

CICLOS DE MEJORA EN EL AULA AÑO 2020

Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla

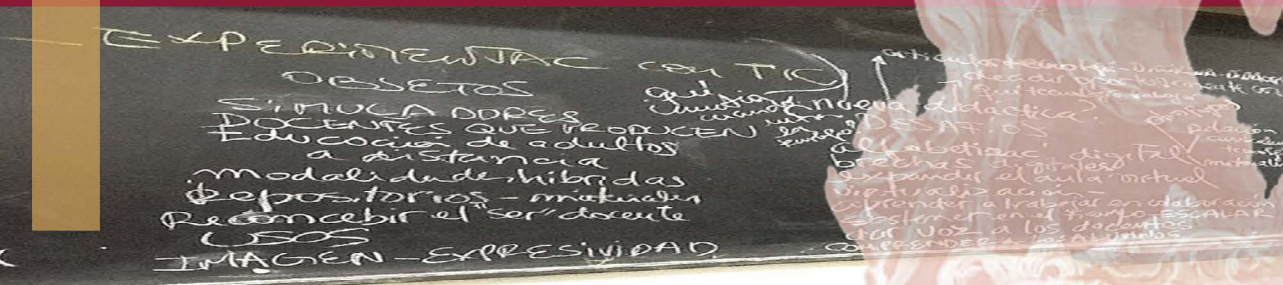


COORDINAN:

Rafael Porlán Ariza

Elisa Navarro Medina

Ángel Francisco Villarejo Ramos



COORDINAN:

Rafael Porlán Ariza

Elisa Navarro Medina

Ángel Francisco Villarejo Ramos



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

© INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

SECRETARIADO DE FORMACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA
2021

Avenida Ramón y Cajal, 1 - 41013 Sevilla.

Teléfono.: 954 556 791

Correo electrónico: ice@us.es

Web: <https://sfep.us.es>

e-ISBN: 978-84-472-3100-3



3^{er} Plan Propio
de **Docencia**

Índice por Áreas

ARQUITECTURA

- Aplicación de un ciclo de mejora docente en el aula para instalaciones de climatización
JACINTO CANIVELL..... 172
- Primeros contactos con los materiales de construcción de los estudiantes de arquitectura.
EDUARDO DIZ-MELLADO.....573
- Proyectos 5, reformulación del trabajo y refuerzo de la participación del estudiante mediante las actividades de contraste.
ZACARÍAS DE JORGE-CRESPO753
- La oportunidad surgida de la necesidad: Cambio metodológico en la asignatura de Construcción 1 en tiempos de pandemia.
VICTORIA PATRICIA LÓPEZ CABEZA 818
- Reaccionar, asimilar, reformular: un Ciclo de Mejora en el Aula aplicado a la docencia de Proyectos Arquitectónicos.
MARINA LÓPEZ SÁNCHEZ 841
- Ciclo de mejora docente en el Taller de Arquitectura. El modelo urbano como clave para la estrategia de proyecto.
FRANCISCO JAVIER OSTOS PRIETO 1110
- Autoaprendizaje guiado: Un Ciclo de Mejora en el Aula de Proyectos I de Arquitectura
CRISTINA VICENTE GILBERT..... 1509

| | |
|---|------|
| InstaQuest: aprender investigando. ¿Y por qué no? CARMEN MARÍA CALAMA-GONZÁLEZ..... | 1736 |
| Diseño Experimental propuesto como Ciclo de Mejora Virtual en la docencia de Construcción durante el periodo de confinamiento. BEGOÑA BLANDÓN GONZÁLEZ | 2426 |
| El aprendizaje activo del estudiante mediante métodos virtuales en la docencia de instalaciones en Arquitectura ALICIA ALONSO CARRILLO | 2498 |
| Asignaturas optativas en peligro de extinción. “Distorsiones” en el diseño de actividades para Complementos de Mecánica del Suelo EMILIO J. MASCORT-ALBEA..... | 2521 |
| Empleo de metodologías de aprendizaje autónomo para el diseño y ejecución de fachadas de ladrillo caravista MANUEL ALEJANDRO PEDREÑO ROJAS..... | 2547 |
| Aplicación de un Ciclo de Mejora no presencial en la asignatura teórico-práctica de Acondicionamiento e Instalaciones 2. ROCÍO ESCANDÓN RAMÍREZ..... | 2694 |
| Aplicación de un Ciclo de Mejora en el Aula Virtual en Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas: investigación en clase como herramienta de aprendizaje. CELIA LÓPEZ-BRAVO | 2920 |
| Mejoras docentes en la metodología de enseñanza de la asignatura Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 3. Una experiencia de participación activa. MERCEDES MOLINA-LIÑÁN..... | 3072 |

| | |
|--|------|
| Diseño de un Ciclo de Mejora Virtual para el análisis y diagnóstico de fachadas de piedra mediante las técnicas de clase invertida y aprendizaje basado en problemas | |
| MARÍA JESÚS MORALES CONDE..... | 3094 |
| El concepto de lo patrimonial en el urbanismo: Ciclo de Mejora de la docencia en el Aula Virtual | |
| JAVIER NAVARRO DE PABLOS..... | 3161 |
| Diseño de un ciclo de mejora mediante el aprendizaje basado en problemas y el trabajo cooperativo. Aplicación al cálculo de pilotes aislados y grupos de pilotes. | |
| MARÍA VICTORIA REQUENA GARCÍA DE LA CRUZ..... | 3285 |
| Un juego vale más que mil palabras: Gamificación y Aprendizaje Colaborativo como estrategias docentes para un Ciclo de Mejora. | |
| CARLOS RIVERA GÓMEZ | 3312 |
| Improvisación de Ciclo de Mejora Virtual adaptado para la docencia de construcción durante el periodo de confinamiento. | |
| JORGE ROA FERNÁNDEZ..... | 3341 |
| Aprendiendo sobre patrimonio urbano contemporáneo. La mejora de la docencia en urbanismo y patrimonio a través de la aplicación de Ciclos de Mejora en el Aula | |
| JUAN-ANDRÉS RODRÍGUEZ-LORA | 3366 |
| Diseño de un Ciclo de Mejora en el Aula Virtual para la docencia de Mecánica De Suelo y Cimentaciones debido al COVID-19. | |
| ROCÍO ROMERO HERNÁNDEZ..... | 3391 |

Aplicación de un Ciclo de Mejora en el Aula Virtual en Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas: investigación en clase como herramienta de aprendizaje

Application of an Improvement Cycle in Virtual Classroom in Architectural History, Theory and Composition: researching in class as a learning tool

CELIA LÓPEZ-BRAVO

<https://orcid.org/0000-0001-9425-579X>

*Universidad de Sevilla. ETS Arquitectura
Departamento de Historia, Teoría y Composición
Arquitectónicas*

clopez30@us.es

DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/9788447231003.133>

Pp.: 2920-2942



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

Contexto de aplicación del Ciclo de Mejora en el Aula Virtual

La experiencia de aplicación de este Ciclo de Mejora en el Aula Virtual (CIMAV) se realiza en la asignatura Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas III, obligatoria y cuatrimestral del 4º curso del Grado en Fundamentos de Arquitectura (Plan 2012). Para el curso 2019/2020 el grupo 4.08 cuenta con 25 estudiantes y está compuesto por alumnos de la ETS Arquitectura de Sevilla, un estudiante de movilidad nacional (Cartagena) y varios de movilidad internacional (Francia, Eslovaquia, Portugal, México, y Brasil).

La asignatura, en coherencia con el epígrafe correspondiente al 8º semestre “Rehabilitación” del Grado en Fundamentos de Arquitectura, busca asegurar el aprendizaje por parte de los estudiantes de los conocimientos históricos y culturales necesarios en la realización de diagnósticos y valoraciones patrimoniales de la arquitectura, la ciudad y de aquellos elementos territoriales que forman parte del paisaje. Así mismo, los estudiantes son capacitados para estructurar y aplicar los elementos teóricos, críticos e instrumentales propios de los estudios previos requeridos por las intervenciones arquitectónicas de rehabilitación del patrimonio construido (Universidad de Sevilla, 2018). Esta asignatura se encuentra además en relación con el correspondiente Taller de Arquitectura VI, donde se aplican de forma práctica distintas disciplinas (proyectos, dibujo, historia, construcción, estructuras e ingeniería del terreno) a la elaboración, por parte de los alumnos, de un proyecto de rehabilitación.

Durante el curso 2018/2019, la autora participó en la Fase Preliminar del Curso General de Docencia Universitaria (CGDU), en el que se desarrolló un CIMA de 8 horas de duración en esta misma asignatura. Este se centró en dos sesiones teórico-compositivas en las que se analizaba la



configuración y evolución espacial, durante la etapa Paleocristiana y Medieval en un contexto internacional y durante la Edad Moderna en un contexto español.

El Modelo Metodológico implementado partía de la docencia teórica basada en la clase expositiva, dirigiendo al alumno a jugar un papel activo a través del dibujo. Mediante el desarrollo previo de un mapa de contenidos, el objetivo principal fue buscar la implicación de los estudiantes durante las clases teóricas, propiciando una mayor traslación de los contenidos conceptuales hacia el trabajo práctico que articula la asignatura. De su aplicación resultaron una serie de cuestiones. Entre ellas la necesidad -para este tipo de contenido de carácter teórico- de un Modelo Metodológico no excesivamente fragmentado, en el que todas las actividades estén concatenadas. Otra cuestión remarcable sería la mayor extensión de este tipo de clases teóricas en las que el profesor comparte la sesión expositiva con la participación del alumno. Para impartir un mismo contenido, empleando este procedimiento se requiere de más horas docentes, en caso de mantener la premisa de no aumentar el trabajo en casa de los alumnos.

El proyecto docente de aplicación (Royo, Mosquera, Peral y Aladro, 2017) es compartido por cinco grupos, cuyo profesorado está compuesto por docentes pertenecientes al grupo de investigación HUM 700: Patrimonio y Desarrollo Urbano Territorial en Andalucía. De modo general, una sesión tipo consta de dos partes. De nuevo, el presente CIMAV se aplicará a los contenidos de la primera de ellas, que tradicionalmente sigue las premisas de una clase expositiva y cuenta con dos horas de duración, la conocida por los estudiantes como “teórica”. En este caso, vistas las dificultades de tiempo que supuso el CIMA anterior, se planificará ampliar el tiempo de estas sesiones “teóricas” a 4 horas, combinándolas con trabajo “práctico” por parte de los alumnos.



Diseño previo del Ciclo de Mejora en el Aula

Partiendo de esta reflexión, derivada de la práctica previa, el presente Ciclo de Mejora se centra en las dos últimas sesiones de HTCA3. En ellas se culmina el último bloque de la asignatura, la Unidad Temática 3: Bases renovadas para la intervención, teorías y criterios de intervención en el patrimonio arquitectónico y urbano.

Ambas clases desarrollan el Tema 8: Sobre la actualidad de intervenir en el medio construido, dando cierre a todo un recorrido por la historia de las intervenciones arquitectónicas en patrimonio construido.

Estas sesiones recogen numerosos ejemplos que han sido intencionadamente distribuidos en 8 categorías: una evidencia patrimonial, los originales de referencia, la herencia del hormigón, las ex- 'catedrales de la industria', el reciclaje en beneficio del habitar, la reconquista de lo banal, la infraestructura como fuente de arquitectura y la dimensión urbana. Estas categorías agrupan proyectos que comparten teorías, criterios de intervención, épocas o tendencias similares que los alumnos han ido conociendo a lo largo del curso.

El objetivo principal de las sesiones es que los alumnos adquieran un cierto bagaje referencial a base de ejemplos internacionales para su futura práctica arquitectónica. Estos casos les son también de utilidad de cara a la tercera parte del trabajo práctico de la asignatura (en la que deben hacer una pequeña propuesta proyectual), a la elaboración del llamado Texto Crítico (actividad obligatoria del curso) y a la asignatura Taller de Arquitectura VI.

Ambas sesiones suponen la síntesis del curso, sin embargo, se han venido desarrollando de la misma forma que el resto de contenidos conceptuales, siguiendo el Modelo



Metodológico clásico. Pero estas clases no aportan a los estudiantes conceptos complejos o nuevos, tan solo afianzan y materializan contenido anteriormente impartido en proyectos concretos. Es por ello, que mostrar una cadena de ejemplos sin implicar su participación más que como oyentes puede llegar a aburrirles y hacerles desconectar, sin asegurar la traslación de contenido conceptual.

Como mero observador, puede resultar aburrido escuchar al profesor reconocer en ejemplos nuevos aquellos conceptos y teorías de las que ya hemos oído hablar a lo largo del cuatrimestre, pero ¿serán capaces de hacerlo ellos?, ¿pueden estas clases ser una herramienta de autoevaluación a la vez que de afianzamiento de conceptos?, ¿podrían ellos mismos razonar por qué se han establecido esos 8 grupos de proyectos?

Al ser las últimas clases del curso, la idea es implicar a los alumnos y hacer que saquen el máximo partido a las horas de docencia, evitando el trabajo fuera de clase, ya que están bastante agobiados con entregas finales. Además, la intención es que hagan uso de las herramientas de búsqueda adecuadas (virtuales y presenciales) y sean capaces de concentrar sus esfuerzos como equipo en un período de tiempo corto y con buenos resultados.

Objetivos, competencias y principios didácticos

El objetivo principal es que los estudiantes afiancen conceptos y adquieran referentes contemporáneos de intervención arquitectónica en patrimonio construido de manera activa, autoevaluando su aprendizaje a lo largo del cuatrimestre y haciendo uso de las capacidades adquiridas para investigar y seleccionar contenido científico. Los objetivos específicos que esperan obtenerse de la aplicación de este Ciclo de Mejora con los siguientes:



- Objetivos de carácter conceptual/aptitudinal
 1. Sopesar el bagaje referencial teórico y práctico de los estudiantes al final del curso.
 2. Evidenciar la conexión entre materias de carácter teórico, como HTCA3, y otras de contenido proyectual, como Taller de Arquitectura VI.
 3. Medir su capacidad de crítica proyectual (Objetivo aptitudinal/conceptual).
- Objetivos de carácter procedimental
 1. Fomentar procedimientos de investigación activa con cierta calidad científica.
 2. Concienciar sobre la importancia de trabajar de manera concentrada y sin distracciones, dando prioridad a la generación de conocimiento más allá de las tareas de representación o trabajo “superficial”.
 3. Incentivar el razonamiento histórico mediante el aprovechamiento del tiempo, la concentración, el trabajo y el alcance de resultados en el aula.
- Competencias específicas trabajadas:
 - E-42. Aptitud para ejercer la crítica arquitectónica.
 - E-54. Conocimiento adecuado de las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos.
 - E-55. Conocimiento adecuado de la estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas.
 - E-58. Conocimiento adecuado de la sociología, teoría, economía e historia urbanas.
 - G-10. Comunicación oral y escrita en lengua nativa.
 - G-13. Capacidad de gestión de la información y los recursos bibliográficos.
 - G-21. Razonamiento crítico.
 - G-28. Cultura Histórica.



Mapa de contenidos y Modelo metodológico posible

El Mapa ilustra los contenidos de carácter aptitudinal, procedimental (nuevo y de repaso) y conceptual que deben ser trabajados en estas dos últimas clases del curso.

Ante la cuestión desencadenante “¿Cómo debemos intervenir en un edificio o espacio existente?” se hace hincapié en la importancia de contar con referentes teóricos y un cierto bagaje referencial práctico para abordar un proyecto de este tipo. Con esta intención, se emplea un procedimiento de ejemplificación o de casos de estudio, es decir, utilizar ejemplos para materializar en ellos los conceptos a tratar.

Inicialmente, para entender la intervención en patrimonio como una actividad prospectiva y destacar la importancia del manejo de referencias académicas tanto históricas como contemporáneas, la clase comienza con la lectura de un texto reflexivo y el repaso de los criterios de intervención a los que ya se ha dedicado una clase anteriormente.

A continuación, para destacar la importancia del momento cultural de las intervenciones se emplea una serie de 8 grupos de ejemplos (que pueden consultarse en el propio Mapa), cuyo análisis nos ayuda a “ver” determinaciones como la importancia del entorno, la función inicial y nueva, el estado de conservación, las preexistencias, las normativas existentes, la protección patrimonial o los referentes a la hora de abordar una intervención en patrimonio.

Dentro del sistema de evaluación continua, el estudiante debe asistir al 80% de las clases, las cuales se imparten durante cuatro horas un día en semana (en el caso de este grupo los jueves por la tarde de 16,00h a 20,30h).



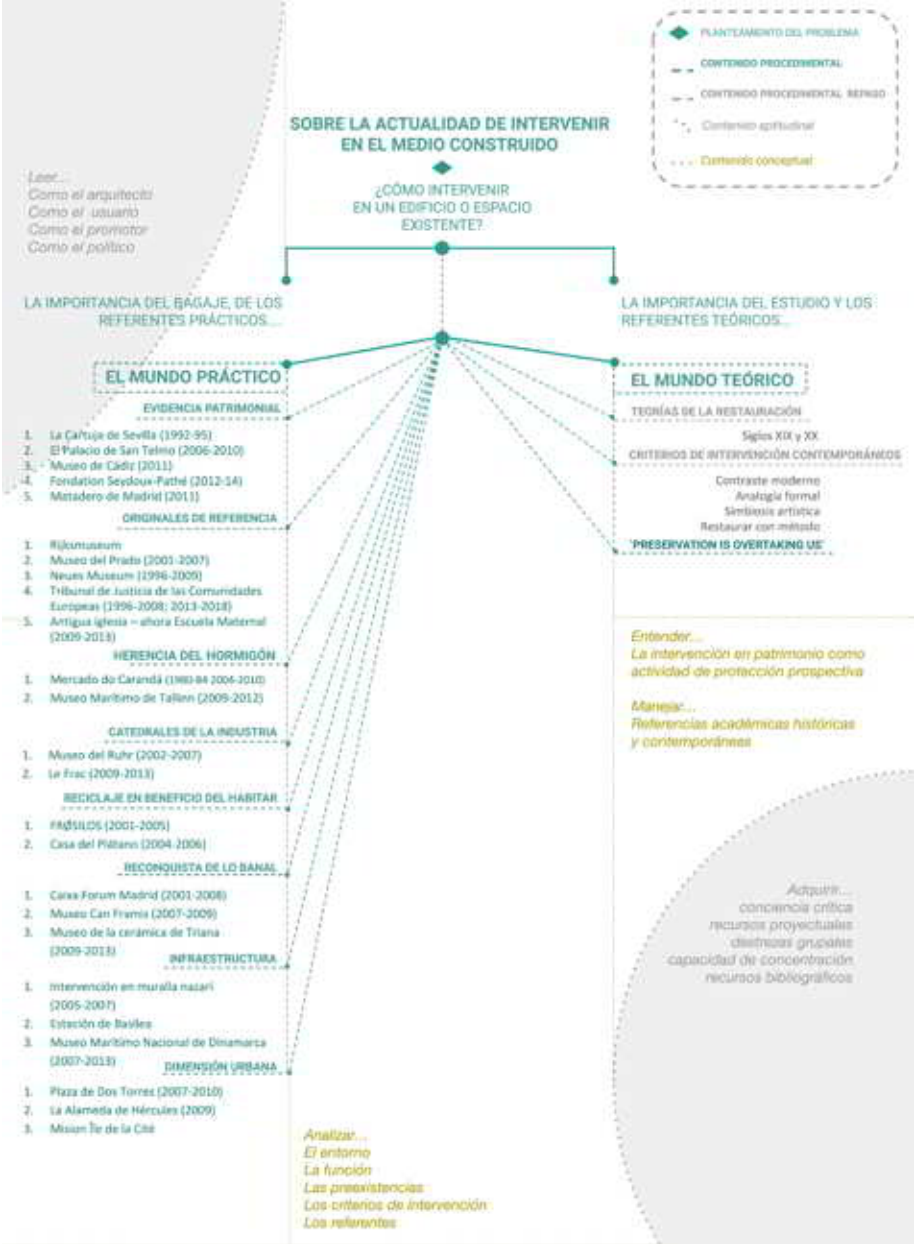


Figura 1. Mapa de contenidos.

Frente al Modelo Metodológico diferenciado en dos partes (teoría -clase expositiva- y práctica -clase taller-) y lineal (igual cada semana) empleado hasta ahora, el Modelo Metodológico Posible que se plantea sigue un esquema piramidal, en el que aumentan el tiempo y el número de actividades “nuevas” en cada una de las tres semanas implicadas -hasta alcanzar una sesión completa de cuatro horas de aplicación-. En él, los elementos se relacionan en el eje horizontal -dentro de una misma sesión- y vertical (entre sesiones) como ilustra el siguiente gráfico. Donde, [Aei] Actividad de evaluación inicial, [Pf1] Píldora formativa 1 Explicación actividad + básicos sobre referencias, [Ppi] Planteamiento de un problema inverso, [Ia] Investigación activa en grupos, [Ic] Intercambio colectivo de resultados, [Pf2] Píldora formativa 2 Fijación de conceptos, [Ppd] Planteamiento de problema directo, [Ia] Investigación activa en grupos, [Ic] Intercambio colectivo de resultados, [Pf3] Píldora formativa 3 Fijación de conceptos, [Ce] Actividad de cierre y evaluación final del modelo.

| | | | | | | | | | |
|------------------|--------------|---|--------------|---|-------------|---|--------------|---|-------------|
| S1 07/05/2020 | [Aei] 30' | + | [Pf1] 30' | | | | | | |
| S2 14/05/2020 | [Ppi] 10' | - | [Ia] 80' | - | [Ic] 60' | + | [Pf2] 30' | | |
| S3 28/05/2020 | [Ppd] 10' | - | [Ia] 80' | - | [Ic] 60' | + | [Pf3] 30' | + | [Ce] 60' |

Figura 2. Modelo Metodológico posible.

Secuencia de actividades programada

La secuencia de actividades planteadas según el Modelo Metodológico Posible se recoge a continuación en forma de tabla. La tabla incorpora el nombre de la actividad, en relación con el Modelo Metodológico, el orden, la duración, el desarrollo, el contenido trabajado y el sentido educativo de cada actividad en cuestión.

Tabla 1: Diseño de la secuencia de actividades primera sesión.

| DESARROLLO | | CONTENIDO Y SENTIDO EDUCATIVO |
|------------|---|---|
| A1 | [Aei] Actividad de evaluación inicial | 30 min |
| | Pequeña prueba | Serie de preguntas que tienen como objetivo comprobar el nivel previo de conocimiento |
| A2 | [Pf1] Píldora Formativa 1 | 30 min |
| | ¿Cómo debemos comenzar a buscar información bibliográfica?, ¿cuáles son los principales buscadores y webs de referencia?, ¿cómo agilizamos las búsquedas en FAMA?, ¿usamos los recursos de la biblioteca? | Referencia a las herramientas que será necesario saber emplear para el correcto desarrollo de un trabajo investigativo en clase. La intención es familiarizar a los alumnos con el uso de plataformas bibliográficas, repositorios y guías digitales. |

Tabla 2: Diseño de la secuencia de actividades segunda sesión.

| | | |
|----|--|---|
| A3 | [Ppi] Planteamiento de un problema inverso | 10 min |
| | Se plantean 8 muestras de proyectos contemporáneos de intervención arquitectónica a dividir entre los 6 equipos de trabajo y se formula una pregunta de investigación | Planteamiento un problema de investigación inverso y propuesta de trabajo en equipo: atendiendo a las intervenciones dadas, ¿qué estrategias y teorías de intervención creéis que comparte cada grupo?, ¿cómo los nombraríais?, ¿por qué? |
| A4 | [Ia] Investigación activa en grupos | 80 min |
| | Los estudiantes deben resolver el problema: cada equipo debe caracterizar los proyectos con los que cuenta, establecer criterios y teorías de intervención comunes entre ellos y descifrar un posible nombre para el grupo | Trabajo de investigación inversa de estudio de casos contando con la asistencia de la profesora en el aula: fomentar la capacidad de relación de conceptos, de detección de criterios de intervención, de gestión de recursos bibliográficos, de atención y concentración en clase, de crítica y de trabajo en equipo |



| | | |
|-----------|--|--|
| A5 | [Ic] Intercambio colectivo de resultados | 60 min |
| | Cada equipo elegirá a un representante que contará al resto de la clase cuál es el nombre elegido y cuál ha sido el proceso que han seguido para consensuarlo | Medir las capacidades para: retener, exponer, argumentar y sintetizar información sin preparación en casa, autoevaluación de grupo |
| A6 | [Pf2] Píldora formativa 2 | 30 min |
| | El profesor toma la palabra en esta última actividad de la sesión, resolviendo cuáles son las claves que deben haber empleado y argumentará el criterio escogido para agrupar los ejemplos | Resumir, fijar y afianzar conceptos que hayan aparecido a lo largo de las dos actividades anteriores, así como incluir otros que no se hayan planteado |

Tabla 3: Diseño de la secuencia de actividades tercera sesión.

| | | |
|-----------|---|--|
| A7 | [Ppd] Planteamiento de problema directo | 10 min |
| | Se plantean los 8 títulos de las muestras definidos por los estudiantes en la sesión anterior. Ahora cada equipo deberá buscar nuevos proyectos para completar cada muestra | Planteamiento un problema de investigación directo y propuesta de trabajo en equipo: ¿cómo resolvemos el problema al revés? Comprensión de la idea de generar conocimiento y autoevaluación personal |
| A8 | [Ia] Investigación activa en grupos | 80 min |
| | Los estudiantes deben generar conocimiento: cada equipo debe buscar ejemplos que contengan los criterios y teorías de intervención establecidos en la sesión anterior para cada grupo | Trabajo de investigación directa de estudio de casos contando con la asistencia de la profesora en el aula. Trata de fomentar la capacidad de búsqueda, de gestión de recursos bibliográficos, de atención y concentración en clase, de crítica y de trabajo en grupo de los estudiantes |
| A9 | [Ic] Intercambio colectivo de resultados | 60 min |



| | | |
|-----|--|---|
| | Cada equipo elegirá a un representante que contará al resto de la clase qué ejemplos ha localizado y cómo lo ha hecho, además de justificar los criterios de selección | Medir las capacidades para: retener, exponer, argumentar y sintetizar información sin preparación en casa |
| A10 | [Pf3] Píldora formativa 3 | 30 min |
| | El profesor expondrá y justificará ejemplos para cada una de las categorías | Resumir, fijar y afianzar conceptos que hayan aparecido a lo largo de las dos actividades anteriores, incluir otros que no se hayan planteado y dar cierre al proceso completo de aprendizaje |
| A11 | [Ce] Cierre y evaluación final | 60 min |
| | Test final, debate y cierre | Comprobar el aprovechamiento de la actividad y discutir cuáles son las principales dificultades y/o ventajas de este Modelo Metodológico |

Cuestionarios inicial y final

Como queda establecido en el modelo, se realiza un cuestionario inicial y otro final. Para ello, se emplea la herramienta “examen” de Enseñanza Virtual, como puede observarse en la figura 2. Las preguntas de ambos cuestionarios son distintas, pero equivalentes. Esta equivalencia puede apreciarse en la siguiente tabla, la rúbrica que nos permite medir la evolución del estudiante para cada categoría concreta.



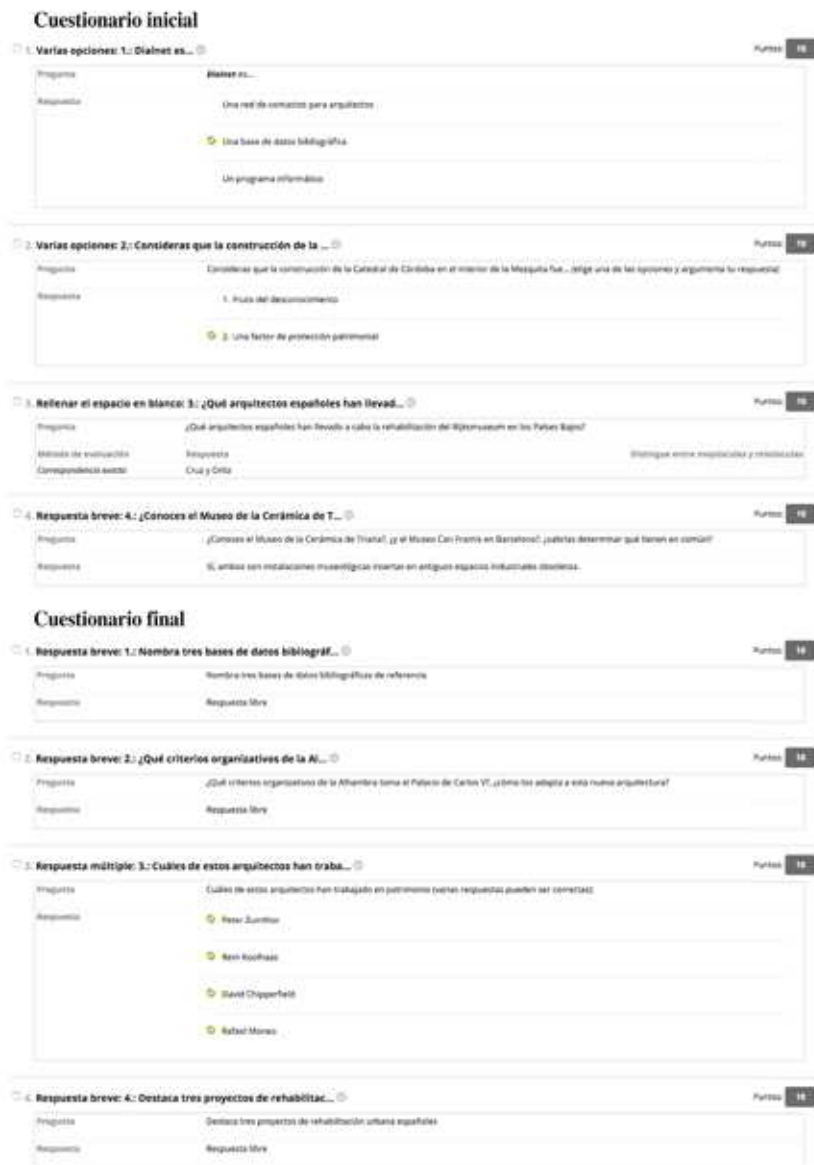


Figura 3. Cuestionario inicial y final.

Si bien la intención era aplicar algunos de los criterios desarrollados por Rivero y Porlán (2017), como el planteamiento de preguntas que requiriesen algún esquema, o de razonamientos a partir de situaciones hipotéticas,



finalmente se ha optado por preguntas tipo test y de desarrollo corto, debido a la necesidad de realizarlo a distancia y de forma controlada en tiempo y formato a través de Enseñanza Virtual.

Aplicación real del Ciclo de Mejora en el Aula

Una vez aprobado el CIMA por parte de los Coordinadores del grupo, la declaración, y la extensión en el tiempo, del Estado de Alarma motivado por el virus COVID-19, ha obligado a adaptar el modelo a esta situación extraordinaria. Para ello, todas las actividades se han adaptado a la modalidad virtual, tanto en herramientas como en tiempo y formato, pasando a conformar un CIMAV. Para ello, se ha empleado la plataforma de *Enseñanza Virtual* (EV) de la US, así como la herramienta educativa *Blackboard Collaborate Ultra* (BCU), que ha permitido mantener el contacto con los alumnos durante las sesiones, cumpliendo con la duración, el ritmo y el horario que había sido establecido en el Proyecto Docente.

Modelo Metodológico Real

Las pequeñas adaptaciones necesarias han transformado el Modelo Metodológico Posible en el Modelo Metodológico Real que puede observarse en la ilustración. En él, el contenido se desarrolla durante dos sesiones en lugar de tres y algunas de las actividades se han unido en bloques de mayor duración. Estos cambios son empleados para evitar los impedimentos que supone la falta de presencialidad. La autora entiende que las nuevas clases virtuales deben tratar temas de forma compacta, evitando perder la atención de los alumnos durante la sesión.



| | | | | | |
|------------------|-------|-------|------|------|-------|
| | [Aei] | | | | |
| | 15' | | | | |
| S2 14/05/2020 | [Pfi] | [Ppi] | [Ia] | [Ic] | [Pf2] |
| | 40' | 15' | 60' | 90' | |
| S3 28/05/2020 | [Pf3] | [Ppd] | [Ia] | [Ic] | [Ce] |
| | 30' | | 60' | 90' | |

Figura 4. Modelo Metodológico real.

Desarrollo real de las actividades

Los ajustes necesarios han supuesto la adaptación del Ciclo a dos sesiones completas, durante los días 14 y 28 de mayo. Inicialmente, el único cambio fue la realización del test inicial de forma autónoma por parte de los alumnos, se les solicitó realizarlo a través de EV antes de iniciar la primera de las sesiones. Los mayores cambios, duración de las actividades, unión de actividades o adelantamiento de una de las píldoras formativas, surgieron durante el desarrollo del Ciclo y los motivos para ello quedan reflejados en la tabla. Todos los cambios vienen a asegurar que los alumnos no pierdan la atención durante las intervenciones expositivas, ya sean de la profesora o de otros compañeros, un hecho que sucede frecuentemente durante las clases virtuales si las actividades no requieren expresamente de su atención y participación. Por ello, las píldoras formativas acaban mezclándose con el planteamiento de problemas y el intercambio de resultados, en lugar de constituir actividades por sí mismas.

Tabla 4: Desarrollo real de la secuencia de actividades primera sesión.

| DESARROLLO, ADAPTACIÓN Y CAMBIOS PRÁCTICOS | | |
|---|---|---------------|
| A1 | [Aei] Actividad de evaluación inicial | 15 min |
| La actividad se plantea en horario previo a la clase, a través de EV, realizándola cada alumno por en tiempo de 15 minutos de forma autónoma | | |
| A2 | [Pf1] Píldora formativa 1 | 40 min |
| La actividad se realiza a través de BCU, compartiendo pantalla con los alumnos. Sin embargo, hay dudas, hay muchas cuestiones que desconocen y la actividad se alarga más de lo previsto | | |
| A3 | [Ppi] Planteamiento de un problema inverso | 15 min |
| La actividad se plantea a través de una sesión común de BCU, se proyectan las 8 muestras de proyectos, atendiendo a: nombre, fecha, arquitectos y lugar, para cada uno de los grupos. Parecen entenderlo bien y se ponen a trabajar | | |
| A4 | [Ia] Investigación activa en grupos | 60 min |
| Para ello se disponen sesiones paralelas de BCU, una por grupo, ellos abandonan la sesión colectiva y entran cada uno en la sesión de su grupo, donde pueden conversar, compartir documentos, dibujar en la pizarra, etc. Voy accediendo a cada uno de los grupos, primero para comprobar que han accedido correctamente y con posterioridad para resolver dudas. Las sensaciones son muy positivas, mientras que algunos grupos son muy activos y se encuentran en plena discusión, otros están más callados y han repartido el trabajo de forma individual. Cuando compruebo que ya no tienen más dudas decido cerrar la sesión un poco antes de lo establecido | | |
| A5 | [Ic] + [Pf2] Intercambio colectivo de resultados + Píldora formativa 2 | 90 min |
| Volvemos todos a la sesión colectiva y, uno por uno, cada representante va exponiendo el nombre que han elegido, basándose en el análisis de cada uno de los proyectos. Para ello comparten imágenes de los proyectos subiendo archivos a BCU. La sesión se alarga, pues algunos de ellos se extienden, y, para no dejar cosas en el tintero, decido intervenir tras cada grupo, apoyando sus ideas o rebatiéndolas en caso de error y aportando más datos. De esta forma, la segunda de las píldoras formativas acaba mezclándose con la exposición de los estudiantes | | |

Tabla 5: Desarrollo real de la secuencia de actividades segunda sesión.

| | | |
|---|--|---------------|
| A7 | [Ppd] + [Pf3] Planteamiento de problema directo + Píldora formativa 3 | 30 min |
| <p>Atendiendo a las dudas planteadas en la sesión anterior, se decide, junto a la formulación del problema directo, el adelanto de la Píldora formativa 3. Para ello, comparto imágenes de 8 nuevos proyectos, aportando un nuevo ejemplo a cada uno de los grupos de proyectos planteados y justificando por qué a través de la sesión colectiva de BCU. Se produce un cambio de programa y ahora cada grupo deberá aportar 8 ejemplos, uno por muestra, para cerciorarme de que todos los grupos trabajan en todas las tipologías de ejemplos y que estuvieron atentos al trabajo de sus compañeros la semana anterior.</p> | | |
| A8 | [Ia] Investigación activa en grupos | 60 min |
| <p>Esta vez, dentro de la propia sesión colectiva de BCU, se emplea la opción grupos y se reparte a los alumnos, de modo que no necesito salir de la sesión para ir accediendo a cada uno de los grupos y en el momento que quiera, puedo cesar el trabajo en grupos de forma conjunta. El trabajo se desarrolla con normalidad, pero reclaman algo más de tiempo para terminarlo</p> | | |
| A9 | [Ic]+ [Ce] Intercambio colectivo de resultados + Actividad de cierre y evaluación final | 90 min |
| <p>Mientras ellos exponen, yo voy conformando una gran lista en Excel con 6 nuevos ejemplos para cada una de las 8 muestras de proyectos, que luego compartiré con los alumnos. Sin embargo, se extienden mucho en sus exposiciones y el tiempo se nos hace corto, por lo que pido que cada grupo aporte solo uno o dos ejemplos y me envíe a través del email la lista completa de forma que yo pueda terminar la tabla después de la sesión. Una vez terminamos, van realizando la prueba final individualmente a través de EV, mientras charlamos en BCU acerca de estas sesiones</p> | | |

Evaluación del aprendizaje

El resultado de la evaluación del aprendizaje real de los estudiantes ha sido medido a través de la comparación de forma individual, de las respuestas a las preguntas del test inicial y del final según la siguiente rúbrica.



Tabla 6: Rúbrica y equivalencia test inicial y final.

| Test inicial | | Test final | | Medimos evolución en... |
|--------------------|----------------|---------------------|----------------------|--|
| 1 | (1) Incorrecta | (2) - | (3) Correcta | Conocimiento de herramientas de investigación |
| | (1) Incorrecta | (1) Incompleta | (3) Completa | |
| 2 | (1) Incorrecta | (2) Mal argumentada | (3) Bien argumentada | Conocimiento de referentes históricos en la intervención patrimonial |
| | (1) Incorrecta | (2) Mal argumentada | (3) Bien argumentada | |
| 3 | (1) Incorrecta | (2) - | (3) Correcta | Conocimiento de referentes contemporáneos en la intervención patrimonial |
| | (1) - | (2) Incompleta | (2) Completa | |
| 4 | (1) Incorrecta | (2) Incompleta | (3) Completa | Conocimiento del panorama contemporáneo en intervención urbana |
| | (1) Incorrecta | (2) Incompleta | (3) Completa | |
| ESTUDIANTE: | | | | |

Tabla 7: Comparativa resultados por alumno test inicial y final.

| | 1.1 | 2.1 | 1.2 | 2.2 | 1.3 | 2.3 | 1.4 | 2.4 | PUNTOS | |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|----|
| ALUMNO 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 30 | 30 |
| ALUMNO 2 | | 3 | | 1 | | 1 | | 3 | 0 | 20 |
| ALUMNO 3 | | 3 | | 1 | | 1 | | 2 | 0 | 15 |
| ALUMNO 4 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | 0 | 5 |
| ALUMNO 5 | 3 | | 3 | | 3 | | 1 | | 30 | 0 |
| ALUMNO 6 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 40 | 10 |
| ALUMNO 7 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 25 | 10 |
| ALUMNO 8 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 20 | 25 |
| ALUMNO 9 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 25 | 35 |
| ALUMNO 10 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 30 | 20 |
| ALUMNO 11 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 | 20 | 30 |
| ALUMNO 12 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 35 | 10 |



| | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------|-----------|
| ALUMNO 13 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 15 | 10 |
| ALUMNO 14 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 40 | 20 |
| ALUMNO 15 | 3 | | 3 | | 3 | | 1 | | 30 | 0 |
| ALUMNO 16 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 20 | 15 |
| ALUMNO 17 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 30 | 20 |
| ALUMNO 18 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 10 | 0 |
| ALUMNO 19 | | 3 | | 1 | | 1 | | 3 | 0 | 20 |
| ALUMNO 20 | 3 | | 3 | | 1 | | 1 | | 20 | 0 |
| ALUMNO 21 | | 3 | | 1 | | 3 | | 3 | 0 | 30 |

Debemos tener en cuenta que la participación fue algo mayor en la prueba final, dado que fue desarrollada en horario de clase. De la comparativa entre las preguntas a ambas pruebas por cada estudiante obtenemos los datos pormenorizados por alumno y datos globales.

Tabla 8: Comparativa resultados globales pruebas inicial y final.

| PREGUNTAS | CORRECTA | | INCORRECTA | | INTERMEDIA | |
|-----------|----------|--------|------------|--------|------------|--------|
| | TEST 1 | TEST 2 | TEST 1 | TEST 2 | TEST 1 | TEST 2 |
| 1 | 15 | 15 | 1 | 2 | 0 | 1 |
| 2 | 8 | 1 | 8 | 14 | 0 | 3 |
| 3 | 13 | 5 | 3 | 0 | 0 | 13 |
| 4 | 4 | 9 | 8 | 7 | 4 | 2 |

Como puede apreciarse en las tablas 7 y 8, la puntuación final se reduce en el segundo de los tests, debido a la modificación del formato de la pregunta. Si en la prueba inicial las preguntas 1, y 2 cuentan con opciones a elegir en la respuesta, y solo una respuesta válida, mientras la 3 y la 4 son de respuesta libre; en la prueba final solo la pregunta 3 plantea opciones, siendo válidas varias, mientras las preguntas, 1, 2 y 4 son de respuesta libre. Esto es lo que supone el empeoramiento de los resultados. Siguiendo los



criterios estipulados en la rúbrica, las puntuaciones descienden, pues algunas respuestas libres son incompletas, lo que no significa que los alumnos no hayan incorporado nuevos conocimientos, sino que quizá algunas de las respuestas mediante elección de la primera prueba fueron aleatoriamente acertadas.

En cualquier caso, de aquí sale la primera de las deducciones de este CIMAV, para comprobar los resultados reales, no solo las preguntas de las pruebas inicial y final deben medir el mismo factor, también deben plantearse en un mismo lenguaje y tipología de pregunta, pues de lo contrario los resultados serán dispares, como ha ocurrido en este caso.

Evaluación del Ciclo de Mejora en el Aula: Principios Didácticos, permanencias y cambios

El principio didáctico que rige el presente Ciclo de Mejora es el razonamiento disciplinar al que, según el estudio “Lo que hacen los mejores profesores universitarios” (Bain, 2006), debemos atraer a los estudiantes. Hacer que el estudiante sea explícitamente consciente del proceso de razonamiento necesario para aprender, ayudándolos a comprender, aplicar, analizar, sintetizar y evaluar. En palabras de Bain, con este enfoque ayudamos a los estudiantes a “construir una comprensión de los conceptos y no únicamente a dar cumplimiento de nuestra disciplina ante ellos”.

Si bien este salto hacia una absoluta implicación del estudiante en la generación de su propio conocimiento no se realizó de manera completa en un primer Ciclo de Mejora (Fase Preliminar) que ocupaba clases de nuevo contenido, se entienden estas clases de afianzamiento como un perfecto escenario para ello.

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.)

Para atraer al estudiante al razonamiento disciplinar, se emplea una metodología de enseñanza basada en una lógica investigativa (De Alba y Porlán, 2017). Este trabajo investigativo en el aula formula a los estudiantes un problema que probablemente nunca se han planteado, transformando la clase expositiva en la exposición de los estudiantes de sus posibles soluciones al problema.

Ambos principios, el razonamiento disciplinar y la lógica investigativa, constituyen didácticas a incorporar en las clases futuras, potenciando las ventajas y tratando de solventar algunas dificultades que dichos métodos plantean.

De esta práctica, los estudiantes han resultado autónomos, al principio desconfiados y al poco tiempo entusiasmados, participativos e interesados en el tema. Han descubierto referencias, dificultades en la búsqueda y han sido conscientes de la diferencia entre recibir información de forma pasiva durante una clase expositiva y construir su propio discurso.

Pese a ello, debe reconocerse que, los métodos que apoyan estos principios tienden a requerir que el alumno prepare los temas en casa (Mazurn y Hilborn, 1997), lo que puede suponer un problema en Grados como el de Arquitectura, donde el alumno se encuentra saturado con otros proyectos y trabajos en grupo.

Si se quiere evitar que el alumno deba preparar los contenidos con anterioridad a la clase aumentando su carga de trabajo en casa, estos métodos requieren de más horas de docencia que la tradicional clase expositiva. En palabras de los estudiantes “la clase se nos ha pasado volando”. Si durante el trabajo en grupos el profesor debe evitar que se dispersen y que cumplan con los tiempos en el tiempo establecido y durante la puesta en común, los tiempos previstos en todos los casos se dilatan.



Por ello, debe encontrarse un nuevo equilibrio en los programas docentes que ya no será 50% del tiempo de clase teoría y 50% práctica, pues ahora ambas cosas se mezclan y en este tipo de sesiones, además de incorporar contenido de base teórica, medimos aptitudes prácticas de los alumnos, que no pueden ser evaluadas con las pruebas tradicionales como exámenes.

Tanto el desarrollo como la evaluación de este tipo de prácticas docentes apoyan la idea de la clase presencial y obligatoria que promulgan los estudios de grado; siendo la presencialidad en estos casos mucho más justificada y necesaria que con el empleo de métodos expositivos tradicionales. Aquí el alumno se implica y participa, si asiste a clase sabe que no podrá estar realizando otras tareas mientras el profesor habla y, seguro, adquirirá nuevos conocimientos.

La dificultad es adaptar contenidos de carácter absolutamente teórico propio de disciplinas de tradición humanista a estos nuevos métodos. Por seguro se continuará investigando en ello en sucesivos Ciclos de Mejora por parte de la autora.



Palabras clave: Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas III; Grado en Fundamentos de Arquitectura; docencia universitaria; experimentación docente universitaria; intervención patrimonial.

Keywords: Architectural History, Theory and Composition III; Degree in Architecture Fundamentals; university teaching; university teaching experimentation; heritage intervention.

Referencias bibliográficas

- Bain, K. (2006). Lo que hacen los mejores profesores de universidad. Valencia: Publicacions de la Universitat de València.
- Mazur, E., y Hilborn, R. C. (1997). Peer instruction: A user's manual. *Physics Today*, 50 (4), 65.
- Navarro Medina, E. y Porlán, R. (coord.). (2020). Ciclos de Mejora en el Aula. Año 2019. Experiencias de innovación docente en la Universidad de Sevilla. Sevilla: Universidad de Sevilla. <https://dx.doi.org/10.12795/9788447221912>
- Rivero, A. y Porlán, R. (2017). La evaluación en la enseñanza universitaria. En R. Porlán (Coord.), *Enseñanza Universitaria. Cómo Mejorarla* (pp. 73-91). Madrid: Morata.
- Royo Naranjo, L., Mosquera Adell, E., Peral López, J., Aladro Prieto, J. M. (2017). Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas III: territorio y cultura, procesos patrimoniales. Bases para la intervención. En *Territorio, paisaje y turismo: metodologías docentes en las escuelas de arquitectura* (pp. 100-107). Málaga: Geometría. Seminario de difusión de la arquitectura.
- Universidad de Sevilla (2018). Programa de la asignatura Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 3. Grado en Fundamentos de Arquitectura. Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas. E.T.S. de Arquitectura. Curso 2018-19. Recuperado de <https://sevius.us.es/asignus/proyectopublicado.php?anyo=2018-19&codasig=2330038&vac=1106273&gac=1>

