

Aplicación de un Ciclo de Mejora en el Aula (CIMA) en el estudio anatómico de la cabeza

Application of Improvement Cycles in Classroom-ICIC in the anatomical study of the head

María del Carmen Carrasco-López

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1280-5087>

Universidad de Sevilla

Departamento de Anatomía y Embriología Humana

mcarrasco2@us.es

DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/9788447231898.038>

Pp.: 547-561



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

Resumen

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos tras la implementación de un Ciclo de Mejora en el Aula (CIMA) en la asignatura de Anatomía General, correspondiente al primer curso del Grado en Fisioterapia, impartido en la Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad de Sevilla. El objetivo principal de este CIMA es mejorar el aprendizaje de la anatomía de la cabeza y la función de cada una de sus partes. A lo largo de todas las sesiones, los estudiantes han participado activamente en las actividades programadas, incrementando progresivamente su motivación y compromiso. Las herramientas empleadas durante el CIMA han contribuido de manera significativa a mi desarrollo profesional como docente y a la mejora en la evaluación de los estudiantes.

Palabras clave: Anatomía, grado de fisioterapia, docencia universitaria, desarrollo profesional docente.

Abstract

In this chapter, the results obtained from the *Improvement Cycles in Classroom-ICIC* in the General Anatomy course, corresponding to the first year of the Physiotherapy Degree taught at the School of Nursing, Physiotherapy, and Podiatry of the University of Seville, are presented. The main objective of this CIMA is to enhance the learning of head anatomy and the function of each of its parts. Throughout all the sessions, students actively participated in the planned activities, progressively increasing their motivation and engagement. The tools used during the CIMA have significantly contributed to my professional development as a teacher and to the improvement in student assessment.

Keywords: Anatomy, physiotherapy degree, university teaching, professional teaching development.



Introducción

Durante seis sesiones, se ha llevado a cabo un *Ciclo de Mejora en el Aula* (CIMA) (Porlán, 2017) en el Grado de Fisioterapia de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad de Sevilla. La asignatura fue *Anatomía General*, correspondiente al primer curso del grado. Dos de las sesiones fueron prácticas, con asistencia obligatoria, por lo que asistieron los 80 alumnos matriculados. Durante estas prácticas, se organizaron 10 grupos de estudiantes alrededor de 10 mesas con material anatómico para su estudio en las clases teóricas. En contraste, las otras 4 sesiones fueron teóricas y no obligatorias, con una asistencia menor (alrededor de 40 estudiantes). El aula para las sesiones teóricas cuenta con filas de mesas de 10 asientos, distribuidas en un total de 12. Dado que las mesas no se podían reorganizar, los grupos se formaron combinando a 4 estudiantes de la fila delantera con 4 de la trasera.

Diseño previo del CIMA

El diseño del CIMA se basó en el estudio de la cabeza. El objetivo de este bloque de aprendizaje es la adquisición del mayor número de detalles anatómicos de la cabeza y la relación de estos con la función propia de dichos segmentos.

Mapas de contenidos y problemas claves

El *mapa de contenidos y problemas claves* (García, 2020) se encuentra representado en la figura 1. El CIMA se corresponde con 7 temas del bloque II.C del proyecto docente correspondiente con el estudio de la cabeza y el cuello.

La pregunta que plantea el CIMA es: *¿Cómo es una cabeza?* Este es el punto de partida para la presentación de tres problemas específicos:

1. *¿Cuáles son las partes blandas y duras de la cabeza?* El propósito de esta pregunta es promover la identificación y comprensión de los huesos y músculos que componen la cabeza, además de empezar a identificar otras estructuras como el cerebro o el oído interno.
2. *¿Cómo se inerva y se vasculariza la cabeza?* El objetivo es explorar el sistema nervioso y el sistema circulatorio en relación con la cabeza y la conexión con otras estructuras que se alojan en esta región (ej. El sentido de la visión).
3. *¿Cómo funciona mejor la cabeza?* La finalidad de esta última pregunta es indagar y comprender los elementos que permiten un óptimo funcionamiento global de la cabeza. Gracias al conocimiento de los dos primeros problemas se puede responder a esta tercera pregunta.



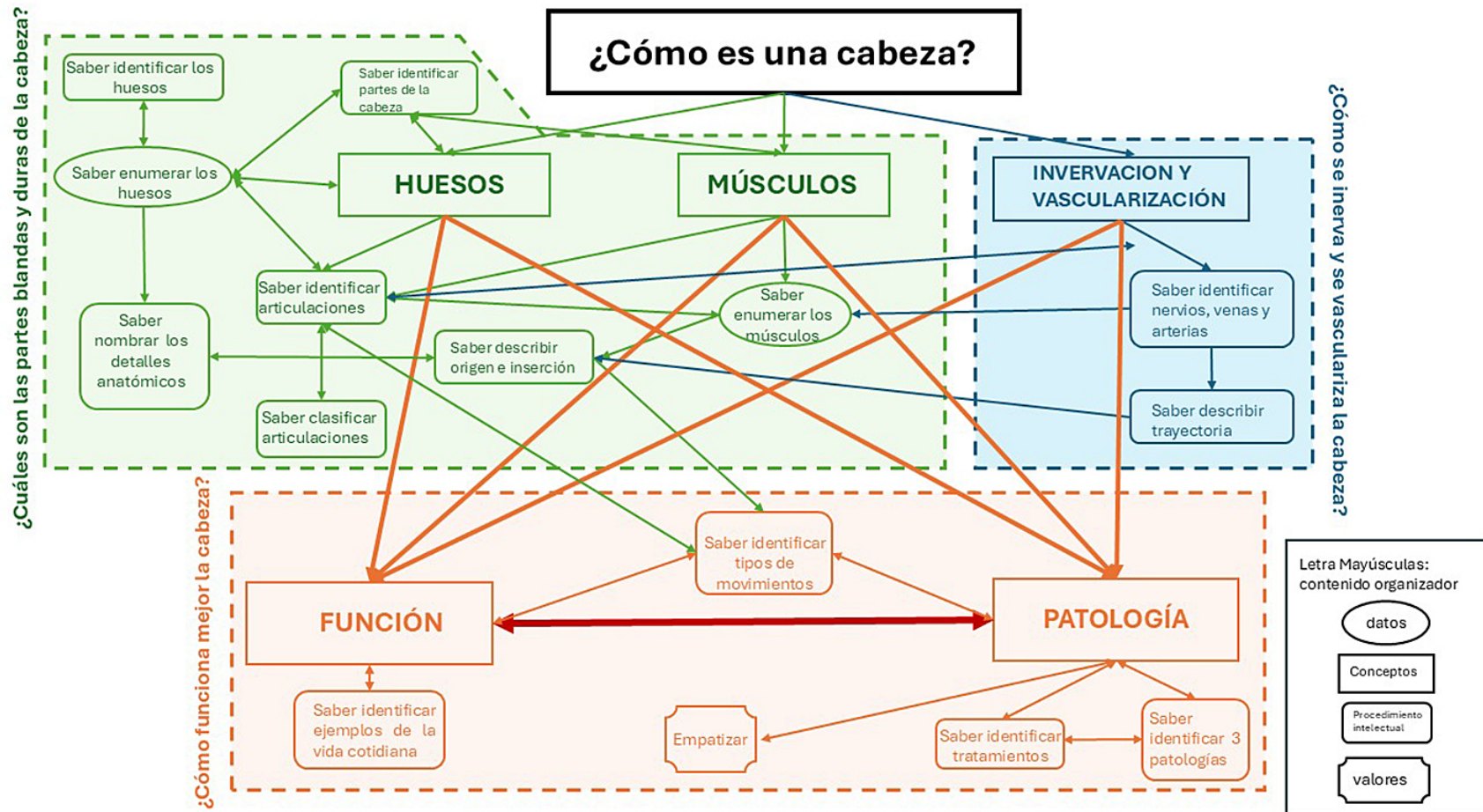


Figura 1. Mapa de contenidos y problemas clave



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

Modelo metodológico y secuencias de actividades

El modelo metodológico que se seguirá en la implementación del CIMA se ilustra en la figura 2. En este enfoque, cada sesión comienza con una *Síntesis* (S), introduciendo el problema y el tema a trabajar en cada sesión y enlazándolo con las sesiones anteriores. A continuación, *presentación del problema* con el que trabajaremos (P) para incentivar la participación y el compromiso de los estudiantes con sus *ideas iniciales* (IA1). Estas ideas servirán de base para realizar *actividades de contraste* (AC), que se debatirán para llevar a los alumnos a generar *nuevas ideas* (IA2). Los alumnos deberán rellenar un cuaderno durante las sesiones con todos los datos recogidos en cada fase actualizándolo y completándolo en cada sesión. Las clases culminan con una síntesis de lo aprendido y un tiempo para resolver cualquier duda pendiente. En la tabla 1 está detallada la secuencia de actividades del CIMA,

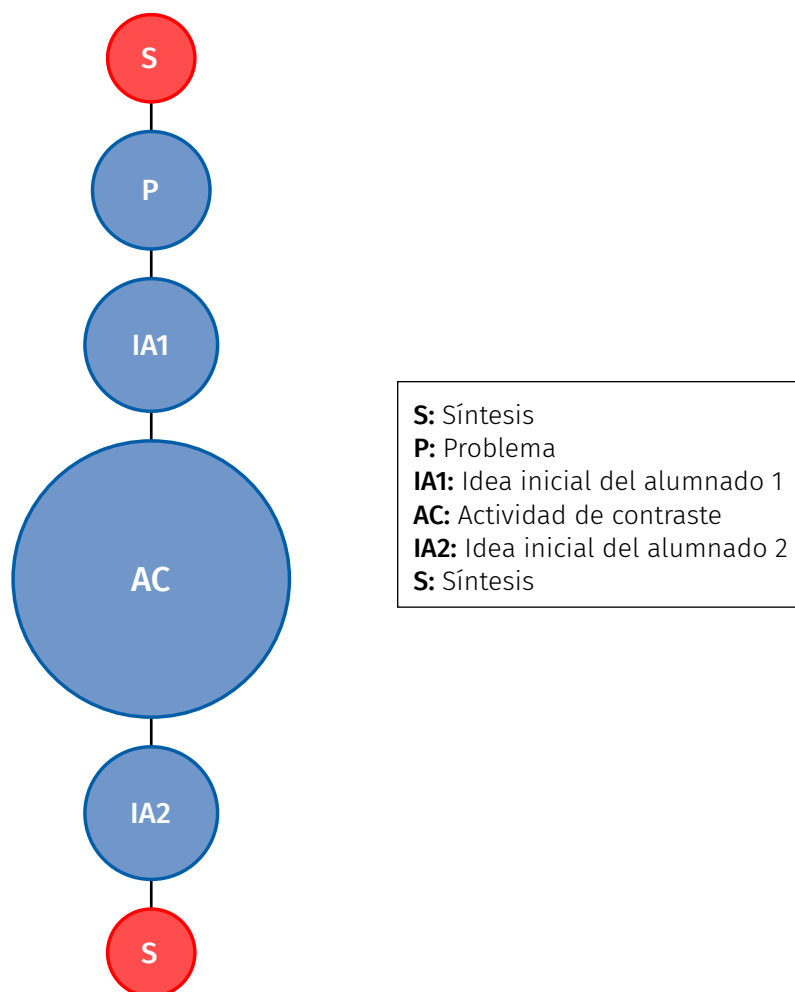


Figura 2. Modelo metodológico seguido



Tabla 1. Secuencias de actividades del CIMA

Sesión 1		
Nombre de la actividad		¿Cuáles son las partes blandas y duras de la cabeza?
0	Cuestionario Inicial (20')	
Se explica a los estudiantes que el cuestionario tiene como objetivo identificar el nivel de conocimiento inicial y final, con el fin de evaluar tanto su progreso como la eficacia del método utilizado por el docente para la enseñanza de la materia durante el CIMA. Este cuestionario es anónimo y debe completarse de forma individual.		
1	Fase del modelo metodológico	Síntesis (2')
Situar a los alumnos en el tema y en la forma de trabajo del CIMA.		
2	Fase del modelo metodológico	Problema (10')
Se parte de la pregunta general de ¿Cuáles son las partes blandas y duras de la cabeza? Para centrarnos en descubrir cuáles son los huesos que forman la cabeza y cómo es su división. Para ello planteo al alumnado diversas preguntas enumeradas a continuación: ¿Cuáles son los compartimentos de la cabeza? ¿Cuáles son las partes de la cabeza? ¿Cuántos huesos hay en la cabeza? ¿Qué huesos forman la base del cráneo? ¿Me podrías encontrar los orificios en el cráneo relacionados con: A. carotídea, A. vertebral, V. yugular, N. vago, N. facial y N. trigémino?		
3	Fase del modelo metodológico	Idea del alumno 1 (10')
Los alumnos en grupos de 8, partiendo de sus respuestas individuales a la pregunta correspondiente del cuestionario, deberán debatirlas e ir elaborando respuestas colectivas. Las respuestas serán recogidas en un cuaderno individual que servirá para las prácticas (Versión 1).		
4	Fase del modelo metodológico	Actividad de contraste (15')
El profesor dará imágenes de cómo se divide la cabeza, de cada hueso y base del cráneo. Se colgarán en la enseñanza virtual. Cada grupo deberá investigar conjuntamente cómo responder mejor a las preguntas planteadas en el problema.		
5	Fase del modelo metodológico	Síntesis (5')
El profesor hace una síntesis del tema, resuelve los conceptos que los alumnos no han sido capaz de entender/encontrar. La actividad continuará en la sesión dos ya que la realización del cuestionario inicial no ha dejado tiempo para comparar la IA1 con la IA2. Por último, resolución de dudas.		



Sesión 2		
Nombre de la actividad		<i>¿Cuáles son las partes blandas y duras de la cabeza?</i>
1	Fase del modelo metodológico	Síntesis (2')
Situar a los alumnos en el tema, siendo la continuación de la sesión 1.		
2	Fase del modelo metodológico	Problema (3')
Se amplía el problema planteado en la sesión uno, pues además de empezar a nombrar los huesos por su nombre y localizarlos anatómicamente, se reta a los alumnos a rellenar una serie de tablas. El conocimiento de la clase anterior es fundamental para desarrollar las actividades de la sesión 2. Estas tablas relacionan los huesos con sus articulaciones, los forámenes con los huesos y las estructuras que lo atraviesan y los huesos que delimitan la cavidad orbitaria y la cavidad nasal.		
3	Fase del modelo metodológico	Idea del alumno 1 (10')
Los alumnos en grupos de 8 personas, partiendo de sus respuestas individuales a la pregunta correspondiente del cuestionario, deberán debatirlas e ir elaborando respuestas colectivas para completar la tabla. Las respuestas serán recogidas en un cuaderno individual comenzado en la sesión anterior (versión 1).		
4	Fase del modelo metodológico	Actividad de contraste (30')
El profesor subirá a la enseñanza virtual las tablas con las imágenes donde los alumnos en grupo deberán discutir y completarlas, además de mostrar la imagen anatómica de la tabla que se esté trabajando en la pantalla de clase durante la actividad.		
5	Fase del modelo metodológico	Ideas del alumnos 2 (10')
Los alumnos en grupos de 8 personas, partiendo de sus respuestas individuales a la pregunta correspondiente del cuestionario, deberán debatirlas e ir elaborando respuestas colectivas para completar la tabla. Las respuestas serán recogidas en un cuaderno individual comenzado en la sesión anterior (versión 1).		
Completar la IA1 de la sesión 1 y 2 reelaborando y mejorando lo que escribieron en el cuaderno (versión 2).		
6	Fase del modelo metodológico	Síntesis (5')
El profesor hace síntesis del tema, resuelve los conceptos que los alumnos no han sido capaz de entender/encontrar. Resolución de últimas explicaciones y dudas.		



Sesión 3 y 4		
Nombre de la actividad		<i>Descubrir todos los detalles anatómicos de las piezas</i> Práctica (2h)
1	Fase del modelo metodológico	Síntesis (10')
Situar a los alumnos en el tema para a continuación, hacer un breve resumen de la última clase e introducir las piezas anatómicas que se encuentran presente en cada mesa de anatomía.		
2	Fase del modelo metodológico	Problema (15')
Presentación del problema: Descubrir todos los detalles anatómicos de las piezas. En dos salas contiguas se encontrarán los alumnos. En la primera con un cadáver donde se les mostrará la parte posterior de la cabeza y el cuello, y en la segunda restos óseos del cráneo. En esta práctica ayudará el alumno interno para poder dar soporte a todos los estudiantes.		
3	Fase del modelo metodológico	Idea del alumno 1 (10')
Los alumnos se dividirán en 10 grupos y se reunirán alrededor de una mesa con piezas anatómicas/o disección del cadáver. En base a lo trabajado en las sesiones 1 y 2 y gracias a la versión 2 del cuaderno los alumnos deberán identificar todos los detalles que tienen que encontrar en las piezas anatómicas.		
4	Fase del modelo metodológico	Actividad de contraste (60')
Los alumnos deberán encontrar todos los detalles que se encuentran en AI1. Tendrán ayuda del profesor, del alumno interno y del material didáctico proporcionado en cada mesa (ej. Atlas de anatomía).		
5	Fase del modelo metodológico	Idea del alumno 2 (15')
Completar la IA1 reelaborándola y mejorándola (versión 3).		
6	Fase del modelo metodológico	Síntesis (10')
Resolución de últimas explicaciones y dudas.		
Sesión 5		
Nombre de la actividad		<i>¿Cuáles son las partes blandas y duras de la cabeza?</i>
1	Fase del modelo metodológico	Síntesis (2')
Situar a los alumnos en el tema.		
2	Fase del modelo metodológico	Problema (3')
A partir del conocimiento de la sesión práctica donde han reconocido todos los huesos de la cabeza e introducido las partes blandas, se le da al alumno una lista con todos los músculos de la cabeza. Muchos de ellos tienen un nombre que indica donde se localiza o con qué hueso se puede relacionar. Deberán terminar la clase sabiendo indicar donde se origina y se inserta cada músculo, el nervio que lo inerva, la vascularización arterial y venosa y las funciones de cada uno, finalizando con propuestas sobre posibles patologías.		



3	Fase del modelo metodológico	Idea del alumno 1 (10')
Los alumnos seguirán trabajando con el mismo grupo de las sesiones teóricas, y empezarán a discutir el origen e inserción de cada músculo y la función que desempeñan.		
4	Fase del modelo metodológico	Actividad de contraste (30')
Se subirá a la enseñanza virtual una imagen con todos los músculos de la cabeza. El alumnado deberá investigar cómo se relacionan con las partes duras de la cabeza y sus funciones.		
5	Fase del modelo metodológico	Idea del alumno 2 (10')
Completar la IA1 reelaborándola, mejorándola y añadiéndola al cuaderno (versión 4).		
6	Fase del modelo metodológico	Síntesis (5')
Se concluye la sesión con una síntesis del tema. Resolución de últimas explicaciones y dudas.		
Sesión 6		
Nombre de la actividad		<i>¿Cómo se inerva y se vasculariza la cabeza?</i>
1	Fase del modelo metodológico	Síntesis (2')
Situación a los alumnos en el tema.		
2	Fase del modelo metodológico	Problema (3')
Este problema se relaciona con el conocimiento previo del cuello, todas las estructuras vasculares que llegan a la cabeza pasan por el cuello. La mayoría de los grandes vasos externos a la bóveda craneal ya han sido abordados en las sesiones anteriores. A los alumnos se les da una lista de venas, arterias, y nervios, la mayoría conocidos, y deben describir su trayectoria. Se les pide que elaboren un diagrama de flujo de las arterias, venas y nervios. Proponiendo su relación con las vistas anteriormente, función en su conjunto y relación con posibles patologías.		
3	Fase del modelo metodológico	Idea del alumno 1 (10')
Los alumnos seguirán trabajando con el mismo grupo. Y empezarán a discutir el recorrido de venas, arterias y nervios, y la función de todas las estructuras en su conjunto.		
4	Fase del modelo metodológico	Actividad de contraste (30')
El profesor dará una imagen con el sistema vascular y nervioso de la cabeza y el alumnado deberá identificar en la imagen la lista de arterias venas y nervios que se les ha proporcionado con anterioridad, además de renombrar todas las estructuras estudiadas.		
5	Fase del modelo metodológico	Idea del alumno 2 (10')
Completar la IA1 reelaborándola y mejorándola (versión 5).		
6	Fase del modelo metodológico	Síntesis (5')
El profesor hace síntesis del tema, resuelve los conceptos que los alumnos no han sido capaz de entender/encontrar. Resolución de últimas explicaciones y dudas.		



Cuestionario inicial-final

El cuestionario inicial y final será utilizado como una herramienta de diagnóstico para poder adaptar las actividades y su contenidos al nivel inicial de los alumnos además de poder identificar los conceptos que han sido más difíciles de asimilar. Por esta razón se describen así los objetivos del cuestionario de manera introductoria a los alumnos: 1.-Conocer vuestro nivel de conocimiento previo y vuestras opiniones; 2.-Identificar áreas de mejora; 3.-Detectar expectativas e intereses 4.-Comparar el conocimiento inicial con el obtenido al final del CIMA. Las preguntas cuestionario son las siguientes:

1. *Dibuja una cabeza, incluyendo cómo crees que es por dentro, las partes que tiene, incluyendo el nombre si los recuerdas*
2. *Describe con tus palabras las partes que consideres más importantes de la cabeza y explica por qué crees que son importante*
3. *Según tú, cuales puedes ser las patologías asociadas a la cabeza, descríbelas*
4. *¿Cuáles son los ejemplos de movimientos que puede hacer la cabeza?*
5. *¿Por qué la cabeza está dónde está?*

Aplicación del CIMA

La implementación del CIMA se llevó a cabo en 6 sesiones distribuidas a lo largo de dos semanas consecutivas. Debido a la intensa carga lectiva de la asignatura, las sesiones se desarrollaron con gran continuidad, lo cual favoreció de manera positiva la dinámica y el compromiso de los estudiantes. Como resultado, considero que fue esta implicación lo que llevó a los propios alumnos a solicitar la realización de más AC.

Durante el CIMA me he encontrado a veces insegura y otras veces veía que la clase estaba funcionando. La sensación de inseguridad estaba relacionada con la impresión de que las sesiones no estaban diseñadas tal y como las había imaginado. Me ha faltado tiempo y experiencia y todo ello me ha llevado a una gran frustración. También ha sido muy frustrante ver que los estudiantes no llegaban a conceptos que nada tiene que ver con la asignatura por ejemplo hacer un esquema o diagrama de flujo. En esos momentos he tenido que parar y adaptarme a su nivel y empezar de cero la actividad que tenía preparada. Concretamente en esa situación no sabía si era yo la que me pasaba de nivel o ellos que no llegaban y me ha creado gran confusión no entender cuál es la realidad de un aula.

Los más positivo del CIMA es que los propios alumnos me han pedido realizar más AC y han comprendido que en ciertos momentos aporta más hacer



una AC que escuchar pasivamente una lista de detalles anatómicos. No obstante, en las evaluaciones algunos han dicho que prefieren clases magistrales.

Relato resumido de las sesiones

La *primera sesión* no funcionó del todo bien porque me costó mucho entender cómo preparar un CIMA. Aun así, los alumnos estaban comprometidos con la propuesta. Todos trabajaron en silencio y partiendo de sus ideas iniciales intentaron responder todas las preguntas planteadas.

Durante la *segunda sesión* la actividad mejoró. Aunque el problema no era complejo (completar unas tablas sobre con qué huesos se articula cada hueso de la cabeza.), los alumnos se encontraban un poco abrumados. Intuitivamente casi todos respondieron durante la IA1 que se articulaba con un solo hueso, pero gracias a la AC se han dado cuenta que es más complejo de lo que a simple vista parece. Casi todos los grupos lo terminaron a tiempo.

En la *sesión práctica 3 y 4* el trabajo fue muy dinámico. Todos los alumnos estuvieron muy involucrados y activos. Se podía observar que los alumnos que habían asistido a clase y completado la AC en las anteriores sesiones eran más proactivos. Los alumnos que solo habían ido a las prácticas, por ser obligatorias, estaban realmente perdidos.

Sorprendentemente durante la *sesión 5* han sido los propios alumnos los que han pedido hacer AC. Después de una breve introducción sobre los puntos importantes, han empezado la AC y casi todos los grupos la han completado sin problema.

En la *última sesión* propuse como AC crear un diagrama de flujo para comprender como se distribuían las arterias y venas por la cabeza. Mi gran sorpresa fue darme cuenta de que los estudiantes no sabían qué era eso y no se sentían cómodos con la actividad, así que les propuse hacerlo conjuntamente. Un estudiante era el encargado de indicar en el atlas interactivo las arterias y yo en la pizarra hacia el diagrama. Les intenté ayudar a comprender cómo se estudia la parte vascular de anatomía. Terminaron la clase muy confusos, no obstante, se volverá a ello con otras partes del cuerpo y creo que podrán aclarar los conceptos de nuevo.

Evaluación del aprendizaje de los estudiantes

Las *escaleras de aprendizaje* (Villarejo-Ramos, 2020) que se presentan a continuación se corresponden con las preguntas 2 y 4 del cuestionario (figuras 3 y 4). Estas escaleras comparan las respuestas iniciales y finales de los estudiantes al cuestionario, agrupándolas en escalones (niveles) según su complejidad. En las de las preguntas 2 y 4 es donde se aprecia



mejor no solo la adquisición de conceptos por parte del alumnado, sino también su cambio en el modelo mental.

Pregunta 2: Describe con tus palabras las partes que tú consideras más importantes de la cabeza y explica por qué crees que es importante cada una

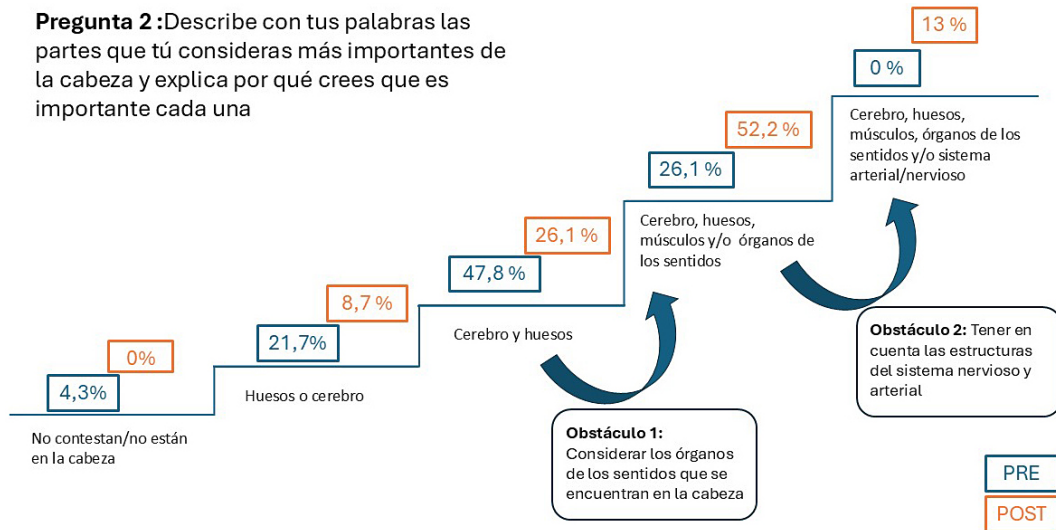


Figura 3. Escalera de aprendizaje de la pregunta 2

Respecto a la pregunta 2 (figura 3), *Describe con tus palabras las partes que tú consideras más importantes de la cabeza y explica por qué crees que es importante cada una*, todos los estudiantes fueron capaces de contestar la pregunta en el cuestionario final, de hecho, más de la mitad de la clase (65,2%) llegó al nivel 4 o 5, destacando que el nivel 4 fue el más alto en el cuestionario inicial. Lo sorprendente de esta escalera es que apareció en el cuestionario final un nuevo nivel (escalón 5).

Pregunta 4: ¿Cuáles son los ejemplos de movimientos que puede hacer la cabeza?

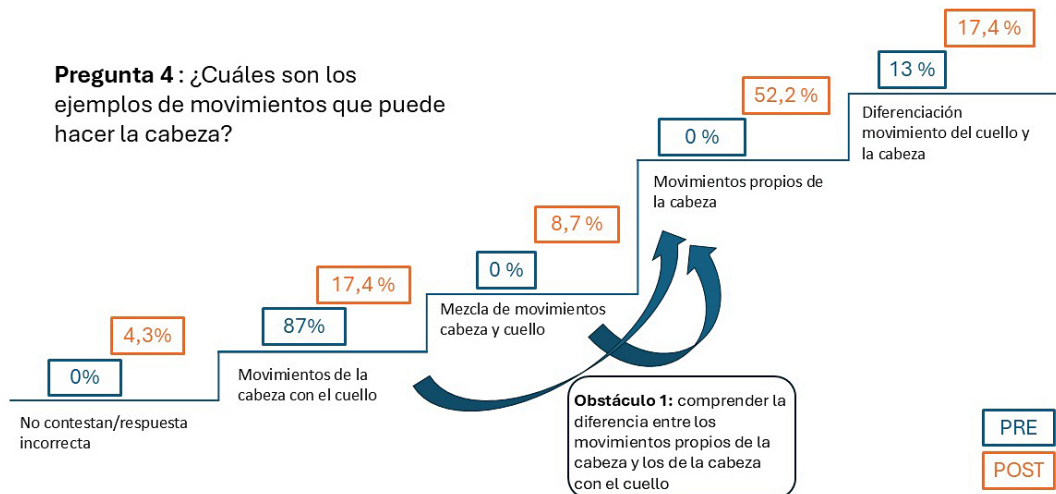


Figura 4. Escalera de aprendizaje de la pregunta 4



En relación con la pregunta 4 (figura 4), *¿Cuáles son los ejemplos de movimientos que puede hacer la cabeza?*, en el cuestionario inicial el 87% de los alumnos, no diferenciaban los movimientos de la cabeza respecto al cuello y los de la cabeza propiamente dicha. Se puede observar cómo aparecen dos niveles intermedios en el análisis del cuestionario final, esto indica que los estudiantes empezaron a diferenciar los diferentes segmentos de esta región anatómica.

Lo más destacable es que el 52,2% del alumnado terminó el CIMA diferenciándolos por completo. Por último, hay que señalar que en la escalera final un pequeño porcentaje de alumnos (4,3%) no respondió a esta pregunta. Podría ser por falta de motivación.

En la tabla 2 se muestra la evolución de una muestra de 24 estudiantes elegidos al azar según sus respuestas iniciales y finales del cuestionario. Se pueden observar los saltos en los escalones por pregunta, además del progreso total y su mejora en porcentaje. Solo un alumno ha empeorado, esto puede ser debido a la desmotivación al realizar el cuestionario final.

Evaluación del CIMA

Aspectos a mantener o cambiar en un futuro CIMA

Es básico diseñar un buen cuestionario inicial para poder valorar correctamente tanto el punto de partida de los estudiantes como su evolución. Los cuestionarios se convierten así en una buena herramienta diagnóstica. Esto servirá para mejorar futuras planificaciones de diseño y desarrollo de la enseñanza y para crear *el andamiaje* cognitivo necesario para promover un buen aprendizaje (Wood, Bruner y otros, 1976). Igualmente, crear una escalera adecuada permite comprender bien cómo han evolucionado los estudiantes, viendo los saltos que han realizado (evaluación del aprendizaje) e identificando sus obstáculos. Por último, no hay que olvidar que también los docentes tenemos que someternos a un proceso de auto-evaluación y ser críticos para poder mejorar nuestro modelo docente y poder tomar mejores decisiones. Herramientas como las encuestas de satisfacción y el diario de profesor son muy útiles para esto.



Tabla 2. Evolución individual del alumnado

SUJETOS	Pregunta 1			Pregunta 2			Pregunta 3			Pregunta 4			Pregunta 5			Total progreso	Mejora
	Pre	Post	Salto	Pre	Post	Salto	Pre	Post	Salto	Pre	Post	Salto	Pre	Post	Salto		
1	4	4		2	5	3	2	3	1	2	3	1	1	4	3	8	80%
2	1	2	1	4	4		3	3		2	3	1	3	4	1	3	38%
3	1	3	2	3	5	2	3	3	0	5	5		3	3		4	67%
4	2	2		3	3		1	2	1	5	5		1	4	3	4	44%
5	1	2	1	4	3	-1	2	2		2	5	3	2	4	2	5	50%
6	1	1		3	4	1	2	2		2	2		4	5	1	2	22%
7	1	2	1	4	4		2	3	1	2	4	2	2		-2	2	20%
8	1	1		2	4	2	2	2	0	2	2			5	5	7	50%
9	3	4	1	2	4	2	2	3	1	2	4	2	5	5		6	86%
10	4	4		3	3	0	2	3	1	2	5	3	5	5		4	80%
11	1	3	2	3	3	0	2	2		2	4	2	5	5		4	50%
13	2	4	2	2	3	1	2	2		2	4	2	1	1		5	42%
14	1	2	1		2	2	2	2		2	4	2	1	5	4	9	60%
15	2	3	1	1	2	1	2	2		2	4	2	5	5		4	44%
16	3	4	1	3	4	1	1	2	1	2	4	2	1	4	3	8	73%
17	1	3	2	3	3		2	3	1	2	4	2	1	2	1	6	50%
18	2	4	2		4	4	3	2	-1	2	4	2	1	1		7	54%
19	1	1		4	4		2	2		2	4	2	1	2	1	3	27%
20	2	4	2	3	5	2	2	3	1	2	4	2	5	4	-1	6	86%
21	2	3	1	3	4	1	2	2		2	2		4	5	1	3	38%
22	3	3		4	4		2	3	1	5	1	-4	4	5	1	-2	-67%
23	4	4		4	4		2	2		2	4	2	5	4	-1	1	25%
24	3	3		3	4	1	2	3	1	2	2	0	1	5	4	6	60%



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

Principios Docentes para el futuro

El diseño e implementación de este CIMA se fundamenta en un modelo de *aprendizaje activo*. Para ello, es crucial elaborar un *cuestionario* inicial adecuado que permita, en primer lugar, evaluar el punto de partida de los estudiantes y diseñar actividades apropiadas que, a partir de sus *ideas iniciales*, les permitan *construir conocimiento* (Finkel, 2008). En segundo lugar, resulta esencial analizar su evolución al finalizar el CIMA. Por tanto, mis principios docentes para el futuro se concretan en *crear un modelo metodológico donde los alumnos sean los protagonistas de su aprendizaje*, para ello es fundamental desarrollar un *mapa de contenidos* claro y detallado que se refleje en las *actividades de contraste*, e intentar poco a poco seguir el ejemplo de *dar clase con la boca cerrada* (Finkel, 2008).

Referencias bibliográficas

- García, F. J. (2020). Ciclo de mejora en el aula basado en el aprendizaje en espiral aplicado a los materiales cerámicos. En R. Porlán, E. Navarro y F. Villarejo-Ramos (Coords.), *Ciclos de mejora en el aula. Año 2020. Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla* (pp. 466-489). Editorial de la Universidad de Sevilla. <http://dx.doi.org/10.12795/9788447231003.022>
- Finkel, D. (2008). *Dar clase con la boca cerrada*. Editorial de la Universidad de Valencia.
- Porlán, R. (Coord.) (2017). *Enseñanza universitaria. Cómo mejorarla*. Morata.
- Villarejo-Ramos, A. F. (2020). Descubriendo el valor al cliente en empresas de servicios desde un modelo de aprendizaje basado en problemas. En R. Porlán y E. Navarro (Coords.), *Ciclos de mejora en el aula. Año 2019. Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla* (pp. 1678-1704). Editorial de la Universidad de Sevilla. <http://dx.doi.org/10.12795/9788447221912.073>
- Wood, D.; Bruner, J. y Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 17, 89-100. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>



