide la opinión y las posibles mejoras:

- Pregunta 7. Dos preguntas ahora para recoger opinión y reflexión. ¿Qué opinas de este modelo de aprendizaje a través de resolución de problemas?
- Pregunta 8. Finalmente, te pido una crítica constructiva y que aportes alguna mejora que se pueda incorporar a este modelo de clases.

En ambas la mayoría de los estudiantes valoran positivamente el “experimento” pero también ocurre algo insólito que no había ocurrido en los ABP aplicados en años anteriores en clase presencial. Casi todos reclaman **una explicación previa del profesor**, y un mayor seguimiento de las tareas, lo que iría en contra de los principios de aprendizaje por investigación personal y de dar clase con la boca cerrada, que lejos de resultar intrigante y desafiante como en otras ocasiones, percibieron con una sensación de abandono, lo que denota una necesidad de “escuchar” y de tutela que puede estar relacionada, en mi opinión, con la propia condición de aislamiento.

Estas respuestas hicieron que me replanteara las dos sesiones siguientes en las que estuve más participativo, más presente y más explicativo en cuanto a conceptos previos, de manera que la investigación personal se diluyó un poco en pos de un seguimiento del ABP más tutelado.

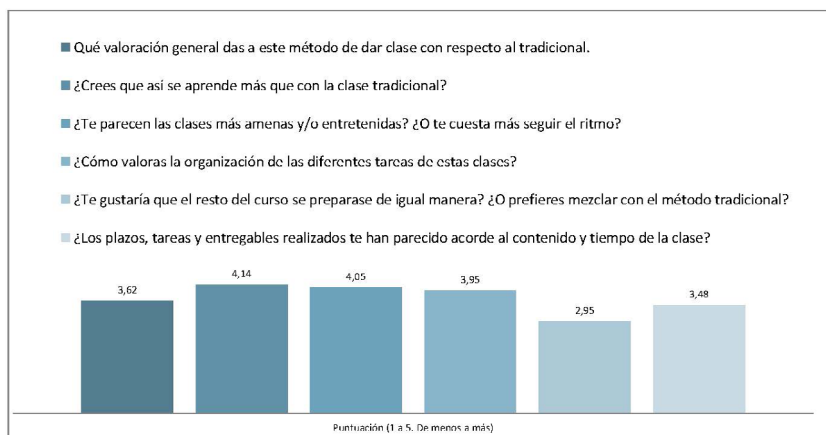


Figura 5. Resultados del cuestionario de evaluación con las seis primeras preguntas de ocho.

Evaluación por parte del profesor.

Sobre la adaptación de la profundidad de los contenidos a los conocimientos previos que tiene el alumnado.

Siempre es muy apropiado realizar algún tipo de tanteo previo sobre los conocimientos que ya manejan, sobre todos en los últimos cursos del Grado donde el bagaje de las asignaturas anteriores debe fraguar no sólo en cuanto a conceptos, sino en capacidad para relacionarlos. En este apartado, sigo considerando esenciales cuestionarios (Formularios o Kahoot) o tareas no tan explícitas como puede ser un debate inicial.

Aprendizaje cooperativo y colaborativo. Este es uno de los principios que menos he podido aplicar y valorar en este CIMA aplicado en confinamiento. Los ABP han sido individuales y eso, para mí, ha sido un handicap que ha impedido la sinergia, la cooperación ante los problemas y el debate entre los estudiantes a la hora de enfrentarse a los retos. Esta soledad ante la pantalla, paliada en cierta medida con la plataforma Slack, creo que es uno de los grandes retos de la Innovación Docente futura.

Aprender investigando. Según los resultados de las encuestas, esta forma de plantear la adquisición del conocimiento les ha resultado bastante más interesante y amena respecto a la clase on line mediante la presentación directa del profesor. La idea de aprender haciendo es muy productiva en estos curso avanzados.

Dar clase con la boca cerrada. En este punto hay que reforzar lo ya comentado, y si bien, es interesante y productiva para los estudiantes esta filosofía, han reclamado en su mayoría una mayor presencia del profesor, con explicaciones previas o con seguimiento de los ABP. Esta nueva cuestión, relacionada según mi parecer con la no presencialidad y con la frialdad de los medios virtuales debe ser tenida en cuenta en futuros planteamientos de mejora docente.



Motivación. He tenido la suerte de contar con un curso muy trabajador y motivado. Desde el principio, tanto en el aula como en las clases virtuales, ha sido un grupo muy participativo y activo en cuanto a nuevas formas de plantear la clase. Aun así, es fundamental la atención extra que hay que dar por parte del profesor en las clases virtuales a través de otras plataformas alternativas que fomenten la motivación fuera del horario de clase.

Conclusiones.

Si bien en el apartado anterior (7.3) se han aportado a modo de reflexión varias reflexiones relacionadas con los aspectos técnicos docentes, cabe destacar finalmente dos aspectos fundamentales que han protagonizado este CIMAV.

Por un lado el contexto de excepcionalidad social y sanitario, de enfrentarse a situación novedosa y caótica, que irremediamente ha tenido que influenciar en el desarrollo de este segundo cuatrimestre. En este aspecto hay que valorar especialmente la capacidad de improvisación y el compromiso profesional del docente, tanto como la actitud positiva y de comprensión de los estudiantes. Este hecho ha generado, al menos en este grupo una conexión especial con cierta implicación personal que años anteriores se han ido echando en falta.

En segundo lugar cabe destacar la influencia que ha tenido la no presencialidad en todos los aspectos que rodean al diseño y aplicación del CIMAV. No solo en cuanto al uso de herramientas virtuales, a las que siempre nos terminamos acostumbrando, sino al aspecto más psicológico relacionado con la sensación de falta de conexión personal, esa sensación de soledad o lejanía que hace que me haya replanteado la forma de aplicar los ABP y la necesidad de aportar más presencia de mi voz en la escaleta de tareas programadas.

No obstante ha sido un segundo cuatrimestre que pasará a la historia de la Universidad de Sevilla y también tendrá un lugar especial en mi historia particular como docente.

Palabras clave: Dirección de Obra, arquitectura, docencia universitaria y experimentación docente universitaria, docencia no presencial.

Keywords: Construction management, architecture, university teaching and university teaching experimentation, non-classroom teaching.

Bibliografía.

- Finkel, D. L., & Barberá, O. (2008). *Dar clase con la boca cerrada*. Valencia: Universitat de Valencia.
- García Valcárcel, A. (2004). *Manual de dirección y organización de obras*. Madrid : C.I.E. Dossat 2000.
- Gargallo, B., Suárez, J. y Ferreras, A. (2007). *Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios*. Rev. de Investigación Educativa, 25, 421-441.
- Kim, D. (2004) The link between individual and organizational learning. *Sloan Management Review*. 1. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7506-9850-4.50006-3>
- Leceta Rey, A. (2017). *Manual de dirección y control de obra*. Guadalajara: Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos de Ingenieros de Edificación de Guadalajara.
- Orozco Sánchez, T. (2014). *Experto en aplicación del CTE a la dirección de obra: Documentación de control*. Antequera (Málaga): IC Editorial.
- Peñin, A. (2006). *La transformación del proyecto arquitectónico durante el proceso constructivo. La Ópera de Sídney y el Centro Pompidou de Paris*. Barcelona: ETSAB-UPC.
- Porlán, R., & Alba, N. de. (2017). La metodología de la enseñanza. *Enseñanza Universitaria: Cómo mejorarla*. (pp. 37-54). Sevilla: Ed. Morata.
- Porlán, R., & Rivero, A. (2017). La evaluación en la enseñanza universitaria. *Enseñanza Universitaria: Cómo mejorarla*. (pp. 73-92). Sevilla: Ed. Morata.
- Roa-Fernández, J. (2018) El aprendizaje de la construcción arquitectónica a partir de los contenidos procedimentales y actitudinales. *Jornadas de Formación e Innovación Docente del Profesorado*. Vol 1. 619-636. <https://dx.doi.org/10.12795/JDU>.



Torrego Egado, I.; Méndez Romero, Y. (2018) Un acercamiento al aprendizaje basado en proyectos, cien años después de "The Project method", de W. H. Kilpatrick. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado (REIFOP)*, 21, 2. Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/reifop/article/view/327481>