

# Innovaciones Docentes en “Fisioterapia Manipulativa” en el Grado de Fisioterapia

ANTONIO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

*Universidad de Sevilla*

*Departamento de Fisioterapia*

*asanchez35@us.es*

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

D.O.I.: <http://dx.doi.org/10.12795/JDU.2018.i01.97>

Pp.: 1724-1740

## Resumen

El objeto de esta comunicación es presentar el ciclo de mejora docente (CMD) realizado en la asignatura de Fisioterapia Manipulativa del Grado en Fisioterapia. Después de analizar la estructura de los contenidos de esta asignatura hemos intentado integrar los temas teórico-prácticos incluyendo algunas mejoras de innovación docente para conseguir la construcción del conocimiento conforme a las nuevas metodologías docentes. Hemos intentado conseguir que los estudiantes adquieran las competencias definidas en el programa de la asignatura, empleando un modelo didáctico del aprendizaje basado en problemas, introduciendo sistemas de gamificación que nos permitiese implementar el ciclo de mejora para alcanzar una calidad docente adecuada.



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

Palabras clave: Fisioterapia Manipulativa, Grado en Fisioterapia, Docencia Universitaria, Innovación Docente Universitaria, y Aprendizaje Basado en Problemas.

## Breve descripción del contexto de la intervención

La experiencia innovadora que se presenta se ha realizado en 4º curso del Grado en Fisioterapia, en la asignatura obligatoria de Fisioterapia Manipulativa (FM) que cuenta con 6 créditos ECTS. Esta materia se distribuye en 150 horas, de las cuales hay 45 teóricas, 37,5 exposiciones y seminarios y 75 horas de prácticas de laboratorio. El Ciclo de Mejora Docente se realizó en las prácticas de laboratorio en 2 grupos de 14 alumnos cada uno, los martes y miércoles, realizando 3 sesiones de 3 horas cada una y distintas del temario. El CMD se ha llevado a cabo a lo largo de 9 horas teórico-prácticas. Previo al desarrollo de este plan de innovación hemos tenido en cuenta las experiencias anteriores de otros CMD, aunque en asignaturas distintas: Fisioterapia en Especialidades Clínicas también del mismo grado, obligatoria y de cuarto curso e incluso en otro centro universitario.

## Diseño del Ciclo de Mejora Docente

### *Mapa de contenidos y problemas o preguntas-clave.*

Con respecto al mapa conceptual hemos incluido preguntas estructurantes o preguntas clave que proponían un reto intelectual. Por otro lado, están las subpreguntas para entrar en los contenidos conceptuales, los procedimentales y actitudinales, enlazando unos con otros y dándoles

una trama que incitase al alumnado a buscar las respuestas apropiadas a dichas preguntas.

Organizamos los contenidos con la lógica de la disciplina: relación, jerarquía, relación de problemas, etc. Consideramos que dar con una buena pregunta clave es fundamental, debe ser motivadora para el estudiante y el problema a resolver debe suponer un reto. Por otra parte, también tenemos que descomponer el problema principal en subproblemas con sus propios contenidos conceptuales y jerarquizados. Con las respuestas a estas preguntas ofrecemos un hilo conductor al aprendizaje integral de toda la materia. Lo que se pretende, en definitiva, es que contesten a estas cuestiones reflejadas en el mapa conceptual del tema, que en esta ocasión ha sido Columna Lumbar, dentro de la asignatura de FM, (figura 1).



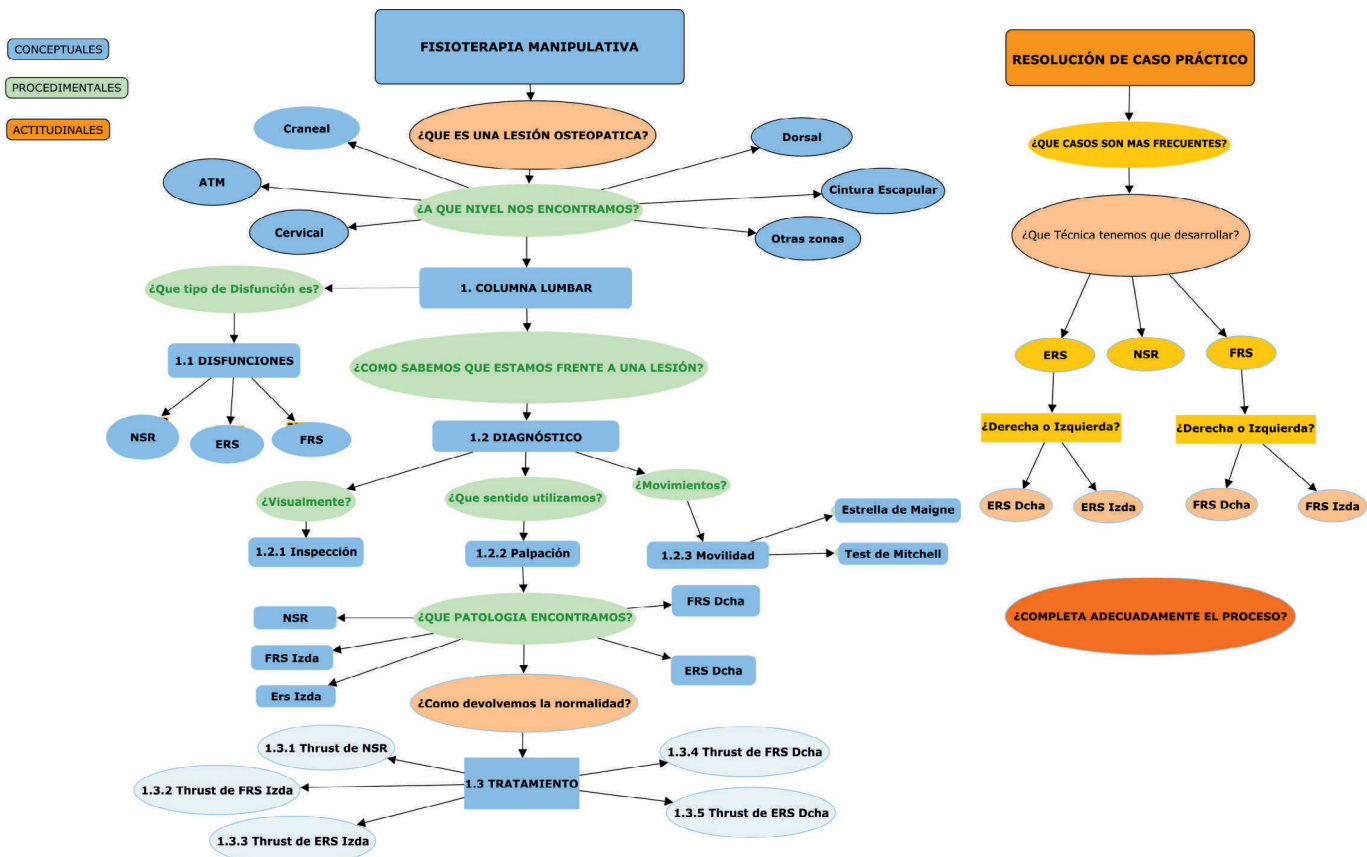


Figura 1. Mapa conceptual de Lumbares, disfunciones, diagnóstico y tratamiento de FM.



Como problema o preguntas claves realizamos las siguientes: ¿Qué es una lesión osteopática?, ¿En qué nivel nos encontramos?, ¿Cómo sabemos que estamos frente a una lesión?, ¿Qué sentido utilizamos? ¿Qué debemos saber respecto al movimiento? ¿Qué patologías nos podemos encontrar? etc. Se finaliza con la resolución del problema, una vez encontremos la disfunción y apliquemos el tratamiento adecuado para volver a la normalidad. De este modo conseguimos la integración de conceptos, procedimientos y actitudes. (figura 2)

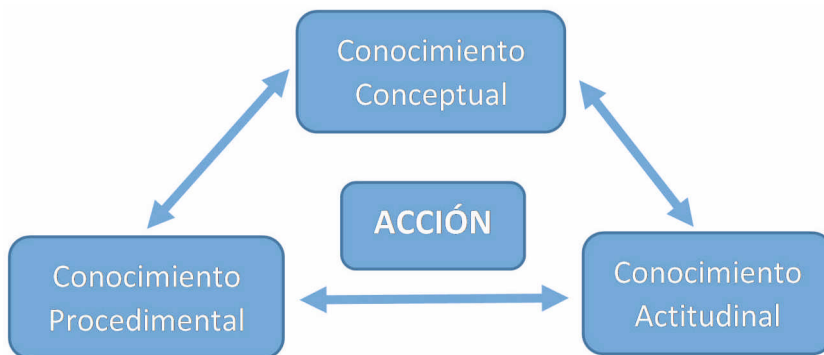


Figura 2. Integración de conceptos, procedimientos, actitudes (García, Porlán y Navarro, 2017, p. 61).

En todo este proceso, no podemos olvidar la adaptación de la materia a los niveles de conocimiento de los estudiantes, adaptando nuestra propuesta de contenidos al nivel previo establecido mediante los datos recogidos en el pretest.

### *Modelo metodológico y Secuencia de Actividades.*

De acuerdo con Guerra, la metodología empleada se asienta en el aprendizaje basado en problemas, herramienta metodológica de enseñanza innovadora que favorece el aprendizaje activo del alumnado. Con esta metodología pretendemos integrar la teoría y la práctica mediante el trabajo en equipo para mejorar la calidad de la enseñanza, 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 proceso de aprendizaje basado en problemas (PBL siglas en inglés), representa un flujo de desarrollo en la experiencia de aprendizaje, siendo la motivación y la implicación del estudiante un elemento clave para fomentar el aprendizaje activo de este. (figura 3)

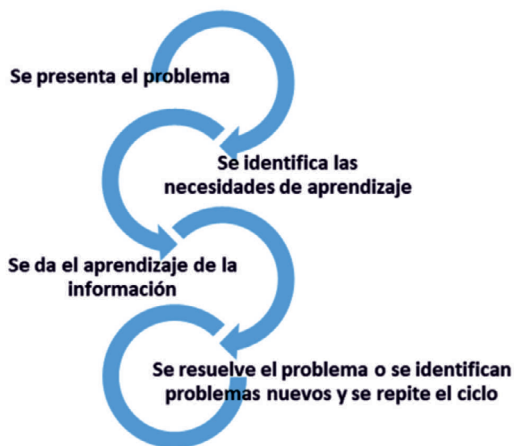


Figura 3. Flujo de desarrollo en la experiencia de Aprendizaje

A continuación, procedemos a plantear un problema con una cuestión: ¿qué es una lesión Osteopática? Esta pregunta nos da pie para realizar una introducción al desarrollo teórico que responda a esta materia. Seguidamente, realizamos una subpregunta: ¿a qué niveles podemos encontrar dicha lesión? Continuamos con el aporte teórico que complete estos conocimientos y deje claro los niveles de la columna en los que se puede producir. Ello nos permitirá centrarnos en una zona concreta para desarrollar el resto de preguntas que iremos resolviendo a medida que presentamos los conocimientos necesarios para seguir avanzando en el aprendizaje, hasta completar todo el recorrido por el mapa conceptual y lograr un estudio-aprendizaje de toda la materia de una manera fácil y productiva.

Todo este proceso lo implementaremos introduciendo metodologías innovadoras propias de la era digital, sin olvidar la utilización de diversas herramientas de gamificación, con aplicaciones como Socrative y Kahoot. 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, 2018b, p. 126).

Un elemento esencial que no podemos olvidar es la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello hemos utilizado la evaluación por pares, evaluación continua-feedforward, rúbricas de evaluación, diarios reflexivos y también hemos recogido las opiniones de los estudiantes.

Trasladamos aquí algunos comentarios literales de las apreciaciones de los alumnos y alumnas:

*La práctica ha sido distinta y se agradece bastante, pero lo que no me ha gustado es el hecho de hacer repaso teórico a modo de examen quedando el caso clínico escaso y casi inexistente.*

*La actividad de esta tarde ha estado bastante entretenida al ser diferente a todas las que habíamos dado. Me ha quedado muy claro el contenido de disfunciones vertebrales lumbares, y ha sido muy dinámico.*

*Como crítica constructiva añadiría que en el sorteo para los casos clínicos sería conveniente que también participaran también los pacientes como fisioterapeutas.*

*Y por último hubiera visto bien comentar los casos clínicos tras cada representación, en qué ha fallado o cómo habría estado mejor.*

*Me ha parecido muy bien la metodología, ya que hemos asentados conocimientos que teníamos dudosos.*

*Los dos aspectos que no me han gustado tanto son:*

- *Que no participemos todos: los que han sido pacientes, no han sido expuestos a preguntas o no se les ha valorado individualmente.*
- *Que la puntuación de 0 a 3 no pueda repetirse me parece injusto y poco objetivo, pues hay aspectos en los que todos los grupos merecen una alta puntuación, y es imposible decidir quién obtiene el 3 el 2 o el 1.*

*La práctica ha estado muy bien, pero en el sorteo de las maniobras me hubiera gustado que ambas personas de la pareja participaran; ya que el paciente no hace ninguna técnica ni ningún tratamiento en realidad.*

*De igual forma, me hubiera gustado incluir un poco más de práctica, no tantas preguntas conceptuales (que entiendo que son importantes, pero las técnicas per se no las manejamos demasiado bien aún).*

Es inevitable señalar que el modelo metodológico se ha nutrido de los cursos de formación docente en los que hemos participado, así como del libro Enseñanza Universitaria, cómo mejorarla (Porlan, 2017). En la figura 4 se expone el cronograma de actividades desarrolladas.



Teoría y grupo	Actividades a desarrollar
<b>Tema 6. Grupo 3</b>	1. Presentación y explicación del procedimiento
	2. Cuestionario Previo individual (Kahoo, socrative, etc.)
	3. Desarrollo y exposición del material teórico
	4. Realizar todas las técnicas en Parejas
	1. Sorteo de Técnicas a Evaluar
	2. Realizar la técnica del sorteo
	3. Evaluaciones: Individuales, grupo, actividad y Profesor
	4. Cuestionario final individual (Kahoo, socrative, etc.)
<b>Tema 7. Grupo 3</b>	1. Presentación y explicación del procedimiento
	2. Cuestionario Previo individual (Kahoo, socrative, etc.)
	3. Desarrollo y exposición del material teórico
	4. Realizar todas las técnicas en Parejas
	1. Sorteo de Técnicas a Evaluar
	2. Realizar la técnica del sorteo
	3. Evaluaciones: Individuales, grupo, actividad y Profesor
	4. Cuestionario final individual (Kahoo, socrative, etc.)
<b>Tema 9. Grupo 6</b>	1. Presentación y explicación del procedimiento
	2. Cuestionario Previo individual (Kahoo, socrative, etc.)
	3. Desarrollo y exposición del material teórico
	4. Realizar todas las técnicas en Parejas
	1. Sorteo de Técnicas a Evaluar
	2. Realizar la técnica del sorteo
	3. Evaluaciones: Individuales, grupo, actividad y Profesor
	4. Cuestionario final individual (Kahoo, socrative, etc.)

Figura 4. Cronograma de Actividades desarrolladas.

### *Cuestionario inicial-final para hacer seguimiento de evolución.*

Como avanzábamos anteriormente y tal y como se describe en la secuencia de actividades, en los temas seleccionados, diseñamos cuestionarios iniciales (pretest) con la finalidad de analizar el punto de partida de cada alumno y alumna, así como el grado de conocimiento sobre los contenidos a impartir. Del mismo modo, creamos y distribuimos 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 todo ello, se ha pretendido analizar las necesidades de cada discente y reflexionar sobre qué aspectos de nuestra docencia son los que pueden estar presentes en ese bloqueo de adquisición del nivel más elevado de la escalera. También hemos elaborado diversos cuestionarios con la aplicación Kahoot, intentando en todo momento adaptarnos a diferentes recursos que nos facilitaran la respuesta de los estudiantes y hacerlo más atractivo e interactivo para ellos.

## Aplicación del CMD

### *Relato Resumido de las sesiones.*

Desde el primer momento pusimos en marcha el diario reflexivo del profesor lo que nos ayudó a tomar nota de todo lo acontecido durante el desarrollo de la actividad. La primera clase, cuando se explicó el desarrollo de las sesiones, fue bastante sorprendente para ellos; no entendían nada y era un sinfín de preguntas hasta que poco a poco se fueron aclarando todas las dudas. También se les explicó cuál era la finalidad de todo este proceso de enseñanza, nuevo para ellos, y que tendría resultados muy positivo del proceso de aprendizaje. Estaban expectantes al principio y fueron entrando en la dinámica progresivamente, se fueron relajando y participando activamente. Es cierto, también, que había alumnos/as que no dejaban de preguntar cuestiones que les surgían constantemente, y se tranquilizaban cuando comprendían que todo era parte de una estrategia bien organizada y que nada quedaba al azar. Una vez aclarado todo, comenzamos realizando el pretest previo y contar así con la información necesaria sobre sus conocimientos.

A continuación, se les proporcionó todo el material teórico-práctico del tema correspondiente y de las técnicas a aplicar. Intentamos en todo momento crear un ambiente distendido y cordial siguiendo las sugerencias del libro *Lo que hacen los mejores profesores universitarios* (Bain, 2007).

Llegados a este punto, realizaron todas las prácticas por parejas, supervisados en todo momento por el profesor, comprobando que la metodología se aplicaba correctamente. Una vez concluida esta fase de “prácticas bajo supervisión”, realizamos un sorteo para comprobar la destreza y los conocimientos que habían adquirido. Dichas pruebas las realizaron frente a sus compañeros y al profesor. La resolución de los casos prácticos, se consiguió adecuadamente, siendo muy satisfactorio para todos. Finalmente, evaluamos a los estudiantes de distintas formas.

Una vez concluida la actividad de todos los grupos, el alumnado realizó, a su vez, una evaluación siguiendo una serie de Ítems (conocimientos, compromiso, actitud y habilidades). Los primeros cuestionarios se llevaron a cabo con una herramienta relacionada con la transmisión, procesamiento y almacenamiento digitalizado de la información. Concretamente, utilizamos la aplicación Kahoot. El uso de esta herramienta fue muy positivo y muy útil para poder realizar diversas evaluaciones: la aplicación de los contenidos de sus propios compañeros, la evaluación de la metodología, etc. En este caso como en otras experiencias de innovación, “con la incorporación de la gamificación a través de la aplicación Kahoot en nuestra docencia, hemos realizado una primera reflexión sobre el aprendizaje que se ha producido en cada una de las sesiones desarrolladas” (Sánchez y Quintero, 2018a, p. 104).

El procedimiento de evaluación implicaba puntuar de 0-4 (siendo el 4 el mejor evaluado y 0 el peor). No se podía repetir las puntuaciones, lo que obligaba a puntuar de manera en que cada grupo pudiese ser el mejor en algún aspecto. Mientras los alumnos/as evaluaban a cada grupo, el grupo evaluado se salía de la clase para evitar suspicacias. (ver gráfica 1). Justo en ese momento el profesor realizó

la evaluación individual de cada alumno/a, valiéndose de una rúbrica elaborada para esta cuestión (ver tabla 2).

Para concluir con la evaluación final volvimos a utilizar la herramienta Kahoot con el objeto de evaluar las actividades, la metodología, al profesor y el ambiente (ver gráfica 2).

### *Evaluación del aprendizaje de los estudiantes.*

Para la evaluación completa de aprendizaje elaboramos un cuestionario en Socrative por cada tema con un test previo (pretest) y un test final (postest), así pudimos ver la evolución completa e individual de cada estudiante. Como instrumento de evaluación utilizamos la escalera de aprendizaje tipo test, que constaba de cinco preguntas con cuatro posibles respuestas cada una. Este cuestionario nos facilitó la información reflejada a continuación, comprobando la evaluación real (figura 5).

			90%	50%	Tipos de Técnicas con Thrust
			100%	30%	Pruebas que debemos realizar para un correcto diagnóstico Osteopático en un Iliaco
		80%		60%	Características clínicas del Iliaco Posterior
	80%	80%			¿Que músculos fijan la lesión de Iliaco Posterior?
80%		50%			Define el movimiento del Iliaco Posterior

Figura 5. Escalera de Aprendizaje del Pretest y Postest de conocimientos de FM.

Como se desprende de la anterior gráfica, el cambio producido desde los datos obtenidos en el test inicial (en color azul), sin contar con los conocimientos de la materia, y los datos que se reflejan después en el test posterior (en color naranja), tras recibir las materias teórico-prácticas en cuestión son muy relevantes.

En un momento posterior, planteamos una serie de cuestiones que enlazasen con los contenidos desarrollamos en las clases teórico-prácticas. En un futuro se debería trabajar con la calidad y eficacia de las preguntas e incluso que los estudiantes participaran en la elaboración de estas y así implicarlos en todo el proceso.

Continuamos con la realización de todo lo aprendido por parejas bajo supervisión del profesor, que verificaba la correcta ejecución de las maniobras aplicadas, así como el

perfecto funcionamiento de las dinámicas realizadas para ello. A su vez el profesor tomaba notas en el diario reflexivo con la finalidad de aplicar mejoras posteriores y, también, para evaluar una serie de ítems de los alumnos/as que más tarde verificaba con la comparativa de las evaluaciones de sus propios compañeros (figura 6).

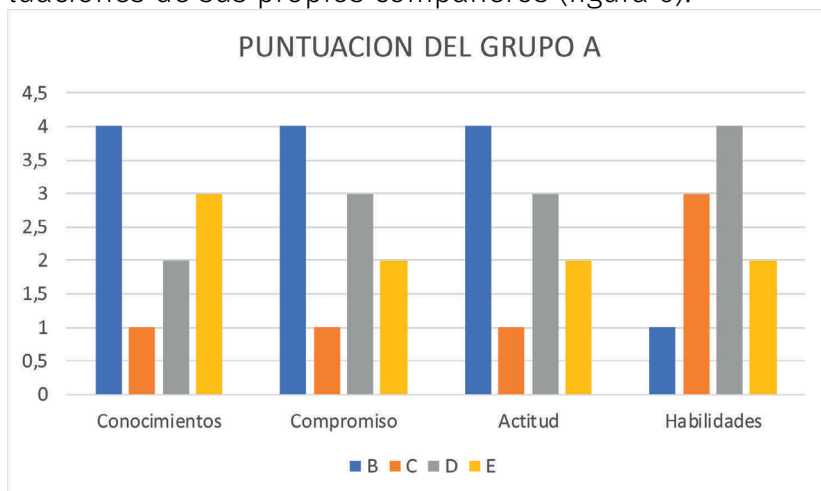


Figura 6. El resto de grupos puntúa al grupo A.

Como decíamos al inicio de este trabajo, en este CMD hemos utilizado la rúbrica, que es un instrumento muy útil ya que proporciona una guía de puntuación para evaluar el desempeño de los estudiantes y que aplicamos específicamente para esta tarea, (figura 7).

RUBRICA EVALUACIÓN DE PRACTICA			
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 inadecuadamente
NO SUFICIENTE (0)	- No tiene disposición - Mala conducta	- No dispone de conocimientos. - Falta de análice en los resultados - Maneja el material inadecuadamente - No concluye	- No cumple con las tareas de ninguna forma

Figura 7. Sistema de rúbrica para la evaluación individual de cada estudiante.

## Evaluación del diseño puesto en práctica.

### *Cuestiones a mantener y cambios a introducir.*

En general, consideramos que sería conveniente que los docentes estuviesen inmersos en un proceso de formación continua ya que, dados los acelerados cambios en el ámbito tecnológico y el desarrollo de múltiples aplicaciones y herramientas asociadas a estos avances, nos quedaremos rezagados en este proceso evolutivo actual de la docencia. El aprendizaje adquirido en los diversos cursos de formación, así como las buenas prácticas compartidas por los compañeros con más experiencias son una fuente de riqueza para este proceso fundamental de formación e innovación docente.

Queremos destacar la incorporación de algunas estrategias en este CMD desarrolladas con anterioridad que han demostrado su eficacia, como las siguientes metodologías: aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en retos, trabajo colaborativo, gamificación, aula invertida, etc. No podemos 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. Hemos de subrayar que cualquiera de estas metodologías está suficientemente testada como para implementarlas en nuestras clases y lograr una mejora docente eficiente e innovadora.

No obstante, creemos que debemos introducir cambios secuencialmente y acordes con los recursos tecnológicos (TIC) disponibles. Igualmente, sería muy beneficioso comenzar con cambiar el sistema de evaluación basado en calificaciones por un modelo metodológico que prime la evaluación continua.

La metodología empleada en este caso, el aprendizaje basado en problemas, introduciendo a su vez sistemas de gamificación, podría ser una opción, pero no podemos

cerrarnos a otros posibles modelos, dada la gran diversidad y riqueza de metodologías con la que nos encontramos. Por supuesto, tendremos que cambiar cosas en ediciones posteriores, ese es precisamente el reto que encontraremos en cursos venideros, siempre buscando mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Un aspecto relevante en este proceso es la implicación del alumnado. En este punto debemos señalar que en algunos casos los estudiantes no están preparados para metodologías innovadoras que rompen con un sistema docente tradicional. Además, les cuesta adaptarse, paradójicamente, al uso de las nuevas tecnologías en la docencia.

No obstante, lo anterior, es reseñable los resultados aportados por los cuestionarios sobre la metodología empleada con las actividades ya que los alumnos/as evaluaron éstas con las puntuaciones elevadas, como se reflejaron en la figura 8.

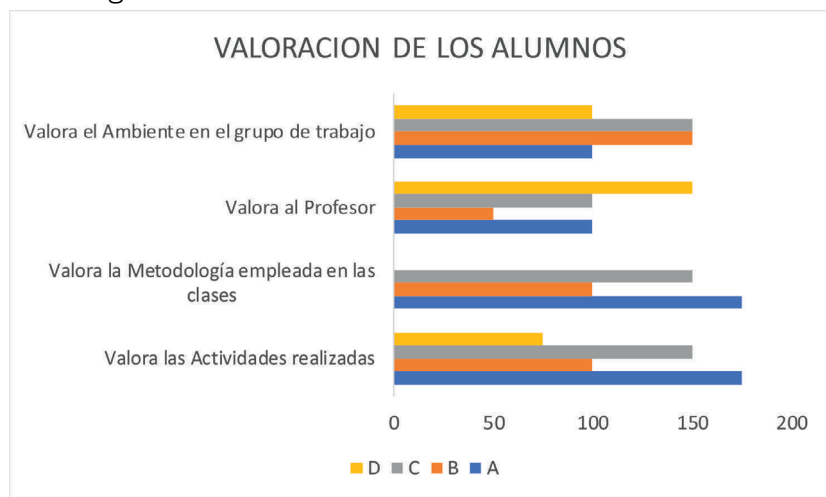


Figura 8. Los Alumnos puntúan: actividades, metodología, profesor y ambiente.

## *Aspectos de la experiencia a incorporar en la práctica docente habitual.*

Con relación a la experiencia desarrollada, sería muy interesante mantener y mejorar el diseño metodológico ejecutado, modificando lo necesario para conseguir optimizarlo dentro de lo posible. Como decíamos, no deberíamos olvidar la reflexión continua y la motivación 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 más amenos, favoreciendo la participación y la colaboración de los estudiantes como uno de los ejes principales. Tras años de experiencia tenemos muy claro la importancia de la aplicación de metodologías innovadoras en cualquier asignatura para conseguir mejores resultados en la enseñanza.

### *Principios didácticos argumentados.*

Como valoración final y teniendo presente lo dicho anteriormente, creemos que hay algunos aspectos fundamentales que deben primar en nuestra docencia:

1. Presentar la asignatura de forma amena para ir conociendo a los alumnos desde el primer momento.
2. Empezar la primera unidad del temario realizando un cuestionario previo de conocimientos (pre-test), adaptándonos desde el principio al nivel de conocimientos de los estudiantes.
3. Plasmar el mapa conceptual propuesto y reflexionar sobre los posibles cambios para mejorarlo, con las aportaciones de los alumnos.
4. Organizar la secuencia de actividades con la ayuda de un cronograma lo más real posible teniendo presente las condiciones y el tipo de grupo para el desarrollo de la formación



5. Tener presente la pregunta clave del mapa conceptual que nos ira dando paso a la introducción de las materias a través de retos planteados.
6. Estimular al estudiante a desarrollar su capacidad de reflexión y razonamiento.
7. Emplear, desde el inicio, el diario reflexivo del profesor y llevar acabo una buena planificación de todas las tareas.
8. Desarrollar actividades en las cuales podamos desplegar todos los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales del mapa de contenidos.
9. Estimular el interés por el conocimiento de la materia.
10. Promover la evaluación continua, desvinculando la calificación de la evaluación.
11. Incluir nuevos sistemas de evaluación utilizando nuevas metodologías.

## Referencias bibliográficas

- Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores de universidad* (2ª). Valencia, Universitat de Valencia.
- García, E., Porlán, R. y Navarro, E. (2017). Los fines y los contenidos, en Porlán, R. (Coord.), *Enseñanza Universitaria, Cómo mejorarla*. Madrid, Editorial Morata.
- Guerra, M. D. (2009). Opiniones de los Estudiantes de Enfermería sobre el Aprendizaje Basado en Problemas. *Enfermería Global*, 8 (3), 1-18.
- Porlán, R. (Coord.), (2017). *Enseñanza Universitaria, Cómo mejorarla*. Madrid, Ediciones Morata.
- Sánchez, A. y Quintero, A. (2018a). Kahoot, herramienta docente en fisioterapia, en Buzón, O. (Coord.), *Nuevas Pedagogías con Tecnologías Emergentes*. Madrid, Dykinson.
- Sánchez, A. y Quintero, A. (2018b). Socrative, un recurso de respuesta inmediata en el grado de fisioterapia, en Buzón, O. (Coord.), *Nuevas Pedagogías con Tecnologías Emergentes*. Madrid, Dykinson.