

Desarrollo de un Ciclo de mejora en el Aula en la asignatura de Histología Humana del Grado en Podología

Development of a learning improvement cycle in classroom in Human Histology subject in the Degree of Podiatry

Enfermería, Fisioterapia y Podología

VICTORIA VÁZQUEZ ROMÁN

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7589-4251>

Universidad de Sevilla. Facultad de Medicina. Departamento de Citología e Histología Normal y Patológica

mvazquez2@us.es

Resumen. Este Ciclo de Mejora en el Aula (CIMA) se ha desarrollado en el primer curso del grado de Podología en la asignatura Histología humana. A lo largo de este CIMA se han realizado distintas actividades con la finalidad de que los alumnos/as adquieran conocimientos aplicables y duraderos sobre todos los tejidos conectivos. Estos contenidos incluyen: general, adiposo, cartilago, hueso y sangre. Se han empleado cuestionarios iniciales y finales para la evaluación de una metodología que se fundamenta en la creación de problemas y en una secuencia de actividades para generar el conocimiento de los estudiantes. En general, el resultado ha sido satisfactorio, los estudiantes han participado en las actividades y han logrado alcanzar un nivel elevado de conocimientos. Una vez evaluado el CIMA, se establecieron los principios docentes que se trasladarán a la práctica habitual manteniendo un modelo metodológico centrado en el alumno.

Palabras claves: Histología humana, grado en podología, docencia universitaria, desarrollo profesional docente

Abstract. This Improvement Cycle in Classroom- ICIC developed with students of the first course of the degree of Podiatrist in a subject named Histology. Throughout this ICIC different activities have been carried out aiming for students to get practical and permanent knowledge on all connective tissues like general tissue, adipose, cartilage, bones and blood tissue. Initial and final questionnaire have been employed for evaluating a methodology that is based on creating of problems and in the development of activities to generate student knowledge. In general, the outcome has been satisfying. Students have taken part in the activities and have reached a high level of knowledge. When the ICIC was evaluated, teaching principles to be transferred to the common practice were established, with the students as the central target of the educative system.

Keywords: Human histology, degree of podiatry, university teaching, teacher professional development

Introducción

Contexto de la asignatura y justificación del ciclo de mejora docente

Este Ciclo de mejora-en el Aula (CIMA) (Delord, Hamed y otros, 2020), se ha desarrollado en la docencia de la asignatura *Histología Humana*, que se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso del grado de Podología.

La Histología Humana es una asignatura de carácter transversal en los estudios sanitarios. Los alumnos/as que acceden al grado de Podología, generalmente provienen de estudios de

bachillerato en los que la Histología apenas forma parte del currículo. Y, aunque parte de los alumnos/as han realizado algún grado superior relacionado, los conocimientos a adquirir son bastante novedosos. Además, es importante resaltar que, en esta asignatura, los 80 estudiantes de primero se distribuyen en un único grupo, tanto para las clases teóricas como para los seminarios. Se trata por tanto de un grupo numeroso que dificulta la relación de enseñanza-aprendizaje entre estudiante-profesor. Por otro lado, los alumnos/as no ven con claridad, la aplicabilidad que, en el ejercicio profesional de un podólogo, puede tener la Histología, de ahí la necesidad de motivarles para que aumente su interés por la misma. Por eso resulta imprescindible recurrir a formas innovadoras que aseguren el éxito en la adquisición de conocimientos por parte de los alumnos/as.

Tras reflexionar de forma crítica sobre la experiencia docente de años anteriores, llegamos a la conclusión de que uno de los bloques temáticos que más dificultad presenta para el alumnado y que más importancia tiene en esta especialidad sanitaria es el *Tejido Conectivo*. En un CIMA previo se aplicó una mejora docente en un sub-apartado del bloque, en concreto en el tejido óseo (Vázquez-Román, 2021). El ciclo que se expone en este trabajo se plantea como una ampliación del desarrollado en el curso 2020, abordando de forma global, todo el tejido conectivo y se ha implementado durante un total de 20 horas.

Mi pertenencia a la Red de Formación e Innovación Docente (REFID) y al Programa de Formación e Innovación Docente del profesorado (FIDOP) de la Universidad de Sevilla me ha ayudado a realizar esta innovación. Desde este programa se pretende hacer otro modelo de enseñanza y aprendizaje, trabajando mediante la aplicación de un CIMA como éste.

Diseño previo del CIMA

Mapa de contenidos y problemas claves

Cada curso nos enfrentamos a un nuevo reto a la hora de impartir una asignatura, nuevos estudiantes, nuevas circunstancias y, aún en el caso de que la asignatura sea la misma y con un mismo temario, nosotros los profesores/as también vamos cambiando. Es por eso que, a la hora de empezar con una actividad de mejora docente, es necesario adaptar el temario a unas circunstancias concretas. Como se indica en el capítulo *Los fines y los contenidos de enseñanza* del libro, *la enseñanza universitaria. Cómo mejorarla* (García, Porlán y otros, 2017), los contenidos son el centro del modelo didáctico y hay que tenerlos perfectamente estructurados. Teniendo también en cuenta que el tiempo es un factor limitante, antes de abordar este CIMA, se han priorizado los contenidos, y se han definido *preguntas estructurantes* que permitan jerarquizar la información según niveles de profundidad.

Los contenidos seleccionados están representados en cinco mapas de contenidos que incluyen tres tipos de contenidos: conceptos, procedimientos, valores y actitudes. En estos mapas se representa, de forma esquematizada, las características generales del tejido conectivo que responden a la pregunta estructurante que se plantea a los alumnos como introducción y motivación, para resaltar como cada tipo de tejido conectivo especializado, manteniendo esta estructura común, adopta unas características propias que le permite realizar una función determinada en nuestro organismo. Estos contenidos se denominan contenidos conceptuales y se ajustan al programa docente de la asignatura (Figuras 1-5).

En todos los mapas están representadas las herramientas que permiten a profesores/as y alumnos/as alcanzar los objetivos didácticos, se denominan contenidos procedimentales y permiten llevar a cabo las distintas actividades que a continuación se detallan. Corresponden a la metodología específica que se va a aplicar, e incluyen el manejo y uso de software informático y direcciones de atlas histológicos online, denominado como TICs en el mapa de contenidos;

la lectura de artículos científicos y de divulgación sobre aspectos del temario y el uso del microscopio óptico como herramienta imprescindible en la ciencia histológica.

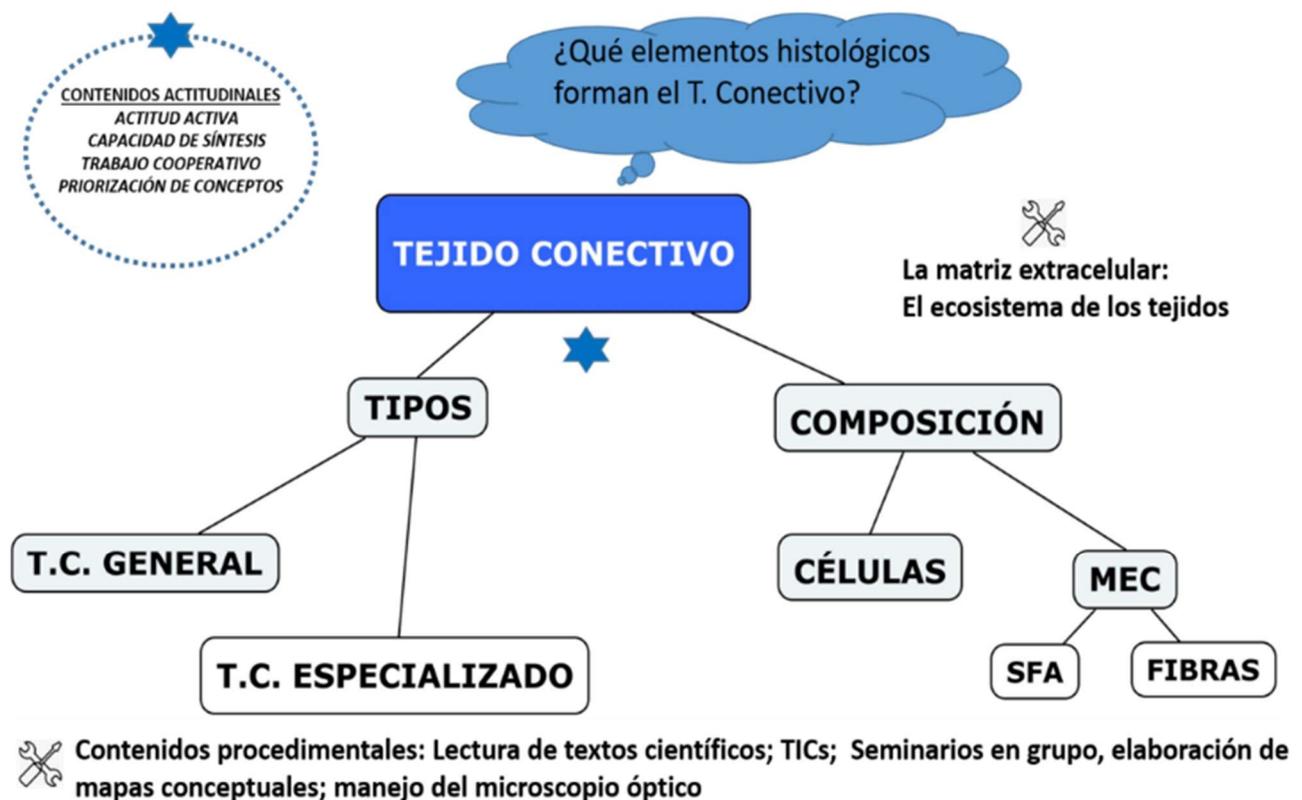


Figura 1. Mapa de contenidos sobre conectivo general

Por último, pero no menos importantes aparecen los contenidos actitudinales, que son aquellos que una vez que el estudiante los interioriza y ponga en práctica, le acompañará durante toda su carrera universitaria. En el mapa se indican, por ser los más relevantes, la *capacidad para sintetizar, priorizar y relacionar conceptos, la lectura crítica de textos científicos, la actitud activa, la participación en clase y el trabajo cooperativo* (Coheña-Jiménez, 2020).

Como se ha explicado en el contexto de este CIMA, esta intervención didáctica se plantea como una ampliación de la realizada en el curso 2020-2021. Antes de diseñarla, es necesario analizar lo que se hizo en esa ocasión para identificar las posibilidades de mejora. Uno aspecto a mejorar es el número de actividades programadas. Pienso que los estudiantes necesitan tener sensación de seguridad y, aunque tengamos que huir de la monotonía, es necesario alcanzar un equilibrio. El exponerlos a una gran variedad de actividades, no hace más que distraerlos y acaban por rechazar la innovación docente. Por eso, para este CIMA, se ha diseñado una variedad menor de actividades que se repetirán para los cuatro tejidos conectivos especializados (Tabla 1).

Otro punto a mejorar antes de plantear el CIMA es la priorización de conceptos. Por eso es tan importante el mapa de contenidos, porque una vez que se tiene claro qué queremos que aprendan como contenido estructurante, tendremos que desechar o ver más superficialmente aquellos que sean irrelevantes para el perfil de nuestros alumnos/as. Seguir el mapa de contenidos nos permitirá llevar a cabo la secuencia de actividades programadas sin que el tiempo sea un motivo de ansiedad para profesores/as y alumnos/as.

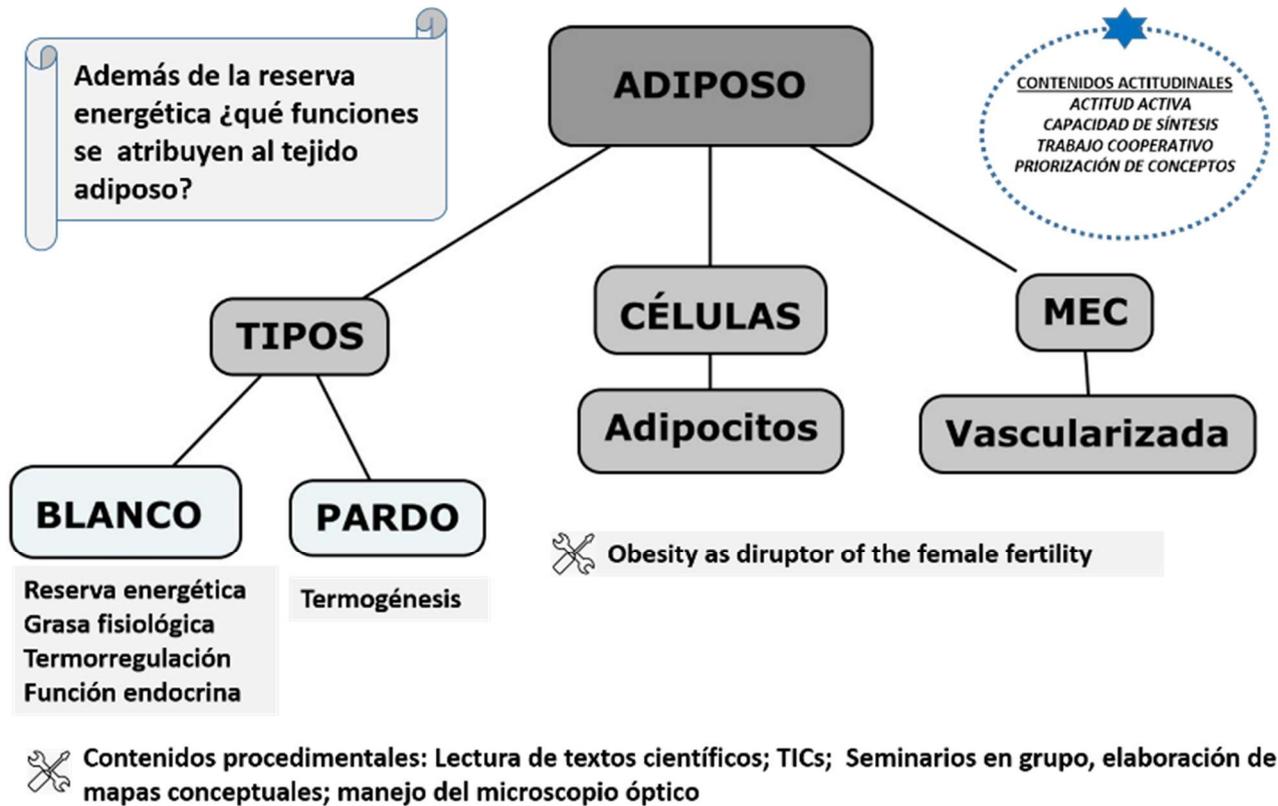


Figura 2. Mapa de contenidos sobre el tejido adiposo

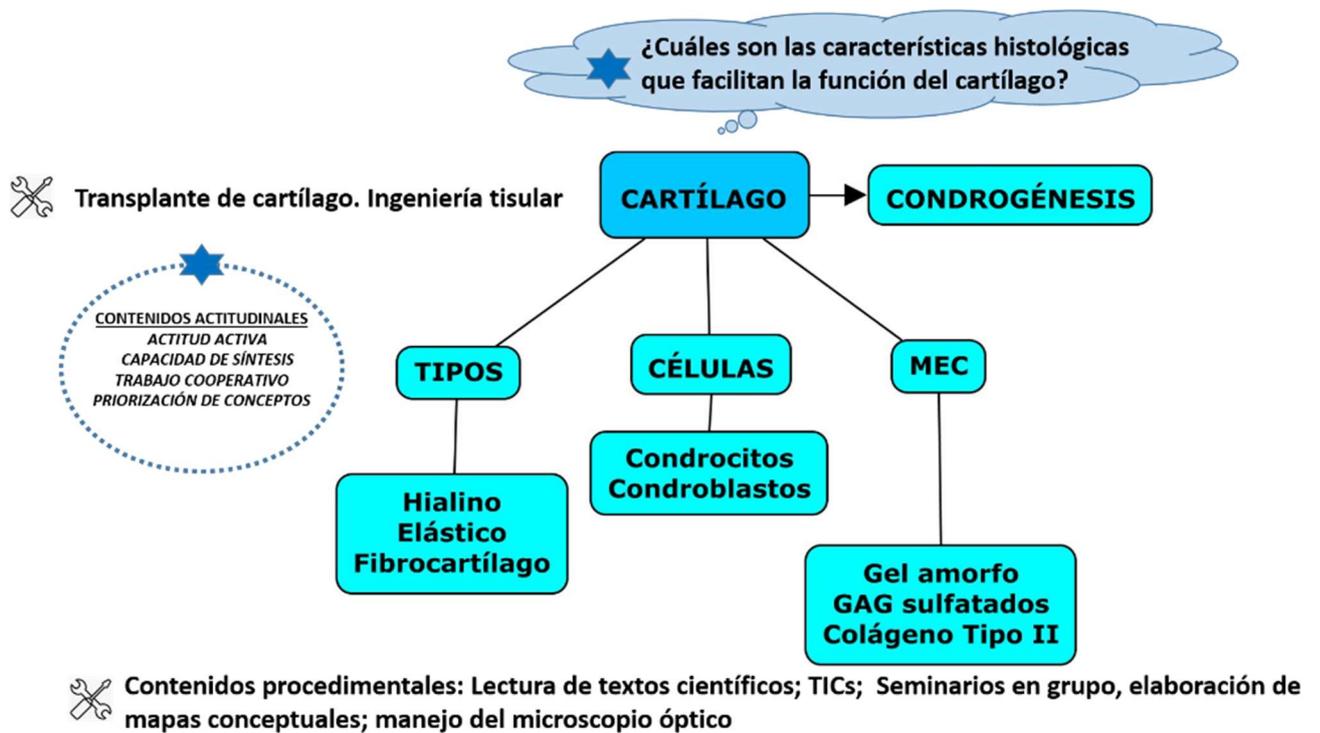
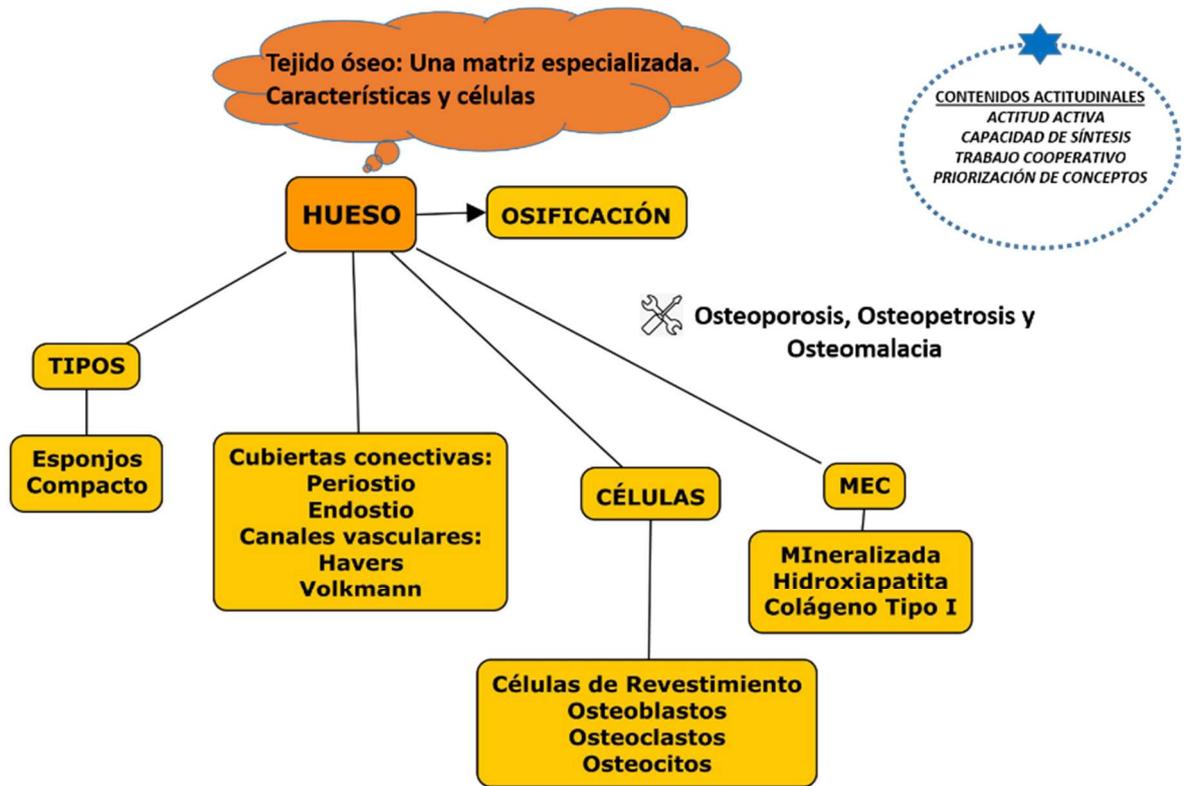
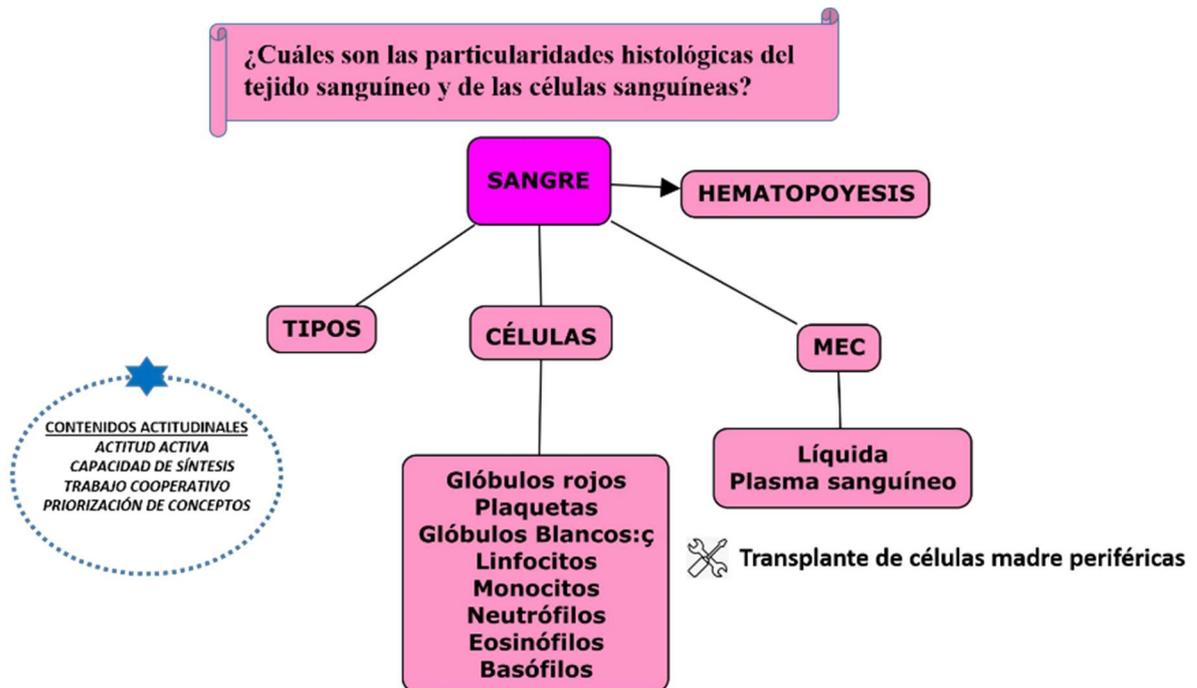


Figura 3. Mapa de contenidos sobre el cartílago



✂️ **Contenidos procedimentales:** Lectura de textos científicos; TICs; Seminarios en grupo, elaboración de mapas conceptuales; manejo del microscopio óptico

Figura 4. Mapa de contenidos sobre el tejido óseo



✂️ **Contenidos procedimentales:** Lectura de textos científicos; TICs; Seminarios en grupo, elaboración de mapas conceptuales; manejo del microscopio óptico

Figura 5. Mapa de contenidos sobre la sangre

Modelo metodológico posible y secuencias de actividades programadas

Como en CIMAS anteriores (Vázquez-Román, 2020; Vázquez-Román, 2021), el modelo metodológico propuesto estará centrado en el alumno, con el objetivo de generar un conocimiento aplicable y duradero. Por lo tanto, todas las actividades tendrán al estudiante como centro del modelo educativo.

En un modelo metodológico ideal, profesores y estudiantes se sitúan en un mismo nivel y comparten experiencias y conocimientos relacionados con la asignatura. Por supuesto, el profesor/a, conoce profundamente el temario y ayuda a los alumnos/as a entender aquellos conceptos que generen dificultad, pero no desde la superioridad. De hecho, los estudiantes también generan conocimientos hacia el profesorado. Lo que ocurre es que, en el modelo posible, hay limitaciones físicas y organizativas que impiden llevar a cabo esta situación ideal.

En la figura 6 se recoge el modelo metodológico posible que se sigue en este ciclo de mejora. La primera etapa la realiza el profesor que, una vez priorizados los conceptos a impartir, y teniendo una visión global tanto del temario como de los estudiantes concretos a los que va destinada la intervención, planifica una serie de actividades programadas (AP) con la finalidad de generar en el alumnado conocimientos sólidos y duraderos. En una segunda etapa, el profesor debe asegurarse que el alumno entiende el temario, y debe explicarlo bien como clases expositivas (CE), como actividades de innovación docentes (AP), como clases prácticas (P) o como seminarios (S). En una tercera etapa y a medida que la información es transmitida, los alumnos trabajan y generan sus propios conocimientos que pueden volver a transmitir a los compañeros y al propio profesor. De esta forma todos participan y se enriquecen.

El modelo metodológico aplicado se puede definir como un modelo híbrido, en el que las actividades de innovación se situarían al mismo nivel que el resto de actividades tradicionales, siendo todas ellas complementarias y sin tenerse que sustituir unas por otras. Tan sólo se trata de planificar y ajustar los tiempos para que todas sumen hacia un fin común.

Las actividades de innovación servirán para motivar al alumno/a y para que ellos mismos generen sus propios conocimientos, se les pueden plantear cuestiones en forma de preguntas clave, que ellos mismos deben resolver siguiendo un procedimiento investigativo como el propuesto por Finkel (2008) en su libro *Dar clases con la boca cerrada*. Otra forma de generar conocimiento es la aplicación de la metodología de aula inversa como se describe en varios capítulos del libro *Experiencias de innovación docente en la Universidad de Sevilla* (Navarro y Porlán, 2020).

Para la consecución de estos objetivos se ha diseñado una secuencia de actividades que integran la realización de este CIMA. Temporalmente, el momento programado para comenzar es bastante oportuno, debido a que este bloque temático está englobado dentro del programa de la asignatura, en el apartado de tejidos básicos y es el segundo apartado tras el de tejido epitelial. Los alumnos ya se habrán familiarizado con conceptos histológicos, con el profesor y con la dinámica de la asignatura, por lo que estarán más receptivos para seguir las actividades que se incluyen en esta intervención docente.

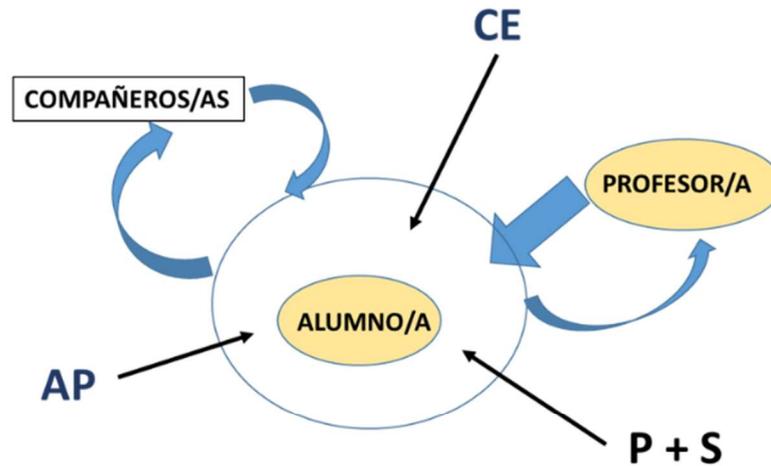
Este CIMA se desarrollará durante un total de 20 horas de clases teóricas y tiene como objetivo que el alumno adquiera todos los conocimientos histológicos sobre el tejido conectivo, que son necesarios para un/a alumno/a de podología. Para ello después de presentar el CIMA y realizar un cuestionario inicial (CI), que se detalla más adelante, se van a desarrollar una serie de actividades que se muestran a continuación como Tabla 1. La secuencia de actividades que se sigue, tanto para el apartado de tejido conectivo general como para cada uno de los tejidos conectivos especializados, se repetirá con la finalidad de crear una dinámica que aporte seguridad a los estudiantes.

1º PROFESOR/A

- Visión global del temario. Mapa de contenidos
- Mirada hacia los alumnos:
Particularidades y nivel de conocimientos (CI)
- Programación de actividades

2º TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN

- Motivación: preguntas clave
- Clases expositivas
- Prácticas y Seminarios
- Actividades de mejora docente



3º ALUMNO/A: APRENDIZAJE

- Adquiere información
- Genera conocimientos: Encuentra respuestas.
- Comparte con compañeros y profesor/a
- Aprende de otros compañeros

Figura 6. Modelo metodológico posible

Tabla 1. Secuencia de actividades del ciclo de mejora

Actividad 0 (30 min)	Presentación del CIMA y CI
TEJIDO CONECTIVO GENERAL	<i>¿Qué elementos histológicos forman el T. Conectivo?</i>
Actividad 1 (30 min) Aula inversa	Lectura crítica individual de un texto científico
Actividad 2 (30 min)	Preguntas sobre el texto y debate en clase
Actividad 3 (1,5horas)	Clases expositivas
Actividad 4 (30 min)	Elaboración de un mapa Conceptual
Actividad 5 (1 hora)	Seminario
TEJIDO ADIPOSEO	<i>Además de la reserva energética ¿qué funciones se le atribuyen al tejido adiposo?</i>
Actividad 1 (15 min) Aula inversa	Lectura crítica individual de un texto científico
Actividad 2 (15 min)	Preguntas sobre el texto y debate en clase
Actividad 3 (1 hora)	Clases expositivas
Actividad 4 (30 min)	Elaboración de un mapa Conceptual
Actividad 5 (1 hora)	Seminario
CARTÍLAGO	<i>¿Cuáles son las características histológicas que facilitan la función del cartílago?</i>

Actividad 1 (30 min) Aula inversa	Lectura crítica individual de un texto científico
Actividad 2 (30 min)	Preguntas sobre el texto y debate en clase
Actividad 3 (1,5horas)	Clases expositivas
Actividad 4 (30 min)	Elaboración de un mapa Conceptual
Actividad 5 (1 hora)	Seminario

HUESO	Tejido óseo: Una matriz especializada. Características y células
Actividad 1 (30 min) Aula inversa	Lectura crítica individual de un texto científico
Actividad 2 (30 min)	Preguntas sobre el texto y debate en clase
Actividad 3 (5 horas)	Clases expositivas
Actividad 4 (30 min)	Proyección de un video y comentario
Actividad 5 (30 min)	Elaboración de un mapa Conceptual
Actividad 6 (1 hora)	Seminario

SANGRE	<i>¿Cuáles son las particularidades histológicas del tejido sanguíneo y de las células sanguíneas?</i>
Actividad 1 (30 min) Aula inversa	Lectura crítica individual de un texto científico
Actividad 2 (30 min)	Preguntas sobre el texto y debate en clase
Actividad 3 (2,5horas)	Clases expositivas
Actividad 4 (30 min)	Elaboración de un mapa Conceptual
Actividad 5 (1 hora)	Caso práctico
Actividad Final (30 min)	CF

Cuestionarios iniciales y finales de seguimiento de los estudiantes

En este CIMA, es fundamental realizar una evaluación de las ideas de los alumnos/as. Con la finalidad de conocer los conocimientos que tienen sobre el tema que se va a trabajar, es necesario hacer un cuestionario, que denominamos cuestionario inicial (CI). El CI incluye cuatro preguntas con respuesta abierta que se clasificarán en cuatro niveles. Nivel 1: *No contesta a la pregunta*; Nivel 2: *La respuesta es incorrecta*; Nivel 3: *La respuesta es correcta, pero no la justifica*; Nivel 4: *la respuesta es correcta y la justifica de forma adecuada* (Vázquez-Román, 2021). Tras analizar los resultados del CI, se sabrá sobre qué aspectos es necesario incidir y los posibles obstáculos que se pueden encontrar en el transcurso del ciclo de mejora.

Una vez aplicado el CIMA y siguiendo la secuencia de actividades establecida, se pasará a los alumnos/as el mismo cuestionario, como cuestionario final (CF), con idea de valorar su evolución. La finalidad es disponer de una herramienta que permita evaluar si el estudiante ha adquirido los conocimientos que se habían marcado como estructurantes. El CF constará de las mismas preguntas que el CI y con preguntas abiertas que nos aportarán lo suficiente para valorar si el estudiante ha adquirido los conceptos y, lo que es más interesante, si los entiende. Los resultados de ambos cuestionarios se representarán en forma de escalera de aprendizaje, que permite el análisis comparativo de manera visual (Cubero, 1989). El cuestionario se realizará mediante el recurso educativo Socrative e incluye las siguientes preguntas:

Pregunta 1. Sobre el tejido adiposo: *¿Cuáles son las funciones del T. Adiposo y qué elementos lo componen?Cuál es la célula principal del tejido adiposo. Tipos de tejidos adiposos.*

Pregunta 2. Sobre el cartílago: *¿Cuáles son las características histológicas que permiten al cartílago realizar su función? Qué funciones se le atribuyen a este tejido. Cómo se denomina la célula madura del cartílago. Tipos de cartílagos en nuestro organismo.*

Pregunta 3. Sobre el hueso: *¿Cuáles son las características histológicas que permiten al hueso realizar su función? Nombra las células del hueso que conozcas. Crees que el hueso de la epífisis es del mismo tipo que el de la diáfisis, Justifica brevemente tu respuesta.*

Pregunta 4. Sobre la sangre: *¿Cuáles son las particularidades histológicas del tejido sanguíneo y de las células sanguíneas? Nombra las células sanguíneas que conozcas. Qué característica tiene la MEC del tejido sanguíneo. Cómo se denomina el proceso de formación y diferenciación de las células sanguíneas y donde se produce.*

Aplicación del CIMA

Relato resumido de las sesiones

Este CIMA se ha desarrollado desde el 4 de octubre hasta el día 10 de noviembre del 2021 con alumnos/as de primero de Podología dentro de la asignatura Histología Humana. Como se ha comentado anteriormente, la finalidad docente era asegurar los conocimientos que el alumno debe de adquirir en relación a todo el tejido conectivo, incluyendo el tejido conectivo general y los tejidos conectivos especializados: adiposo, cartílago, hueso y sangre. Una vez presentado el CIMA, 60 alumnos/as realizaron en clase el CI. Comenzamos de esta forma las actividades del primer bloque, Conectivo General y una vez lanzada la pregunta clave, se informó a los alumnos que tenían colgado un texto sobre la matriz extracelular que debían de leer en casa y del que hablaríamos en la siguiente clase. Resultó que sólo algunos alumnos se lo habían leído y entendido, por lo que el debate sobre el texto no se prolongó demasiado y pasamos a explicar la teoría de esa parte del temario. La sorpresa fue que, al irles dando información sobre los componentes del tejido conectivo, surgieron muchas cuestiones sobre la cicatrización de las heridas, el sistema inmune y la respuesta inmune en los enfermos de coronavirus. Por lo que, para los siguientes apartados, modificamos el orden de las actividades que pasó a ser el siguiente:

- Planteamiento de la pregunta clave.
- Clase expositiva.
- Planteamiento de temas a tratar por parte de los alumnos/as.
- Búsqueda de información en forma de artículos científicos.
- Debate en clase sobre los temas elegidos.
- Confección de un mapa de contenidos para cada tejido.

A continuación, resumo las sesiones con algunos de los mensajes más identificativos de las mismas. Empezando porque *cada clase es única y tiene sus propias peculiaridades*, basándome en los temas que en cursos anteriores habían llamado la atención de los alumnos/as, previo a la aplicación de este ciclo, había buscado información, resumiendo textos relacionados. Sin embargo, en esta ocasión, los estudiantes han ido planteando interés por temas distintos, mucho más clínicos en su mayoría. Tratar en clase estas correlaciones clínicas, ha sido una buena forma de entender la organización histológica normal y mantener a los alumnos atentos y motivados.

En concreto, el tejido adiposo, que es de los temas con menos tiempo asignado en la planificación de la asignatura, fue uno de los que despertó mayor interés en los alumnos. En este caso, estuvimos discutiendo sobre si el sobrepeso está relacionado con el síndrome pre-menstrual, sobre por qué las deportistas de alto nivel pueden presentar amenorrea y sobre la relación de la diabetes con la obesidad.

En relación a los contenidos sobre el Cartílago, tratamos sobre la artritis y el efecto del envejecimiento sobre el mismo. En el tema del hueso, tratamos sobre la osteoporosis y, por último, sobre la sangre, leímos un texto sobre la donación de médula ósea y de células madre sanguíneas periféricas. Uno de los aspectos en los que se ha insistido es en la fuente de información, para

que no recurran a páginas de divulgación donde pueden acceder de forma rápida a respuestas, pero que no son necesariamente rigurosas y que contrasten siempre con fuentes fiables.

Otro planteamiento es el *aprendizaje con los alumnos*. En esta asignatura tratamos la organización histológica normal y no solemos introducir términos clínicos por lo que, en el transcurso de esta experiencia docente, con idea de responder con un poco de profundidad a las cuestiones planteadas por ellos, he tenido que hacer búsquedas bibliográficas sobre las patologías que han ido surgiendo y tengo que admitir que he aprendido mucho. Realmente ha sido una experiencia enriquecedora tanto para los alumnos/as como para mí.

Sin olvidar, *compartir conocimientos*, pues los seminarios son una actividad ideal para compartir los conocimientos adquiridos. Siempre hay alumnos/as a los que se les da mejor la interpretación de imágenes para llegar a un diagnóstico histológico. Por eso, durante los seminarios dedicamos 30 minutos para comentar las imágenes entre ellos y llegar a un diagnóstico conjunto. Después, en una segunda parte, han sido ellos los que, de forma voluntaria, las han comentado en voz alta para el resto de la clase.

Un inconveniente para esta actividad es la distribución de los alumnos en la clase. Están en bancas corridas sin pasillo que impiden el trabajo en grupo y crean una verdadera barrera entre los estudiantes. Además, todas las actividades se hacen en el aula y de forma conjunta (80 alumnos en seminarios), por lo que el trabajo en grupo es complicado. En el curso anterior el hecho de que las clases fueran on-line, supuso una ventaja en este sentido.

La plataforma virtual Blackboard Learn ofrece la posibilidad de dividir a los alumnos en grupos aleatorios y crea un aula virtual para cada alumno. De esta forma el trabajo en grupos es muy cómodo y en el seno de cada grupo los alumnos discuten abiertamente durante el seminario y se enriquecen unos de otros. En los seminarios que se han realizado dentro de este CIMA, los alumnos también han podido contrastar sus impresiones y conocimientos sobre las imágenes histológicas, aunque de forma menos coordinada que cuando se hizo en grupos.

De todo este ciclo de mejora docente, la *experiencia más gratificante* ha sido el seminario sobre tejido sanguíneo en el que se planteó a los alumnos/as un caso práctico. En concreto, tenían que atribuir imágenes de células sanguíneas, que incluían porcentajes analíticos, a un hombre y una mujer que se presentaban con una situación clínica concreta. El caso práctico tuvo buena acogida por parte de los estudiantes y aprendieron a pensar, a relacionar conceptos y a identificar imágenes de los distintos componentes de la sangre de forma práctica y divertida.

Evaluación del aprendizaje de los estudiantes

Para evaluar el aprendizaje de los estudiantes se realizaron dos cuestionarios, CI y CF. El análisis de estos resultados se ha realizado mediante el uso de *escaleras de aprendizaje*, con respuestas de tipo descriptivo (Del alba y Porlán, 2017). El CI fue la primera actividad del CIMA e incluyó las preguntas que se detallaron anteriormente. Tras analizar los resultados de este cuestionario, se puede concluir que, a pesar de ser un grupo poco participativo, los alumnos/as tienen un nivel de conocimiento previo sobre los temas a tratar elevado ya que, en varias de las preguntas, el mayor porcentaje de alumnos responden bien y en muchos casos lo justifican adecuadamente. De forma gráfica, en forma de escalera de aprendizaje, se muestra la comparativa entre el porcentaje de estudiantes que alcanza cada nivel de complejidad antes y después de la aplicación del CIMA (figura 7).

Analizando los buenos resultados obtenidos en el CI, se replantearon las preguntas del CF. Aunque fueron las mismas que las del CI, se pedía a los alumnos/as mayor precisión en las respuestas. Además, este cuestionario sirvió para evaluar esta parte del temario con 1 punto en el sistema de evaluación continua.

Como se puede observar, la aplicación del CIMA ha sido muy útil porque en todas las preguntas son muchos los alumnos que se sitúan en un nivel de complejidad más alto. Eso quiere decir que han entendido y asimilado los conocimientos de forma precisa por lo que me siento muy satisfecha con el nivel que han alcanzado. Pienso que aún quedan obstáculos que superar y me llama la atención como estos obstáculos son de tipo procedimental y actitudinal no relacionados directamente con la asignatura, sino que son más bien deficiencias con las que llegan a la etapa universitaria. Les cuesta trabajo relacionar conceptos, interpretar el sentido de la pregunta y expresarse de forma precisa.

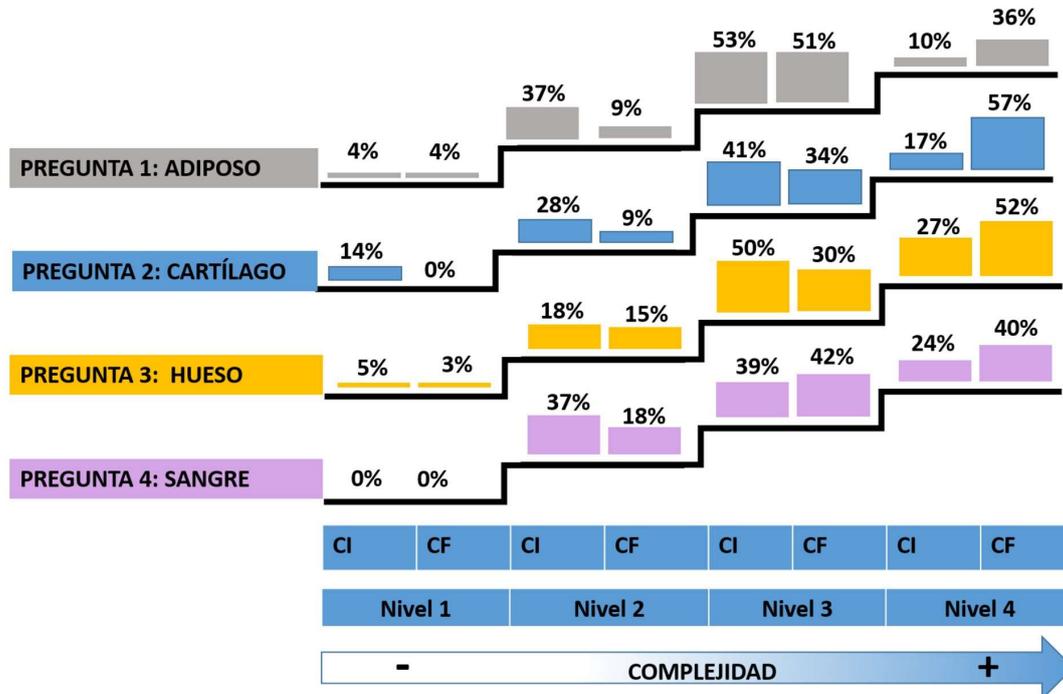


Figura 7. Escalera de aprendizaje comparativa entre CI y CF sobre las preguntas de este CIMA

Evaluación del CIMA

Una vez que se ha implementado este ciclo de mejora, es el momento de sacar conclusiones de cara a futuras intervenciones de este tipo. Como aspectos a mantener en futuros CIMAS y que guiarán mi modelo docente, destacaría la importancia de conocer y *buscar estrategias para escuchar a los alumnos/as* sobre los que se va a practicar la mejora docente. En clases numerosas como ocurre en este caso y, teniendo en cuenta que son estudiantes de primer curso y en el primer cuatrimestre, la mayoría pasan desapercibidos y en muchas ocasiones nos guiamos por impresiones que no siempre se ajustan a la realidad. En este caso, este CIMA ha puesto de manifiesto la vocación sanitaria y clínica de los alumnos, y eso es algo que se debe de tener en cuenta a la hora de motivarlos. Otra herramienta imprescindible a mantener, son *los mapas de contenidos*, su elaboración ayuda a los alumnos a priorizar conceptos y a estructurar la información recibida.

Pero también hay aspectos mejorables a tener en cuenta para el futuro con la finalidad de modificarlos para incorporarlos a la docencia habitual. En próximos ciclos de mejora, se deben de *hacer más evaluaciones durante el periodo de implementación*, que además *sean evaluaciones sobre actividades más que sobre conceptos* y donde se evalúen igualmente los contenidos actitudinales y procedimentales, como forma de superar los obstáculos detectados en la escalera

de aprendizaje. De igual forma, los alumnos/as se deben de implicar más, por ejemplo, buscando ellos mismos los artículos en buscadores tipo Pubmed o Scopus. Y otra mejora sería hacerles conscientes de que están participando en un ciclo de mejora docente, explicando mejor en qué consiste, qué se espera de la intervención y qué diferencias hay con la forma de impartir el resto de la asignatura. En pocas palabras, dar más valor al CIMA.

Es cierto que, tras varios CIMAs, principios como la participación de todos los alumnos; el escucharlos y adaptar la docencia a sus inquietudes en la medida de lo posible; el que ellos/as compartan los conocimientos que van adquiriendo y, en definitiva, colocar al alumno en el centro de la docencia, se van incorporando como principios docentes habituales y *cada vez es más difícil separar la intervención dentro de un ciclo de mejora docente, del resto de la docencia*. Por dicho motivo, si continuamos mejorando, aunque sea poco a poco, conseguiremos que el alumno acuda a clase motivado, que adquiera conocimientos aplicables y duraderos y, en definitiva, habremos contribuido a que el paso por la universidad sea una herramienta necesaria para el desarrollo personal y profesional.

Referencias bibliográficas

- Cuheña-Jiménez, M. (2020). Innovación docente en la aplicación de un Ciclo de Mejora en el Aula para el alumnado de la asignatura de Fundamentos de Podología. En E. Navarro y R. Porlán (Coords.), *Ciclos de mejora en el aula. Año 2019. Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla*, (pp. 2029-2052). Editorial de la Universidad de Sevilla.
- Cubero, R. (1989). *Cómo trabajar con las ideas de los alumnos*. Editorial Díada.
- De Alba, N. y Porlán, R. (2017). La metodología de enseñanza. En R. Porlán (Coord.), *Enseñanza universitaria. Cómo mejorarla* (pp. 37-53). Ediciones Morata.
- Delord, G.; Hamed, S.; Porlán, R. y De Alba, N. (2020). Los Ciclos de Mejora en el Aula. En N. De Alba y R. Porlán (Coords.), *Docentes universitarios. Una formación centrada en la práctica* (pp. 128-162). Ediciones Morata
- Finkel, D. (2000). *Dar clase con la boca cerrada*. Publicaciones de la Universidad de Valencia
- García, E; Porlán, R. y Navarro, E. (2017). Los fines y los contenidos. En R. Porlán (Coord.), *Enseñanza universitaria. Cómo mejorarla* (pp. 55-72). Ediciones Morata.
- Vázquez-Román, V. (2020). Aplicación de un ciclo de mejora en el aula en la asignatura de Histología, en el Grado de Medicina. En E. Navarro y R. Porlán (Coords.), *Ciclos de mejora en el aula. Año 2019. Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla*, (pp. 2029-2052). Editorial de la Universidad de Sevilla.
- Vázquez-Román, V. (2021). Aplicación de un ciclo de mejora docente en la asignatura de Histología Humana del Grado en Podología en un contexto de semi-presencialidad. En R. Porlán, E. Navarro y A. F. Villarejo (Coords.), *Ciclos de mejora en el aula. Año 2020. Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla* (en prensa). Editorial de la Universidad de Sevilla.