

Aprendizaje basado en problemas como innovación docente aplicada en Fisioterapia Pediátrica

Problem-based learning as applied teaching innovation in Pediatric Physiotherapy

ANTONIO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

<https://orcid.org/0000-0002-1206-9334>

Universidad de Sevilla.

Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología.

Departamento de Fisioterapia.

Correo electrónico: asanchez35@us.es

DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/9788447231003.158>

Pp.: 3483-3505



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

Breve descripción del contexto:

El CIMA realizado durante el curso académico 2019-2020 se ha aplicado en 4º curso del Grado de Fisioterapia, en la asignatura obligatoria denominada *Fisioterapia Pediátrica* (FP). Se trata de una materia de 6 créditos ECTS que se distribuye en 44 horas teóricas y 16 horas de prácticas de laboratorio, en el segundo cuatrimestre del presente curso académico. El CIMA se ha centrado exclusivamente en la parte teórica, primero en un grupo muy reducido (10-15 alumnos/as) y después en toda la clase (84 alumnos/as matriculados), realizando una sesión de 3 horas semanales y en distintos contenidos del temario (concretamente en las clases teóricas ubicadas desde la semana 23 a la semana 28). Por lo tanto, el CIMA se ha llevado a cabo a lo largo de 15 horas teóricas, lo que ha supuesto el desarrollo de la red de contenidos programados para este periodo. Previo a la implementación de este plan de innovación, hemos tenido en cuenta las experiencias realizadas en anteriores cursos académicos, aunque se dieron en distintas asignaturas y cursos del mismo grado, desarrolladas en materias obligatorias.

Un aspecto muy relevante, en este caso, es la circunstancia excepcional sobrevenida en la que hemos aplicado este CIMA. La pandemia por la Covid-19 ha traído consigo una situación inédita hasta ahora en el ámbito universitario. El contexto de extraordinaria emergencia en el ámbito de la salud pública llevó al gobierno de la nación a declarar el estado de alarma, cuyas medidas se desarrollaron en el Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, entre ellas, el confinamiento y por consiguiente la suspensión de toda actividad docente presencial. Este escenario ha provocado un cambio sustancial en el planteamiento inicial, lo que ha derivado en la adaptación del CIMA, planificado para una docencia presencial, a un entorno virtual, utilizando distintas herramientas y recursos de la enseñanza *on line* como Blackboard Collaborate.

Diseño previo del CIMA.

Mapa de contenidos, problemas y núcleos de trabajo en el aula

En el mapa de contenidos incorporamos cuestiones estructurantes o cuestiones claves que proponían un reto intelectual o un problema a resolver por los alumnos/as. Por otro lado, se propusieron una batería de subpreguntas con el objetivo de abarcar los contenidos conceptuales, los procedimentales y los actitudinales, todos están interconectados unos con otros, creando un entramado que provocase al alumnado buscar las respuestas apropiadas a dichas preguntas. Es importante subrayar que nos encontramos con alumnos/as de último curso, con un recorrido y con una base de conocimientos amplia en la disciplina.

Los contenidos fueron organizados de acuerdo con la lógica de la materia: relación, jerarquía y respuesta de problemas, entre otros aspectos. Creemos fundamental la formulación de una buena pregunta clave, ya que esta debería ser motivadora para el estudiante y el problema a resolver debería suponer un desafío. Por otra parte, se procedió a dividir el problema principal en subproblemas con sus propios contenidos conceptuales, jerarquizados. Con las respuestas a estas preguntas ofrecemos un hilo conductor al aprendizaje integral de toda la asignatura. Lo que se pretende, en definitiva, es que contesten a estas cuestiones reflejadas en el mapa conceptual en cada tema en cuestión:

Tema 1: Torticollis y Plagiocefalia,

Tema 2: Espina Bífida, Artrogriposis y Parálisis Braquial Obstétrica (PBO),

Tema 3: Sedestación y ayudas posturales,

Tema 4: Bipedestación y ayudas posturales y
Tema 5: La Marcha.

dentro de la asignatura de FP, tal como se puede observar en la figura 1.

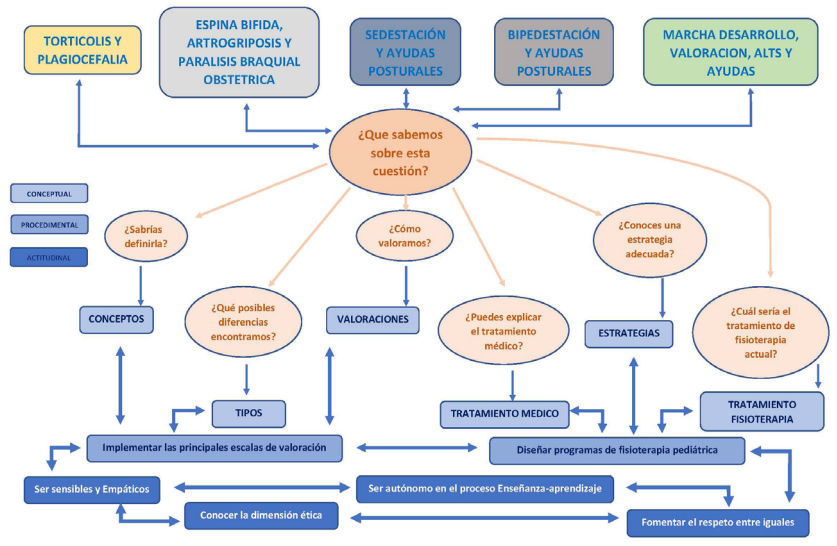


Figura 1. Mapa de contenidos “Temas y problemas” que orientan todo el proceso. Fuente: Elaboración propia.

Tanto los conocimientos aprendidos en el *Curso General de Docencia Universitaria* (2015-2016), como en el *Manual de Enseñanza Universitaria* (Porlán, 2017) y las conclusiones derivadas de las Jornadas FIDOP 2018, nos han sido muy útiles para la elaboración de los mapas de contenidos.

En todo este proceso no podemos obviar la necesaria adaptación de la materia a los niveles de conocimiento de los estudiantes, como avanzábamos anteriormente, adecuando nuestra propuesta de contenidos al nivel previo obtenido mediante los datos recogidos en el pretest del cuestionario de ideas iniciales.

Modelo metodológico posible y secuencia de actividades:

Como experiencia metodológica nos hemos propuesto acometer una rutina inspirada en el *aprendizaje basado en problemas* (ABP). Se trata de una metodología centrada en la investigación, el aprendizaje y la reflexión que debe aplicar el alumnado de forma individual o grupal para resolver un problema planteado por el docente. Por lo tanto, aplicaremos un modelo de aprendizaje a través del trabajo autónomo y en equipo, con un fuerte compromiso con el aprendizaje colaborativo. Asimismo, con este modelo se pretende que los estudiantes sean capaces de interrelacionar distintas materias o disciplinas académicas aprendidas a lo largo de la carrera, algo muy pertinente ya que el CIMA se aplica en una asignatura de 4º curso de Fisioterapia.

Para el diseño de esta metodología hemos contado con todo lo aprendido en el *Curso de Nuevas Metodologías para el Aprendizaje Activo de los Estudiantes* (2018). Hemos pretendido, en todo momento, integrar en las clases teóricas los trabajos grupales, sin olvidar el trabajo individual, con el objetivo de mejorar la calidad de la docencia y el proceso enseñanza-aprendizaje. De este modo, “*los estudiantes pasan a ser sujetos activos de su aprendizaje*”, construyendo el conocimiento sobre la base del problema planteado y resuelto por ellos mismos (Guerra, 2009).

El método de ABP representa un desarrollo fluido y secuencial en la experiencia del aprendizaje (tabla 1), siendo elementos claves la motivación y la implicación del estudiante para fomentar el aprendizaje activo. Todas las tareas reflejadas en la secuencia de actividades estaban diseñadas para las clases presenciales algo que, finalmente, hubo que adaptar al modelo on line.

Tabla 1. Secuencia de cualquier tarea dentro del aprendizaje, **(modelo presencial)**

SECUENCIA DE ACTIVIDADES		
TAREA	DESCRIPCIÓN	TIEMPO
1. Explicar cómo se va a desarrollar todo el proceso de innovación	Dotamos de las ideas necesarias y de parte del material para la realización de esta actividad, a través de la plataforma virtual	15 min
2. Cuestionario Inicial (Pretest)	Se realizará un cuestionario para poder contar con la información necesaria de los conocimientos previos del alumnado	15 min
3. Realizar tarea	Consistirá en realizar una presentación el alumno del tema a tratar, ira contestando una serie de preguntas	60 min
4. Reflexiones grupales	Efectuamos una serie de reflexiones, tras las preguntas lanzadas por el docente y el alumnado	35 min
5. Evaluación de la tarea	Valoramos la tarea y el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dicha evaluación ira cambiando en relación a las tareas.	20 min
6. Plantear dudas y hacer aportaciones a la mejora del trabajo	Se abre un pequeño debate sobre dudas que han surgido y aportamos entre todos posibles mejoras.	20 min

Iniciamos las clases en esta materia siguiendo un modelo tradicional de clase magistral, tal y como se representa en la figura 2. A partir del segundo tema aplicamos la 1ª tarea del CIMA, comenzamos a profundizar en el contexto de aprendizaje: tipo de alumnado, relación existente entre ellos, afinidades y conocimientos sobre los contenidos, donde la idea inicial era implementar el modelo metodológico en clases presenciales, según la figura 3.

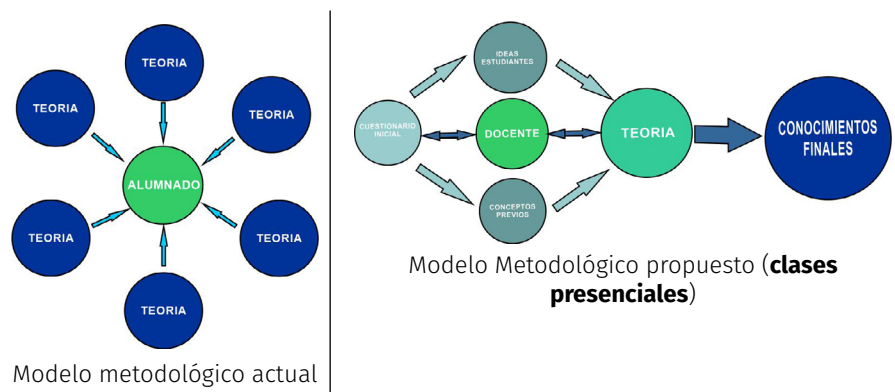
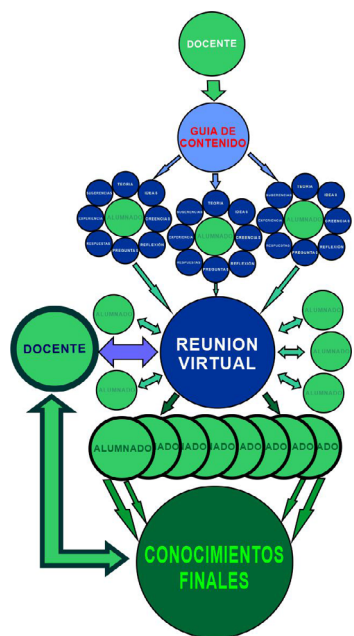


Figura 2 y 3. Modelo metodológico actual y modelo propuesto. Fuente: Elaboración propia.

La excepcionalidad provocada por el estado de alarma debido a la Covid-19, nos llevó a una modificación de la propuesta metodológica (figura 3, de clases presenciales). A continuación, en la figura 4, se muestra el modelo metodológico adaptado para la docencia virtual, que es el que se utilizó desde la semana 23 a la 28, (durante todo el CIMA).





Modelo Metodológico propuesto (**clases a través de plataforma virtual**)
Figura 4. Propuesta metodológica adaptada a la situación de confinamiento.
Fuente: Elaboración propia.

La modificación del modelo metodológico inicial, diseñado para una docencia presencial, ha supuesto un verdadero desafío para adecuar los criterios establecidos en el Verifica del Título de Fisioterapia y al sistema de Bolo-
nia. Mayor aun ha sido el desafío para implantar el mo-
delo metodológico propuesto a través de la plataforma
virtual. Nos hemos visto obligados a realizar cambios de-
bido a las circunstancias y como consecuencia de la si-
tuación del estado de alarma. En todo momento hemos
perseguido mantener el objetivo de superación de un mo-
delo tradicional de docencia para dirigirnos hacia un mo-
delo como el propuesto, que promueva una metodología
activa y participativa, así como la realización de activi-
dades didácticas innovadoras que favorezcan el proceso de
enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en entornos
virtuales. De este modo, hemos desarrollado la teoría de
acuerdo con el guion previo y siempre bajo supervisión
por parte del docente.



A continuación, desarrollamos la secuencia de actividades que hemos llevado a cabo. En un primer momento, tras la presentación y la explicación del procedimiento al alumnado se pasó un cuestionario previo a través de las herramientas Kahoot o Socrative y así podíamos contar con la información necesaria de los conocimientos de los que disponían los estudiantes sobre dicha materia antes del desarrollo del material teórico por parte del alumnado.

Tabla 2. Secuencia de actividades del CIMA de la asignatura FP (on line)

Tarea	Horario	Actividades a desarrollar	Tiempo presencial
T1, 2, 3, 4 y 5	12:00 a 15:00	1. Presentación y explicación del procedimiento	10 min
		2. Cuestionario Previo individual (Kahoot, Socrative, etc.,)	10 min
		3. Desarrollo y exposición del material teórico (Alumno)	30 min
		1. Exposición del material teórico (Docente)	40 min
		2. Realizar las Reflexiones en grupo	10 min
		3. Evaluaciones: Individuales, grupo, actividad y Profesor	20 min

Seguidamente, el alumnado contaba con un tiempo (4-5 días y a veces hasta una semana), para crear dichos materiales de forma individual o grupal, con unas pautas previamente establecidas, partiendo siempre de la pregunta principal, por ejemplo, en el caso de la Espina Bífida sería: *¿qué sabes sobre la espina Bífida?*, seguida de una serie de subpreguntas como: *¿qué tipos diferentes hay?*, *¿cómo se debe valorar correctamente?*, *¿qué haremos dentro del tratamiento?*, todo ello para que fuesen dando forma a toda la estructura de aprendizaje.

Una vez tenían todo el material desarrollado, lo debían colgar en la plataforma virtual y esta era evaluada por el docente mediante distintos instrumentos de evaluación (rubricas, etc.,). El alumno o alumna designado/a

por sus propios compañeros exponía el tema desarrollado según las pautas marcadas con anterioridad (trabajo grupal). Todo esto ha favorecido el trabajo cooperativo, promoviendo la participación activa de los estudiantes en la elaboración de los conceptos, como uno de los objetivos fundamentales.

A continuación, el docente exponía el material teórico, con las aclaraciones y respuestas que fuesen necesarias para completar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se han ido introduciendo experiencias profesionales para llamar la atención sobre determinadas cuestiones. En este punto, también utilizábamos otros conocimientos adquiridos en el curso *Como Implicar a los Estudiantes a Través de Nuevas Herramientas Tecnológicas* (2018).

Y para finalizar todo el proceso se pedían sus reflexiones individuales y grupales a través de la plataforma (era otra de las actividades que colgaban en sus tareas), y otras veces los estudiantes dejaban constancia de estas en el transcurso de las actividades docentes, a través de los comentarios que se reflejaban en el diario del profesor. Hemos tenido en cuenta todas sus sugerencias y propuestas, que sin duda aportaban frescura e implicación en todo el desarrollo del aprendizaje. Entendemos que este planteamiento es mucho más flexible, permitiéndonos incorporar las modificaciones que creamos oportunas, según el avance de las clases.

Como veremos más adelante, el cambio de la docencia presencial a una docencia íntegra *on line* (solo para este periodo), ha supuesto un esfuerzo añadido para la aplicación del CIMA, ya que en muchos casos se ha tenido que cambiar la secuencia de las actividades y reducirlas como se ha podido observar en la tabla 2. Para concluir con la secuencia de actividades, se evaluaba la propia actividad y al docente.



Llegados a este punto nos encontramos con una serie de limitaciones o problemas (que destacamos a continuación) que fueron determinante para completar el CIMA.

Limitaciones, problemas del modelo.

Las principales limitaciones con las que nos hemos encontrado han sido el grado de estrés en el que se encontraban la gran mayoría de los alumnos, debido a la situación provocada por el estado de alarma; la incertidumbre acerca de temas importantes para ellos, como la proximidad de los exámenes finales y las defensas de los TFG, etc. Esta disposición creó un ambiente bastante complejo, dificultando la correcta aplicación del CIMA, terminando este sin algunas evaluaciones como la del propio docente y de las ultimas actividades.

Algunas de estas limitaciones y problemas que se destacan agrupadas en la siguiente tabla de reflexiones, fueron obtenidas a través de la plataforma virtual: chat, cuestionarios, etc.

Tabla 3. Reflexiones importantes a tener en cuenta.

<i>Reflexión General</i> Como se expondrá en estas páginas, los estudiantes no se han manifestado muy de acuerdo con la aplicación de la nueva metodología, cuestionando la pertinencia y la eficacia de realizar las tareas en las condiciones de docencia <i>on line</i>. Declinan realizar mayores esfuerzos en tareas que no sean evaluables, por lo que consideran que se debería mantener la docencia tradicional en el entorno virtual. Sienten inseguridad y cierta sensación de desbordamiento con el modelo de aprendizaje virtual.

Por otro lado, su preocupación fundamental, al ser estudiantes de 4º curso de Grado, es la proximidad de los exámenes y la falta de tiempo para poder prepararlos. La situación de stress provocada por el confinamiento y la saturación de tareas en todas las materias, no han sido las mejores condiciones para la aplicación del CIMA.

Aspectos reseñables de la reflexión

En cuanto al uso de nuevas herramientas y aplicaciones TIC, como el Kahoot o del Socrative, lo han valorado muy positivamente, al igual que las actividades de gamificación. La realización de las tareas en grupos lo han experimentado como un beneficio y un input a los contenidos de la materia.

Por otro lado, valoran y entienden que las tareas voluntarias, basadas en la metodología de ABP, son necesarias para la adquisición de los conocimientos y las competencias, aunque las condiciones de desarrollo no han sido muy oportunas.

Si atendemos a la respuesta y reflexiones del alumnado ante la adaptación de la metodología para una docencia *on line*, no podemos decir que la propuesta metodológica haya sido satisfactoria plenamente. No obstante, los resultados del aprendizaje en las evaluaciones finales demuestran la eficacia del modelo, como veremos más adelante.

Trabajar en entornos virtuales, nos ha permitido más que nunca la implementación de metodologías innovadoras propias de la era digital, como la utilización de diversas herramientas de gamificación, con distintas aplicaciones (para realizar los pretest y los postest).

Sobre la utilización de estas aplicaciones Sánchez y Quintero subrayan que “el uso de Socrative representa una metodología innovadora que rompe con el *método de clase tradicional*, creando un espacio más *dinámico y participativo*, favoreciendo una gran implicación y atención

en el proceso de enseñanza-aprendizaje” (Sánchez y Quintero, 2018).

Con respecto al sistema de evaluación, este se sometió a modificación a través de adendas incorporadas a las guías docentes de las materias (todo el contenido teórico se adaptó a la modalidad online, debido a la situación del Covid-19 y en lo que se refiere a la evaluación se cambiaron los porcentajes quedando así: examen teórico 60%, competencias de actitud 10% y practicas 30%). La docencia virtual nos ha permitido hacer una evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la evaluación continua, feedforward, rúbricas de evaluación, diarios reflexivos, etc., y utilizar recursos y herramientas TIC.

Cuestionario inicial y final para la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje:

Con respecto a los cuestionarios, hemos realizado uno inicial (pretest) mediante la aplicación Kahoot o Socrative, con la finalidad de analizar el punto de partida de cada estudiante, así como el grado de conocimiento sobre los contenidos a impartir. Con la misma aplicación y una vez finalizada la práctica, volvimos a realizar un cuestionario final (postest) para determinar el grado de aprendizaje adquirido por cada estudiante, con objeto de poder analizar el escalón en el que cada uno se encontraba. Con ello, se ha pretendido analizar las necesidades de cada discente y reflexionar sobre qué aspectos de nuestra docencia deben ser modificados para conseguir vencer el bloqueo y permitir la adquisición del nivel más elevado de la escalera.

Tabla 4. Un Ejemplo de Pretest inicial (tarea de sedestación y ayudas posturales)

1. ¿Qué sabes sobre la Sedestación y las Ayudas Posturales en Pediatría?
2. ¿Como llevarías a cabo una valoración de la sedestación?
3. ¿Qué tipo de valoraciones emplearías? Nombra que utilizarías
4. ¿Sabrías describir una postura espontanea anormal en sedestación?
5. Nombra cinco consecuencias musculo-esqueléticas de una sedestación no controlada

Aplicación del Ciclo de mejora en el Aula

Relato resumido de las sesiones

A lo largo de todas las sesiones se ha recogido lo acontecido desde el primer momento utilizando el diario reflexivo del profesor, lo que ha ayudado bastante durante el desarrollo de la actividad. Comenzamos la primera clase con el modelo metodológico propuesto en la semana veintitrés del segundo cuatrimestre. Dicha actividad se realizó de forma individual para favorecer un contacto previo en la plataforma virtual (Blackboard Collaborate) de manera que los estudiantes pudiesen familiarizarse con las herramientas que nos proporcionaban el Aula virtual. En esta primera sesión explicamos cuál sería el desarrollo de las siguientes sesiones. Hasta ese momento habíamos utilizado una metodología que era presencial y les comunicamos que se iba a producir un cambio sin saber si sería o no permanente hasta el final del curso académico (debido al estado de alarma, ya que en cualquier momento podía cambiar la situación). Les explicamos que se trataba de un modelo metodológico con una asistencia no presencial (virtual). Una vez expuesto el sistema docente que se aplicaría en las siguientes sesiones, se resolvieron todas las dudas que manifestaron los estudiantes. Consideramos

oportuno explicarles cuál era la finalidad de este modelo de enseñanza-aprendizaje que se aplicaría con el CIMA, cuyo objetivo era ayudar en el estudio de acuerdo con el programa docente de la asignatura. Se les explicó, igualmente, que las actividades no podían ser evaluadas ya que serían voluntarias. La voluntariedad de las actividades y, sobre todo, saber que no eran evaluables generó cierto malestar en el conjunto del alumnado.

Una vez explicado la metodología a seguir en las siguientes sesiones y aclaradas las cuestiones planteadas, se pasó el pretest al alumnado para poder obtener la información necesaria sobre el nivel de sus conocimientos sobre el tema en cuestión. A continuación, comenzamos con el proceso planteado para las siguientes tareas, también cambiamos el trabajo individual por trabajos grupales, tras la valoración conjunta de estudiantes y docente. En cada tarea se explicaba el guion que debía seguir el trabajo a desarrollar y que preguntas había que responder en el propio trabajo. En la siguiente clase, el alumno o alumna (individualmente) expuso su trabajo al resto de compañeros y al docente, siempre a través de la plataforma de enseñanza virtual. Intentamos en todo momento crear un ambiente distendido y cordial siguiendo las sugerencias de Bain (2017), aunque en este aspecto, la docencia *on line* no resulta muy eficaz.

Debido a la insistencia de los estudiantes en relación con la sobrecarga de trabajo, se optó por seguir las tareas de forma grupal. En este caso, al igual que en la tarea individual, introducimos un reto o problema a superar por el grupo, (como la realización de este trabajo y la exposición al resto de compañeros en la blackboard, a la semana siguiente y con un tiempo determinado, con un material elaborado por ellos mismos). Cada grupo fue evaluado de forma semanal y supervisado, comprobando que la metodología se aplicaba correctamente. Durante todo el desarrollo los estudiantes fueron evaluados mediante una

rúbrica, como veremos más adelante en la tabla 5, además de algunas otras para evaluar distintas cuestiones (blackboard).

Una vez concluida la fase de exposición del alumnado, el docente presentaba el contenido final sobre dicho tema para completar el modelo de enseñanza-aprendizaje. En estas sesiones los estudiantes planteaban numerosas cuestiones que se iban dirimiendo a lo largo de la clase. A continuación, cada grupo enviaban al profesor las reflexiones sobre todo lo acontecido, de este modo se producía un feedback que el profesor tenía presente para introducir mejoras y corregir posibles defectos del ciclo en general.

Conforme se avanzaba en las sesiones virtuales, intentamos disminuir el volumen de trabajo debido a los continuos comentarios del alumnado sobre la sobrecarga de tareas y el estrés asociado a la situación de confinamiento. Debido a la complejidad de la circunstancia en la que se ha impartido la docencia, la motivación del alumnado ha ido disminuyendo progresivamente, lo que ha limitado, más si cabe, la aplicación del CIMA. Tras la negativa de los estudiantes a seguir colaborando en las actividades programadas, nos vimos obligados a prescindir de la realización de las últimas tareas, por lo que el resto del contenido de la materia se impartió por el docente siguiendo un modelo tradicional, eso sí, en modo *on line* sincrónico.

En suma, aunque al inicio los estudiantes aceptaron seguir el modelo metodológico propuesto, las condiciones provocadas por la pandemia y las medidas de confinamiento con el stress asociado a la finalización del curso y el grado, los estudiantes no han tenido la oportunidad de percibir el nuevo estilo de aprendizaje como algo positivo e innovador que formaba parte de una estrategia metodológica, sino todo lo contrario, lo veían como algo que les hacía trabajar mucho y sin ningún resultado tangible o incentivo que favoreciese su calificación final.

Evaluación del aprendizaje de los estudiantes. Escaleras de aprendizaje

Como hemos mencionado con anterioridad, utilizamos varias rúbricas para la evaluación del aprendizaje en cada una de las tareas. Con ellas, valorábamos la actitud del alumnado, los trabajos, etc., evaluando el desempeño de la actividad y como afrontaban la tarea propuesta, enfren-tándose al problema planteado por el profesor. Los alum-nos/as tenían que resolver *in situ*, con los medios de los que disponían y con los conocimientos de los que previa-mente se le había dotado, cada uno de los retos plantea-dos por el docente.

Tabla 5. Sistema de rubrica para la evaluación individual de cada estudiante. Fuente: Elaboración propia

EVALUACIÓN INDIVIDUAL			
CALIFICACIÓN	ACTITUDES	DESEMPEÑO DE ACTIVIDAD	TAREA PROPUESTA
MUY BIEN (3)	– Muy buena disposición – Muy buena conducta	– Posee grandes conocimientos sobre la materia – Analiza muy bien sus resultados – Maneja el material muy bien – Concluye muy bien	– Cumple con las tareas perfectamente
BIEN (2)	– Buena disposición – Buena conducta	– Posee algunos conocimientos sobre la materia – Analiza bien los resultados – Maneja bien el material – Concluye bien	– Cumple con las tareas de forma simple
SUFICIENTE (1)	– Poca disposición – Conducta poco adecuada	– Posee escasos conocimientos sobre la materia – Analiza muy poco los resultados – Maneja mal el material – No concluye adecuadamente	– Cumple con las tareas inadecua-damente
NO SUFICIENTE (0)	– No tiene disposición – Mala conducta	– No dispone de conocimientos. – Falta de analice en los resultados – Maneja el material inadecuadamente – No concluye	– No cumple con las tareas de ninguna forma

Para la evaluación completa del aprendizaje elaboramos varios cuestionarios en Socrative, uno por cada tema, con un test inicial (pretest) y un test final (postest), de este modo hemos podido conocer la evolución de cada estudiante. Como instrumento de evaluación utilizamos la escalera de aprendizaje tipo test, por la que contestaban un test con varias preguntas de respuestas abiertas. Estos cuestionarios iban cambiando según las especificidades del tema a tratar. Los resultados de esta evaluación del aprendizaje se encuentran desglosados en la figura 5. Aquí se pueden ver los datos recogidos de los test tanto antes como después del proceso de enseñanza- aprendizaje de las cinco tareas realizadas durante el ciclo.

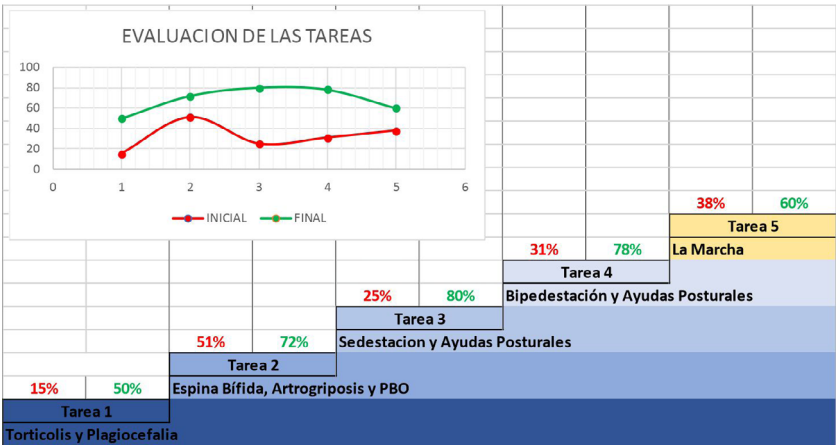


Figura 5. Escalera de Aprendizaje del Pretest y Postest de conocimientos en la asignatura de FP. Fuente: Elaboración propia.

Como se desprende de la anterior figura, el cambio producido desde los datos obtenidos en el test inicial (en color rojo, porcentaje de respuestas correctas), sin contar con los conocimientos de la materia, y los datos que se reflejan después en el test posterior (en color verde, porcentaje de respuestas correctas), tras el desarrollo de las materias teóricas en cuestión, son muy relevantes.



Por último, como venimos señalando, debido a las circunstancias excepcionales en las que se ha desarrollado la docencia en el segundo cuatrimestre, no hemos podido realizar una encuesta de opinión sobre el CIMA, cuyo objeto era disponer de una evaluación integral que nos permitiese extraer información sobre el proceso completo.

Evaluación del Ciclo de mejora en el Aula:

Cuestiones a mantener y cambios a introducir

En el análisis de nuestro diseño y su aplicación, somos conscientes, como señala Porlán (2017), que lo que sucede en las clases es el resultado de la relación de varios elementos como son el modelo didáctico, las condiciones contextuales y el proceso real de aprendizaje. En este caso, hay que destacar que las condiciones contextuales sobrevenidas por el confinamiento no han sido las más propicias para llevar este CIMA a buen término.

El modelo didáctico comienza evaluando el proceso desde su inicio: presentación, cuestionarios de conocimientos, desarrollo y exposición teórica, realización de los trabajos grupales (evaluadas con varias rubricas), desarrollo del material por parte del docente, reflexiones en grupo y varias evaluaciones más. Para desarrollar el trabajo de evaluación y autoevaluación del diseño, hemos utilizado varios instrumentos, como el diario del profesor, que aportan información valiosa y que favorecen la toma de decisiones.

Con relación a las condiciones contextuales, arriba mencionadas, tratamos de detectar las dificultades que han ido surgiendo en el aula virtual y en nuestra labor docente, desde una actitud positiva proponiendo cómo superarlas e implicando a los estudiantes.



Lo sucedido durante el desarrollo de CIMA nos ha hecho reflexionar sobre la necesidad de ir más allá de un diseño de mejora en el aula en un modelo de docencia presencial. Uno de los aspectos que ha quedado claro, a la luz de las reflexiones de los estudiantes y de las actuales circunstancias, es que hay que analizar profundamente los ciclos de mejoras en el aula en entornos virtuales. Aun haciendo el esfuerzo de adaptar el CIMA inicial de un modelo de docencia presencial a uno virtual, no se ha contado con el tiempo suficiente para poder incorporar aspectos y aplicar criterios propios de la docencia on line. Ni los tiempos ni las formas pueden ser iguales a un modelo presencial. El control de la participación en clase es distinto, ya que además de interrumpir continuamente el desarrollo docente no existe control sobre el uso de otras herramientas que de manera simultaneas utilizan durante la docencia on line. Creemos que debe de producirse un cambio significativo que incorpore ciclos de mejoras para un sistema de docencia on line o multimodal. No obstante, en el caso que nos ocupa, muchas de las estrategias aplicadas en este CIMA, tales como han sido la metodología ABP, el aprendizaje basado en retos, el trabajo colaborativo, la gamificación y aula invertida, han servido de ayuda, sin olvidar la importancia de los trabajos en equipo como *design thinking*, *blended learning*, motivación e implicación del aprendizaje y, por supuesto, los nuevos roles en educación.

Por todo ello, creemos que, aunque es oportuno seguir manteniendo esta forma de trabajo en nuestra docencia, deberíamos estudiar y analizar qué aspectos serían deseables incorporar para una docencia no presencial o semipresencial. Igualmente, sería muy beneficioso mantener los cambios que se realizaron con la adenda para un modelo metodológico donde prime más la evaluación continua, más afín a la docencia virtual. En este esfuerzo, dada la gran diversidad y riquezas de nuevas metodologías de evaluación, estamos convencidos de encontrar otras técnicas que incorporaremos en ediciones posteriores del CIMA,



convirtiéndose en nuevos desafíos que revertirán sobre una mejor calidad docente y un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje futuro.

Aspectos de la experiencia para incorporar en la práctica docente habitual.

Como venimos diciendo, con respecto de la experiencia desarrollada, sería muy interesante mantener y mejorar el diseño metodológico ejecutado, modificando todo lo necesario para conseguir optimizarlo. Es fundamental fomentar la reflexión continua de todas las partes, para seguir trabajando en una mejora docente de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, intentaremos modificar la manera de impartir los contenidos para que estos sean mucho más ameno, tomando como uno de los ejes principales, la participación y la colaboración.

Tras la experiencia durante este CIMA aplicado a una docencia virtual, creemos esencial, (más aún si tenemos presente que la planificación para el curso 2020-21 será multimodal o híbrido de enseñanza), abordar la preparación de un ciclo de mejora adaptado a esta modalidad de enseñanza, una vez detectadas las dificultades y oportunidades que esta ofrece.

Principios didácticos argumentados que han guiado la experiencia y que deben permanecer en el futuro.

Para concluir con la valoración final y teniendo presente lo dicho anteriormente, creemos que hay algunos aspectos fundamentales que deben primar en nuestra docencia y que venimos reseñando en las memorias de los CIMAS anteriores (Sánchez-González 2019):



- Presentar la asignatura de forma amena para ir conociendo a los alumnos/as.
- Motivar el interés de los estudiantes por la materia.
- Organizar la secuencia de actividades con la ayuda de un cronograma lo más realista posible teniendo presente las condiciones y el perfil del grupo.
- Empezar la primera unidad del temario realizando un cuestionario previo de conocimientos (pretest).
- Ser conscientes de la importancia de la pregunta clave del mapa conceptual que nos ira dando paso a la introducción de las materias a través de los retos planteados.
- Desarrollar la capacidad reflexiva y razonada del estudiante a través de la estimulación
- Emplear, desde el inicio, el diario reflexivo del profesor y llevar a cabo una buena planificación de todas las tareas.
- Promover la evaluación continua, desvinculando la calificación de la evaluación.
- Desarrollar actividades en las cuales podamos desplegar todos los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales del mapa de contenidos.



Palabras Claves: Fisioterapia pediátrica, Grado en Fisioterapia, Docencia Universitaria, Experimentación Docente Universitaria, Aprendizaje Basado en Problemas.

Keywords: “Pediatric Physiotherapy”, “Physiotherapy Degree”, “University Teaching”, “University Teaching Experience” and “Problem-based learning”.

Referencias bibliográficas

- Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Publicaciones Universidad de Valencia.
- Guerra, M. D. (2009). *Opiniones de los Estudiantes de Enfermería sobre el Aprendizaje Basado en Problemas*. *Enfermería Global*, 8 (3), 1-18.
- Porlán, R. (2017). *Enseñanza Universitaria, Cómo mejorarla*. Madrid: Editorial Morata.
- Sánchez, A. y Quintero, A. (2018). *Socrative un recurso de respuesta inmediata en el Grado de Fisioterapia*. *Nuevas Pedagogías con Tecnologías emergentes*, Madrid: Dykinson
- Sánchez-González, A. (2019). Innovaciones docentes mediante aprendizaje basado en problemas en Fisioterapia General. *Ciclos de mejora en el aula. Experiencias de innovación docente*, Universidad de Sevilla