Ciclo de Mejora en el Aula en la asignatura “Introducción a la Investigación en Fisioterapia”

The improvement cycle in Classroom in the Subject “Introduction to Physiotherapy Research”

CARMEN MARÍA SUÁREZ SERRANO

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1485-5811>

Universidad de Sevilla,

Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología.

Departamento de Fisioterapia

Correo electrónico: csuarez@us.es

Fecha de recepción: 19 de noviembre de 2019

Fecha de aceptación: 20 de noviembre de 2019

DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/9788447221912.071>

Pp.: 1640-1657

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

Resumen

El Ciclo de Mejora en el Aula (CIMA) se ha realizado en la asignatura del Grado de Fisioterapia "*Introducción a la Investigación en Fisioterapia*", asignatura obligatoria que se imparte en el primer semestre del tercer curso de dicho Grado. Se ha desarrollado a lo largo del curso académico 2019-2020 con un total de 8 horas, 4 teóricas y 4 prácticas en periodo lectivo, y se ha centrado en el contenido sobre el diseño analítico de los estudios, en base al mapa de contenidos elaborado y siguiendo las actividades diseñadas para este Ciclo de Mejora. La evaluación en la adquisición de contenidos se ha fundamentado en el cuestionario inicial, y cumplimentado también al final, al igual que se ha recogido también la percepción de los alumnos ante esta metodología. La implicación y progresión ha sido positiva, con una alta participación y elevada satisfacción.

Palabras claves: Fisioterapia, Investigación, Grado en Fisioterapia, docencia universitaria, experimentación docente universitaria.

Abstract

The Cycle of Improvement in the Classroom (CIMA) has been carried out in the subject of the Physiotherapy Degree "*Introduction to Research in Physiotherapy*", a compulsory subject taught in the first semester of the third year of this Degree. It has been developed throughout the academic year 2019-2020 with a total of 8 hours, 4 theoretical and 4 practices in the school period, and has focused on the content on the analytical design of the studies, based on the map of contents prepared and following the activities designed for this Improvement Cycle. The evaluation in the acquisition of content has been based on the initial questionnaire, and also completed at the end, as well as the students' perception of this methodology. The involvement and progression has been positive, with high participation and high satisfaction.

Key words: Physiotherapy, Research, Physiotherapy Degree, University Teaching, University Teaching Experimentation

Breve descripción del contexto:

"Introducción a la Investigación en Fisioterapia" del Grado de Fisioterapia es la asignatura en la que se ha realizado el CIMA, dentro del Programa de Formación e Innovación Docente del Profesorado. Se trata de una asignatura obligatoria, en la que se le aporta al alumnado aspectos básicos de la investigación y de forma más específica, en los diferentes elementos del método científico que sustentan la Fisioterapia Basada en la Evidencia.

Es una asignatura que consta de contenido teórico (3 créditos) y contenido práctico (3 créditos), el teórico consta de 11 temas, mientras que la parte práctica se centra en la introducción a la búsqueda bibliográfica en las bases de datos de Ciencias de la Salud, en la evaluación crítica de la literatura científica y en el análisis estadístico de los datos. La asignatura tiene un reparto horario de 4 horas teóricas semanales, y 4 horas prácticas cada semana, repartiéndose la docencia en semanas alternas entre los dos grupos existentes en el Grado de Fisioterapia para este curso, A y B. Para esta implementación nos centraremos en el grupo B, donde el número total de alumnos por curso es aproximadamente 50, pero la asistencia a clase varía y no llega al 20%, dado el carácter de la asignatura y el horario asignado para su impartición, siendo el aumento de asistencia a clase, uno de los retos que pretendo conseguir con la propuesta planteada.

Dado que esta materia ha participado en CIMA en el curso anterior, en este curso académico nos planteamos como objetivo la implantación de un ciclo de mejora en el aula, haciendo uso de la metodología investigativa y aumentando el número de horas en las que se desarrolla, programando un total de 8 horas de la parte teórica y práctica, y centrados en el tema 5 de la materia, siendo este contenido, los Diseños más comunes en investigación clínica y epidemiológica, los estudio analíticos experimentales y observacionales.

Diseño previo del Ciclo de Mejora en el Aula:

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

A lo largo del curso académico 2019-2020, se ha desarrollado el ciclo de mejora sobre un tema de especial relevancia para la investigación en ciencias de la salud, y de forma más concreta en Fisioterapia. Establecer claramente el objeto de este tipo de estudios, la pertinencia de ellos, los requisitos que cada uno debe seguir, así como conocer y analizar críticamente estudios realizados en esta metodología es importante para los alumnos de tercer curso de Fisioterapia, como muestra la Imagen 1.

CARMEN S.

Imagen 1. Mapa de contenidos del tema 5 de la asignatura Introducción a la Investigación en Fisioterapia

Modelo metodológico posible y secuencia de actividades:

El modelo propuesto para este CIMA (Figura 1) está basado en experiencias previas, en las que los alumnos, considerando esta asignatura una materia eminentemente teórica, adoptan una actitud pasiva en la adquisición de conocimientos, por ello se propone, para los dos tipos de diseños incluidos, como punto de partida una pregunta que suscite debate, para posteriormente realizar una práctica que permita aclarar aquellos puntos de dudas o discusión. El objetivo es ayudarlos a darle respuesta a sus cuestiones basándonos en la práctica, y sujeto nuevamente al debate para entre todo el alumnado dar respuesta a las preguntas aportadas al inicio de cada tema.

Figura 1. Modelo metodológico

Tras establecer sus propias conclusiones, estas se co-
tejan con los contenidos teóricos expuestos por la pro-
fesora para terminar aclarando dudas y reafirmando las
conclusiones adquiridas.

La última fase se centra en establecer puntos clave o conclusiones, a modo de mensajes para concretar y clarificar los contenidos tratados.

A continuación, se muestra la secuencia de actividades realizadas para cada uno de los temas (Estudios analíticos experimentales y estudios analíticos observacionales) dentro de la asignatura Introducción a la Investigación en Fisioterapia.

Tabla 1.- Secuencia actividades tema 5. Estudios analíticos experimentales

Tema 5. Diseños en investigación. Estudios analíticos experimentales			
ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	TEMPORALIZACIÓN	
1. Resumen de lo anteriormente visto y donde se sitúa el diseño dentro del método científico	Clase breve al grupo teórico completo	5 minutos	2 HORAS CLASE TEÓRICA
3. Preguntas iniciales que se lanza a ellos	Se inicia el tema con una pregunta a ellos, ¿qué experimentos conocéis? ¿Para qué sirven? Noticias sobre ellos	10 minutos	
4. Debate entre ellos	Aportan sus ideas sobre lo que creen que es un experimento	5 minutos	
5.-Taller conceptual: Estudios experimentales, tipos. <u>Explicación y análisis de normas de normas CONSORT</u>	Presentación de contenidos teóricos a toda la clase, grupo completo.	30 minutos	
6.- Practica sobre las normas CONSORT	Se les entregan dos estudios experimentales para su análisis y puntuación con las normas CONSORT	30 minutos	
6.-Debate tras análisis.	Se debate sobre qué opinan en cuanto a lo que les falta	10 minutos	
5. Conclusiones y fin del tema	Elaboración de las conclusiones por escrito de forma individual.	20 minutos	

1. Resumen de todo lo visto en relación a los ensayos clínicos y estudios experimentales, puntos clave, elementos a incluir, normas CONSORT	Introducción teórica breve al grupo de clase.	10 minutos	2 HORAS CLASE PRÁCTICA
2.- Preguntas iniciales	Se les cuestiona cuales son las ventajas y desventajas de los estudios experimentales en CC Salud.	5 minutos	
3.- Debate sobre la cuestión planteada	Se recogen en la pizarra las ventajas y desventajas que aportan sobre los ECA y estudios experimentales.	15 minutos	
4.- Actividad práctica sobre ECA	Proyección de un capítulo de una serie sobre experimentación	45 minutos	
5.- Debate sobre el video	Comentarios sobre las ventajas o desventajas, si las hubiere, en relación a la experimentación o practica clínica mostrada en el video. Aspectos éticos de la investigación.	20 minutos	
6.- Taller teórico sobre ventajas y desventajas de los experimentos en CC de la Salud	Exposición breve teórica que recapitule lo expuesto por ellos, unido a lo que decían los textos	10 minutos	
7.- Conclusiones del tema 5 (este diseño)	Conclusiones expuestas por ellos, ¿con que aspectos se quedan del tema? Lluvia de ideas.	5 minutos	

Tabla 2.- Secuencia actividades tema 5. Estudios analíticos observacionales

Tema 5. Diseños en investigación. Estudios analíticos observacionales			
ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	TEMPORALIZACIÓN	
1. Resumen de lo anteriormente visto y donde se sitúa el diseño dentro del método científico	Clase breve al grupo teórico completo	5 minutos	2 HORAS CLASE TEÓRICA
3. Preguntas iniciales que se lanza a ellos	Se inicia el tema con una pregunta a ellos, ¿cómo se produce una enfermedad? Exponer ejemplos del curso de la enfermedad.	10 minutos	
4. Debate entre ellos	Aportan sus ideas sobre lo preguntado	5 minutos	
5.-Taller conceptual: Estudios observacionales, tipos. Directrices STROBE para estudios observacionales.	Presentación de contenidos teóricos a toda la clase, grupo completo.	30 minutos	
6.- Practica sobre los diferentes tipos	Se exponen diferentes ejemplos que deben determinar qué diseño es.	30 minutos	
6.-Debate tras análisis.	Se debate sobre qué opinan en cuanto a lo que les falta	10 minutos	
5. Conclusiones y fin del tema	Elaboración de las conclusiones por escrito de forma individual.	20 minutos	
1. Resumen de todo lo visto en relación a los estudios observacionales.	Introducción teórica breve al grupo de clase.	10 minutos	2 HORAS CLASE PRÁCTICA

2.- Preguntas iniciales	Se les cuestiona cuales son las ventajas y desventajas de los estudios observacionales en CC Salud.	10 minutos	
3.- Debate sobre la cuestión planteada	Se recogen en la pizarra las ventajas y desventajas que aportan sobre estos estudios, y su aplicabilidad en Fisioterapia.	15 minutos	
4.- Actividad práctica sobre estudios observacionales haciendo uso de las directrices STROBE.	Se le entregan dos artículos que deben evaluar mediante las directrices o normas STROBE.	45 minutos	
5.- Debate sobre los artículos	Comentarios sobre la dificultad de plantear un tipo u otro de estudio.	15 minutos	
6.- Conclusiones del tema 5 (Estudios observacionales)	Conclusiones expuestas por ellos, ¿con que aspectos se quedan del tema? Lluvia de ideas.	15 minutos	

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

Para poder analizar y evaluar la adquisición de contenidos de la materia impartida por parte del alumnado, partimos de unas cuestiones iniciales que debieron cumplimentar antes del inicio de este CIMA (figura 2)

INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACION

Por favor, responde a estas preguntas según tú consideres:

- 1.- En tus prácticas clínicas, ¿qué pregunta sobre algún tratamiento o problema de salud te ha surgido cuya respuesta no conoces? ¿Con qué objetivo te la planteas?
- 2.- ¿Qué es para ti un experimento? ¿Cómo lo representarías gráficamente?
- 3.- *En la preparación a la maternidad se les aconseja y recomienda a las embarazadas que se realicen el masaje perineal a partir de la semana 30 para evitar daños en el periné en el momento del parto, ¿Cómo crees que se ha llegado a esta conclusión? Explica que tuvieron que realizar los autores para que se considere esta afirmación como cierta.*
- 4.- ¿Cuál es la principal diferencia entre un estudio experimental y observacional?
- 5.- ¿Para qué crees que le puede servir a un fisioterapeuta conocer que es un estudio de cohortes?

Figura 2. Cuestionario de valoración inicial y final del contenido

Del mismo modo, este cuestionario volvió a cumplimentarse tras la finalización del contenido, con el fin de obtener una forma de cuantificar los resultados de aprendizaje por parte de los estudiantes. Ambos resultados se expondrán en el apartado siguiente.

Además, se solicitó al alumnado conocer su grado de satisfacción en relación a esta implantación, y que se expondrá en el apartado de evaluación del ciclo de mejora.

Aplicación del Ciclo de mejora en el Aula:

Relato resumido de las sesiones

La dinámica de las clases se ha centrado en el trabajo real con los estudios incluidos en la temática abordada, en todo momento han partido del uso de manuscritos propios del diseño a valorar, utilizando tanto los estudios en formato papel o electrónico, para su análisis como las herramientas o normas que se usan en la valoración y análisis críticos de los mismos, para que pudieran por si mismos estudiar y descubrir los elementos clave que deben ser incluidos y cómo.

Para ello han utilizado como herramientas de valoración las normas CONSORT (A. Cobos-Carbo ; F. Augustovski. Med Clin (Barc). 2011;137(5):213-215) para los estudios experimentales y las STROBE (Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. Gac Sanit. 2008;22(2):144-50) para los observacionales.

Evaluación del aprendizaje de los estudiantes. Escaleras de aprendizaje

Para llevar a cabo la evaluación de los resultados de aprendizaje por parte del alumnado, se desarrollaron 5 preguntas que cumplimentaron al inicio y al final del CIMA, relacionadas con ambos temas incluidos en este ciclo de mejora, Tanto el cuestionario inicial como el final fue respondido por un total de 14 estudiantes. Para todas las preguntas se exponen las escaleras de aprendizaje en los siguientes gráficos, las cuáles incluyen los posibles niveles de respuesta, y se presentan de forma comparativa los niveles iniciales y finales del alumnado.

PREGUNTA 1.- En tus practicas clínicas, ¿qué pregunta sobre algún tratamiento o problema de salud te ha surgido cuya respuesta no conoces? ¿Con que objetivo te la planteas?

Gráfico 1.- Niveles de repuesta y escalera de aprendizaje inicial y final para la pregunta 1.

En relación a la **pregunta 1**, se observa en el gráfico 1 cómo al final del CIMA, los alumnos son capaces de determinar los elementos que deben incluir los objetivos, redactándolos adecuadamente.

El gráfico 2 muestra los resultados obtenidos para la **pregunta 2**,

PREGUNTA 2.- ¿Qué es para ti experimento? ¿Cómo lo representarías gráficamente?

Gráfico 2.- Niveles de repuesta y escalera de aprendizaje inicial y final para la pregunta 2.

Para esta pregunta *¿Qué es un experimento? Y su representación gráfica*, se observa que una tercera parte de los alumnos al inicio se encontraban en los dos primeros niveles, situación que cambia al final del CIMA (grafico 2):

Para la **pregunta 3**, se establecieron 4 niveles de respuesta, el nivel 1 correspondía a la respuesta de no mencionar ningún experimento y sólo incluir investigación, el nivel 2 incluía aquella que si mencionaba diferentes experimentos pero no incluía los controles, el nivel 3 correspondía a aquellas respuestas que añadían experimento con control y el nivel excelente, pertenece a aquellas respuestas que específicamente incluían ensayo clínico controlado y aleatorizado (ECA)

PREGUNTA 3.- En la preparación a la maternidad se les aconseja y recomienda a las embarazadas que se realicen el masaje perineal a partir de la semana 30 para evitar daños en el periné en el momento del parto, ¿Cómo crees que se ha llegado a esta conclusión? Explica que tuvieron que realizar los autores para que consideres que esto es cierto.

Gráfico 3.- Niveles de repuesta y escalera de aprendizaje inicial y final para la pregunta 3.

Se observa en el gráfico 3 como hay un porcentaje creciente del alumnado que detectan al final del CIMA el diseño para demostrar y concluir lo que recomienda el estudio incluido en la pregunta

En relación a la **pregunta 4**, se observa en el grafico 4, los resultados obtenidos para cada nivel de respuesta.

Grafico 4.- Niveles de repuesta y escalera de aprendizaje inicial y final para la pregunta 4.

En cuanto a la **pregunta 5**, como se observa en el gráfico 5, se muestra como la más complicada de resolver, aún incluso al final del Ciclo,

Grafico 5.- Niveles de repuesta y escalera de aprendizaje inicial y final para la pregunta 5.

Evaluación del Ciclo de mejora en el Aula:

Para poder conocer el resultado de la aplicación de este ciclo de mejor en la asignatura “Introducción a la Investigación en Fisioterapia”, es importante haber analizado mediante las escaleras de aprendizaje cómo ha influido en la adquisición de contenidos por parte del alumnado, pero también es relevante conocer la valoración que los alumnos han realizado sobre la “puesta en marcha” del CIMA.

Para ello, se han realizado varias preguntas de redacción abierta para recoger el sentir de los alumnos de una forma más explícita. Los aspectos que nos interesaban indagar eran:

- Cómo han considerado la experiencia
- Aspectos relevantes que destacarían
- Limitaciones que han encontrado

La encuesta fue respondida por el 100% de alumnos, destacando todos como positiva la experiencia, por una participación más activa en clase y aplicando los conocimientos teóricos a la práctica, hecho que han resaltado en un porcentaje elevado. También destacan, dada la naturaleza de la materia (la consideran menos relacionada o no tan directamente con la Fisioterapia), que esta forma de “enseñar y aprender” es más amena y los involucra más.

Como limitación y a la vez como fortaleza, sólo han aportado, la necesidad de asistir a todas las clases para no perder el hilo de las actividades.

Por último, se ha realizado un diario del profesor, para el seguimiento de las clases, y recolección de las experiencias y comentarios vertidos por los alumnos, con el objetivo de poder mejorar en la dinámica realizada, así como poder analizar los motivos que pueden estar impidiendo alcanzar más niveles en las escaleras de aprendizaje, pudiendo resolver esas barreras para futuros CIMAs.

Limitaciones y prospectiva para la implantación del CIMA en la asignatura

En relación a las limitaciones, destacar como hemos comentado anteriormente, el contenido propio de la materia, que de partida parece menos atractivo a los alumnos, lo cual limita la implicación del alumnado en dicha asignatura. Ello se ve agravado por la necesidad de continuar la formación por parte del profesorado, profundizar mucho más en la innovación docente para facilitar este proceso e incentivar al alumnado.

También destacar la necesidad de conseguir la participación de todo el profesorado implicado en la materia, que en nuestro caso es un número elevado.

Como prospectiva, destacar ya iniciado este proceso, la necesidad de implementar el ciclo de mejora en la asignatura completa, en todo su contenido teórico y prácticos de forma que todas las partes y módulos de la asignatura se completen y sincronicen, para conseguir el objetivo final de la materia, introducir al alumno en la investigación en Fisioterapia, capacitándolos para reconocer los diferentes diseños, ofreciéndoles las herramientas para un futuro trabajo de investigación, así como utilizar todas las herramientas disponibles para analizar críticamente la literatura científica existente. Entendemos que para poder conseguir este reto, es necesario ir implementando poco a poco el cambio y capacitándonos nosotros para responder de forma efectiva al proceso.

Principios didácticos argumentados

Los principios didácticos que tras la experiencia vivida y los resultados obtenidos consideramos deben permanecer son los siguientes:

- Continuar con esta metodología que favorece la participación activa del alumnado.
- Iniciar las clases con un repaso de lo anteriormente expuesto, e iniciar mediante preguntas que permitan la reflexión de los alumnos.
- Mantener una evaluación y valoración objetiva de la adquisición de los contenidos, teniendo en consideración la opinión de los estudiantes.
- Fomentar el uso de actividades diferentes que mantengan al alumno expectante y además que las sientan como próximas y familiares.
- Mantener el diario reflexivo del profesor como modelo de retroalimentación y mejora del proceso.
- Incluir la autoevaluación del alumnado en relación a los contenidos adquiridos, que les permita visualizar la evolución en el proceso.

Referencias Bibliográficas:

- Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Publicaciones Universidad de Valencia.
- Benítez, M. (2018). Acciones innovadoras y reflexión docente en la asignatura "Fisioterapia en Atención Temprana" del Grado en Fisioterapia. *Monográfico Jornadas de Formación e Innovación Docente del Profesorado* 1, pp. 34-57. D.O.I.: <http://dx.doi.org/10.12795/JDU.2018.i01.02>
- Finkel, D. (2008). *Dar clases con la boca cerrada*. 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.