

Emoción, el secreto de la educación

Emotion, the secret of education

David Arjol Echeverría

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8176-6937>

Universidad de Sevilla

Departamento de Psicología Experimental

darjol@us.es

DOI: <http://dx.doi.org/10.12795/9788447225408.084>

Pp.: 1277-1295



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

Resumen

Nuevas orientaciones dentro de la Pedagogía y la Psicología de la Educación apuestan por un modelo de enseñanza en el que los estudiantes adoptan un papel activo en el proceso de construcción de su aprendizaje. La labor del docente cambia y pasa a ser más un guía y un acompañante que una figura de autoridad que alecciona de forma magistral. Se están acumulando de forma progresiva evidencias que apoyan este nuevo modelo. Por este motivo, el objetivo del presente trabajo fue diseñar, implementar y evaluar un *Ciclo de Mejora en el Aula* (CIMA) en una asignatura del área de Psicobiología del segundo curso del grado de Psicología de la Universidad de Sevilla en coherencia con estos planteamientos. El tema escogido fue el de la *psicobiología de la emoción*. La evaluación se realizó con un cuestionario diseñado *ad hoc*. Se utilizó un grupo control que recibió una enseñanza basada en el modelo tradicional. Los resultados fueron comparados, encontrando que eran similares en ambos grupos; aunque la mejora y el nivel de conocimiento alcanzado por el grupo que recibió el CIMA fueron superiores. No obstante, todavía se requiere más investigación.

Palabras clave: Psicología fisiológica, grado de psicología, docencia universitaria, desarrollo profesional docente, emoción.

Abstract

New orientations within pedagogy and the psychology of education are committed to a teaching model in which students take an active role in the process of building their learning. The teacher's work changes and becomes more of a guide and a companion than an authority figure who lectures masterfully. Evidence supporting this new model is progressively accumulating. For this reason, the aim of this work was to design, implement and evaluate a CIMA in a subject in the Psychobiology area of the second year of the Psychology degree at the University of Seville. The theme chosen was the *psychobiology of emotion*. The evaluation was carried out with a questionnaire designed *ad hoc*. A control group was used that received a teaching based on the traditional model. The results in both groups were compared. The results were compared, finding that they were similar in both groups; although the improvement and the level of knowledge reached by the group that received the CIMA were higher. However, more research is still required.

Keywords: Physiological psychology, degree in psychology, university teaching, teacher professional development, emotion.



Introducción

No hay trastorno mental en el que no haya una alteración emocional. Bien en unas emociones (como la tristeza, en el caso del trastorno depresivo) o en otras (como el miedo, en el caso del espectro de los trastornos de ansiedad); bien debidos a un defecto (carencia de emociones de valencia positiva, como en la depresión) o a un exceso (un exceso de alegría y expansividad, como en la fase maníaca o hipomaníaca del trastorno bipolar); o bien debido a un aplanamiento afectivo (como en los trastornos psicóticos). Si bien el tema de mi anterior Ciclo de Mejora en el Aula (CIMA) (Delord, Hamed y otros, 2020) fue el de la psicobiología de los trastornos mentales (Arjol, 2022); el tema, en esta ocasión, ha sido el de la psicobiología de la emoción, implementado en la asignatura *Psicología Fisiológica*, perteneciente al segundo curso del grado de Psicología.

El CIMA se implementó en un mismo grupo, compuesto por 20 estudiantes. A otro grupo, también compuesto por 20 estudiantes, se le impartió el mismo tema desde un enfoque de enseñanza tradicional basado en la transmisión de información. Ambos grupos fueron evaluados con el mismo cuestionario diseñado *ad hoc* antes de impartir el tema y después. A diferencia de la experiencia pasada, las clases fueron presenciales.

Diseño previo del CIMA

Se planificó impartir el tema en 10 horas, en cinco clases de dos horas cada una. La estructura del tema en el grupo en el que la docencia se impartió según el modelo de enseñanza tradicional fue la que consta en el manual de referencia de la asignatura (Rodríguez y Carrillo, 2017). Se hizo una introducción acerca de los componentes y la clasificación de las emociones, se expuso el primer modelo psicobiológico de Darwin y se presentó un primer bloque con aportaciones históricas fisiológicas y neuroanatómicas en el estudio de la emoción. Después, se impartió un bloque de aportaciones neuroanatómicas actuales, un bloque sobre las vías de procesamiento neural y la relación de las emociones con otros procesos psicológicos; para terminar, un último bloque sobre expresión emocional, emociones básicas y propuestas teóricas integradoras.

Esta estructura se mantuvo en el grupo en el que se aplicó el CIMA, en cambio, la formulación de las cuestiones se modificó de tal manera que los estudiantes desempeñasen un rol activo durante el proceso de aprendizaje y no pasivo, como meros receptores.



Mapas de contenidos y problemas claves

Del tema se extrajeron cuatro preguntas que vertebraron las sesiones y que constituían, al mismo tiempo, los problemas a los que debían dar respuesta los estudiantes. Estas cuatro cuestiones fueron:

- ¿Cuáles son las técnicas de estudio en el campo de la emoción?
- ¿Las emociones sirven para algo?
- ¿Nos ayudan las emociones?
- ¿Cuáles son los componentes de las emociones?

Además de los contenidos teóricos propios del tema, las sesiones estuvieron atravesadas por contenidos actitudinales y procedimentales. Se pretendió que los estudiantes llegasen por sí mismos al desarrollo de valores éticos de vital importancia en la investigación con humanos y animales; y, a adquirir una imagen panorámica general de los procedimientos y técnicas de estudio propias de la psicobiología. Por último, se pretendió que adquirieran también la conciencia de la conexión entre el ámbito investigador y el ámbito clínico. El mapa de contenidos y los problemas claves pueden consultarse en la figura 1.

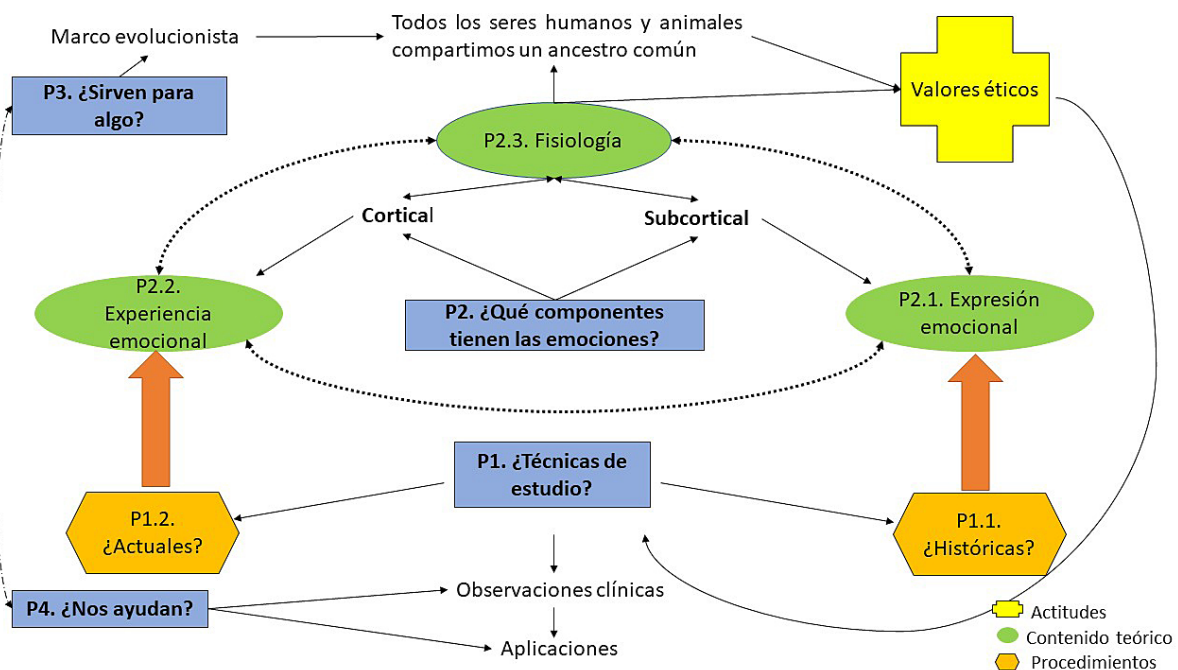


Figura 1. Mapa de contenidos y problemas clave.

Modelo metodológico y secuencias de actividades

Dado los buenos resultados obtenidos en el anterior CIMA, se decidió mantener el mismo modelo metodológico, donde el componente protagonista y de mayor peso es el relacionado con las ideas de los alumnos (IA), seguido de las actividades de contraste (AC) y, por último, las actividades prácticas (P). Esta secuencia de tres fases, donde las IA eran puestas de manifiesto por las P, y las AC estaban orientadas a cuestionar las ideas propias y modificarlas por ideas más ajustadas a la realidad, se repitió de manera cíclica durante la secuencia de actividades. El modelo metodológico puede verse en la figura 2, mientras que una descripción detallada de la secuencia de actividades que lo concreta se encuentra en la tabla 1.

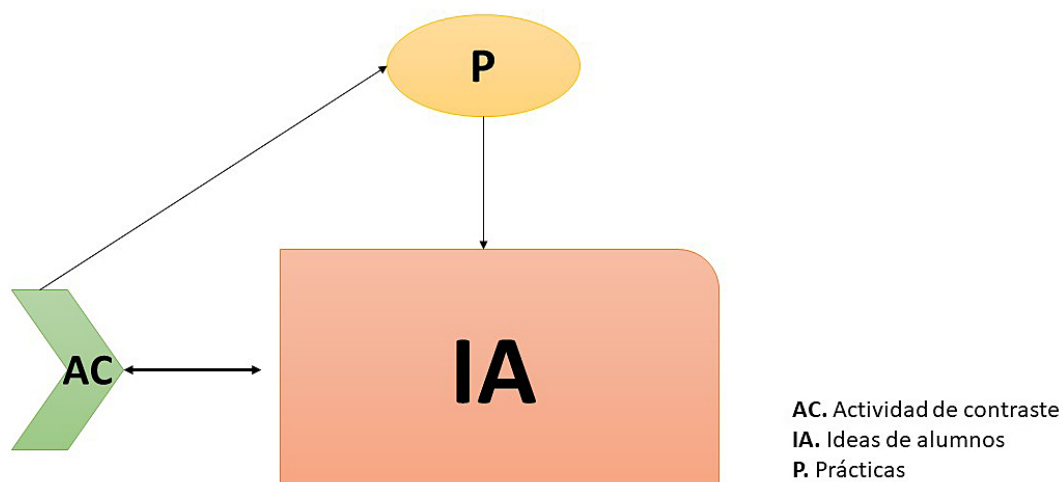


Figura 2. Modelo Metodológico.

Tabla 1. Secuencia de actividades

Fase del modelo	Actividad	Tiempo
P1. ¿Cuáles son las técnicas de estudio de las emociones? Duración: 120'		
P1.1. ¿Cuáles son las técnicas de estudio históricas?		
Pr1	P	20'
Descripción: Se realizó un debate al comenzar la clase iniciado por esta pregunta lanzada por el profesor.		
Recursos: El debate fue oral: el profesor formuló la pregunta, los alumnos respondieron según sus ideas y el profesor dirigió el debate lanzando nuevas preguntas.		



Fase del modelo	Actividad	Tiempo
Pr1	IA	15'
Descripción: El profesor apuntó en la pizarra las técnicas nombradas por los estudiantes y su frecuencia.		
Recursos: Pizarra.		
Pr1	AC	25'
Descripción: El profesor expuso cuáles fueron las técnicas de investigación empleadas.		
Recursos: PPT.		
P1.2. ¿Cuáles son las técnicas de estudio actuales?		
Pr2	P	20'
Descripción: Se realizó un debate al comenzar la clase iniciado por esta pregunta lanzada por el profesor.		
Pr2	IA	15'
Descripción: Se apuntó en la pizarra las técnicas nombradas por los estudiantes y su frecuencia.		
Recursos: Pizarra.		
Pr2	AC	25'
Descripción: Se proyectó un vídeo donde se exponen las técnicas más habituales de investigación en psicobiología.		
Recursos: PC con conexión a internet. https://www.youtube.com/watch?v=N9vLXJ8S9l8		
P2. ¿Cuáles son los componentes de las emociones? Duración: 360'		
P2.1. Expresión emocional		
Pr3	P	30'
Descripción: Los alumnos trabajaron por grupos. Los grupos se formaron siguiendo el criterio de proximidad física dentro del aula. A cada grupo se les entregó fotos de rostros de hombres y mujeres. La tarea consistió en recortar los rostros por la mitad de forma longitudinal. Tuvieron que decidir qué parte de la cara resultaba más expresiva, si la derecha o la izquierda. El lado izquierdo de la cara tiene mayor capacidad expresiva que el derecho. Esto ha levantado la sospecha de que las emociones se encuentran lateralizadas en el hemisferio derecho. Dado que el control de los músculos de la cara es contralateral (esto es, la parte izquierda de la cara está controlada por el lado derecho y viceversa), parece que el hemisferio derecho es dominante frente al izquierdo en lo que respecta a la expresión facial. Tras visualizar y comparar ambas partes de varios rostros, se percataron de que es el lado izquierdo de la cara el más expresivo. Llegaron a la conclusión de la lateralización debido a que en el primer curso estudiaron que las vías motoras procedentes de la corteza cerebral decusan (cruzan al otro lado del eje) a nivel del bulbo raquídeo.		
Recursos: Recortables y tijeras.		
Pr3	IA	20'
Descripción: Los alumnos comentaron qué parte del rostro les parece más expresiva y por qué. Comentaron en detalle la posición de los músculos y las implicaciones que puede tener. Las ideas se fueron anotando en la pizarra.		
Recursos: pizarra		



Fase del modelo	Actividad	Tiempo
Pr3	AC	10'
Descripción: El profesor expuso las distintas hipótesis acerca de la lateralización de la expresión emocional.		
Recursos: PPT.		
P2.2. Experiencia emocional		
Pr4	P	20'
Descripción: Los alumnos se dividieron en dos grupos. A un grupo se le dieron instrucciones de que colocasen los músculos de la cara de una determinada manera (un grupo simulando la expresión facial de alegría, y el otro grupo simulando la de enfado, pero sin que ningún grupo supiera qué estaba haciendo). Seguidamente se les mostraron imágenes de rostros alegres y enfadados y tuvieron que puntuar la intensidad de la emoción percibida.		
Recursos: PPT.		
Pr4	IA	10'
Descripción: Se comentaron los resultados. Los que simulaban la expresión de enfado percibieron más enfado en esos rostros y viceversa. Se debatieron los motivos.		
Recursos:		
Pr4	AC	30'
Descripción: El profesor expuso las teorías acerca del <i>feedback</i> fisiológico y el debate acerca de su especificidad o inespecificidad.		
Recursos: PPT.		
P2.3. Fisiología		
Pr5	P	20'
Descripción: El profesor publicó en la plataforma de la asignatura dos vídeos que tenían que ver antes de la clase: un vídeo (https://www.youtube.com/watch?v=d_gMhYC-G1rg) en el que se muestra a un profesional de la psicología clínica llevando una sesión de relajación muscular progresiva y una de respiración (https://www.youtube.com/watch?v=sbVKvUPU_IY). La actividad consistió en que los alumnos realizasen ambas prácticas, asumiendo ambos roles. Lo hicieron una primera vez a modo de entrenamiento y una segunda vez, en la que se les pidió que prestasen especial atención a su estado emocional.		
Recursos: pc con conexión a internet.		
Pr5	IA	5'
Descripción: Se comentó colectivamente las impresiones de los alumnos en torno a cómo habían percibido que variaba su estado emocional. Las respuestas fueron anotadas en la pizarra.		
Recursos: pizarra.		
Pr5	AC	65'
Descripción: El profesor expuso los modelos fisiológicos existentes acerca de la fisiología de las emociones.		
Recursos: PPT.		



Fase del modelo	Actividad	Tiempo
Pr5	P	25'
Descripción: El profesor expuso el caso de Phineas Gage, operario de ferrocarril al que, mientras trabajaba, una barra de acero le atravesó la cabeza. Expuso los detalles del caso, la clínica que presentó y una imagen de la lesión. La actividad de los alumnos consistió en reconstruir, trabajando en grupo, las zonas anatómicas lesionadas y dañadas y relacionar la anatomía con la fisiología ya vista, explicando la clínica de Phineas.		
Recursos: PPT, dispositivos con conexión a internet, software <i>digital anatomist</i> .		
Pr5	IA	5'
Descripción: se comentaron y se apuntaron en la pizarra regiones anatómicas propuestas por todos los grupos, así como su relación con la fisiología y los síntomas clínicos.		
Recursos: pizarra.		
Pr5	AC	60'
Descripción: El profesor expuso la evidencia disponible acerca de las bases anatómicas de la emoción.		
P3. Las emociones, ¿sirven para algo? Duración: 60'		
Marco evolucionista		
Pr6	P	15'
Descripción: El profesor proyectó expresiones faciales de animales de otras especies y de seres humanos pertenecientes a otras culturas. La tarea de los alumnos consistió en identificar las emociones expresadas en los distintos rostros.		
Recursos: PPT.		
Pr6	IA	10'
Descripción: Se puso en común la identificación de emociones de los distintos rostros y se anotó en la pizarra las emociones asociadas a cada rostro.		
Recursos: pizarra.		
Pr6	AC	35'
Descripción: El profesor expuso la teoría de Darwin sobre el origen y desarrollo de la expresión emocional en animales y humanos; y la teoría de Ekman sobre la universalidad de la expresión emocional.		
Recursos: PPT.		
P4. ¿Nos ayudan las emociones? Duración: 60'		
Identificando la función y su desregulación		
Pr7	P	25'
Descripción: Los alumnos realizaron un <i>role playing</i> . Trabajaron por parejas, unos interpretando a pacientes y otras, a psicólogas. El profesor fue proponiendo emociones básicas y los alumnos tuvieron que representar de qué manera se podía presentar una desregulación de dicha emoción en el ámbito clínico (por ejemplo: tristeza-depresión, ira-trastorno explosivo intermitente). Los que interpretan a las psicólogas tuvieron que representar cómo abordarían la situación.		
Recursos:		



Fase del modelo	Actividad	Tiempo
Pr7	IA	5'
Descripción: Algunas alumnas anotaron en la pizarra los trastornos emocionales identificados por los alumnos, así como su manera de abordarlos clínicamente; mientras otras lo escenificaron.		
Recursos: pizarra.		
Pr7	AC	20'
Descripción: El profesor expuso los trastornos emocionales más comunes, lo relacionó con la materia ya vista y expuso los modelos actuales de inteligencia emocional.		
Recursos: PPT.		
	P	10'
Descripción: Los alumnos hicieron un resumen breve de lo estudiado en el tema, concentrándose en los contenidos más importantes.		
Recursos: Tuvieron a su disposición los medios con los que cuenta el aula (pc, internet) y pudieron utilizar los recursos que consideraron convenientes.		

Cuestionario inicial-final

Se elaboró un cuestionario *ad hoc* formado por cinco preguntas, relacionadas estrechamente con los problemas clave. Las preguntas fueron:

1. ¿Qué técnicas crees que se usarían en el pasado para estudiar la psicobiología de las emociones?
2. ¿Qué técnicas crees que se usan actualmente para estudiar la psicobiología de las emociones?
3. ¿Qué componentes crees que forman la emoción?
4. Las emociones, ¿sirven para algo?
5. ¿Nos ayudan de alguna manera las emociones?

El cuestionario fue administrado a ambos grupos antes y después de las sesiones. A los estudiantes se les explicó que estaba participando en una experiencia de innovación docente con la finalidad de mejorar mi calidad docente y que las respuestas no tendrían ninguna repercusión en la calificación de la asignatura. Para garantizar el anonimato, se pidió que eligieran un pseudónimo y que empleasen ese mismo pseudónimo en ambos cuestionarios.

Aplicación del CIMA

Relato resumido de las sesiones

El balance general del CIMA fue excelente. Aunque algunas dinámicas funcionaron mejor que otras, no hubo ninguna que fallara. La percepción



del profesor fue que los alumnos del grupo donde se aplicó el CIMA fueron más participativos y estuvieron más implicados y satisfechos que los alumnos del grupo de enseñanza tradicional. Cabe destacar, por el éxito que tuvieron, las dinámicas de reproducción de experimentos en el aula y la de construcción de imágenes tridimensionales de estructuras y áreas cerebrales. Al comenzar la docencia, el profesor quedó sorprendido por el bajo nivel de los conocimientos previos. Son alumnos de segundo curso que ya han estudiado dos asignaturas de psicobiología y que han estudiado una asignatura de psicología de la emoción. Por tanto, el profesor esperaba más conocimientos y mejor asentados. En cambio, se encontró con alumnos que apenas sabían nada de la emoción, pese a haber superado una asignatura monográfica sobre ese tema.

La reproducción de experimentos que se hicieron en el aula sobre lateralización de la emoción y *feedback* neurovegetativo, fueron todo un éxito. Los estudiantes se entregaron por completa en la tarea y mostraron un nivel de atención mayor en la explicación posterior que sus homólogos que no realizaron los experimentos. Asimismo, el uso de atlas anatómicos virtuales como maquetas tridimensionales de cerebros ayudaron a incrementar el nivel motivacional, el atencional y, probablemente, la consolidación de la información.

La actividad que peor funcionó fueron los debates. Cuando el profesor preguntó por las técnicas de investigación tanto clásicas como actuales, no obtuvo una buena respuesta por parte de los estudiantes. Esta actividad es la más similar al modelo de enseñanza tradicional, donde el profesor va lanzando preguntas a los estudiantes.

Como ocurrió en el CIMA anterior, la conexión de la investigación y los aspectos teóricos con la clínica avivó su interés y se implicaron activamente en la simulación de un contexto clínico donde unos estudiantes representaban a terapeutas y otros a pacientes.

Evaluación del aprendizaje de los estudiantes

Se siguieron las recomendaciones de Rivero y Porlán (2017) para realizar la evaluación del aprendizaje de los estudiantes. Se administró el mismo cuestionario antes y después del tema a un grupo que recibió el CIMA y a otro que no lo recibió. Las respuestas fueron agrupadas en categorías de respuestas jerárquicamente ordenadas. Esto permitió identificar los modelos mentales de los estudiantes, los diferentes niveles y los obstáculos que impedían que pasaran de un nivel a otro. Toda esta información se representó como una *escalera de aprendizaje*.

Como puede observarse en la figura 3, la mayoría de los estudiantes se encontraban inicialmente en el nivel 2: en el caso del grupo en el que se



implementó el CIMA (grupo CIMA), el 70 % de los estudiantes estaban en ese nivel; en el caso del grupo donde se aplicó un modelo de enseñanza tradicional (grupo tradicional), un 65 %. En ambos grupos, ocurrió algo similar, la mayoría de los estudiantes terminaron en el nivel 4: un 85 % en el grupo CIMA, frente a un 75 % en el grupo tradicional. El porcentaje de alumnos que finalizaron en el grupo tradicional fue mayor (un 25 %, frente a un 15 % en el grupo CIMA). Ningún estudiante de ningún grupo terminó en los niveles 1, 2 y 3.

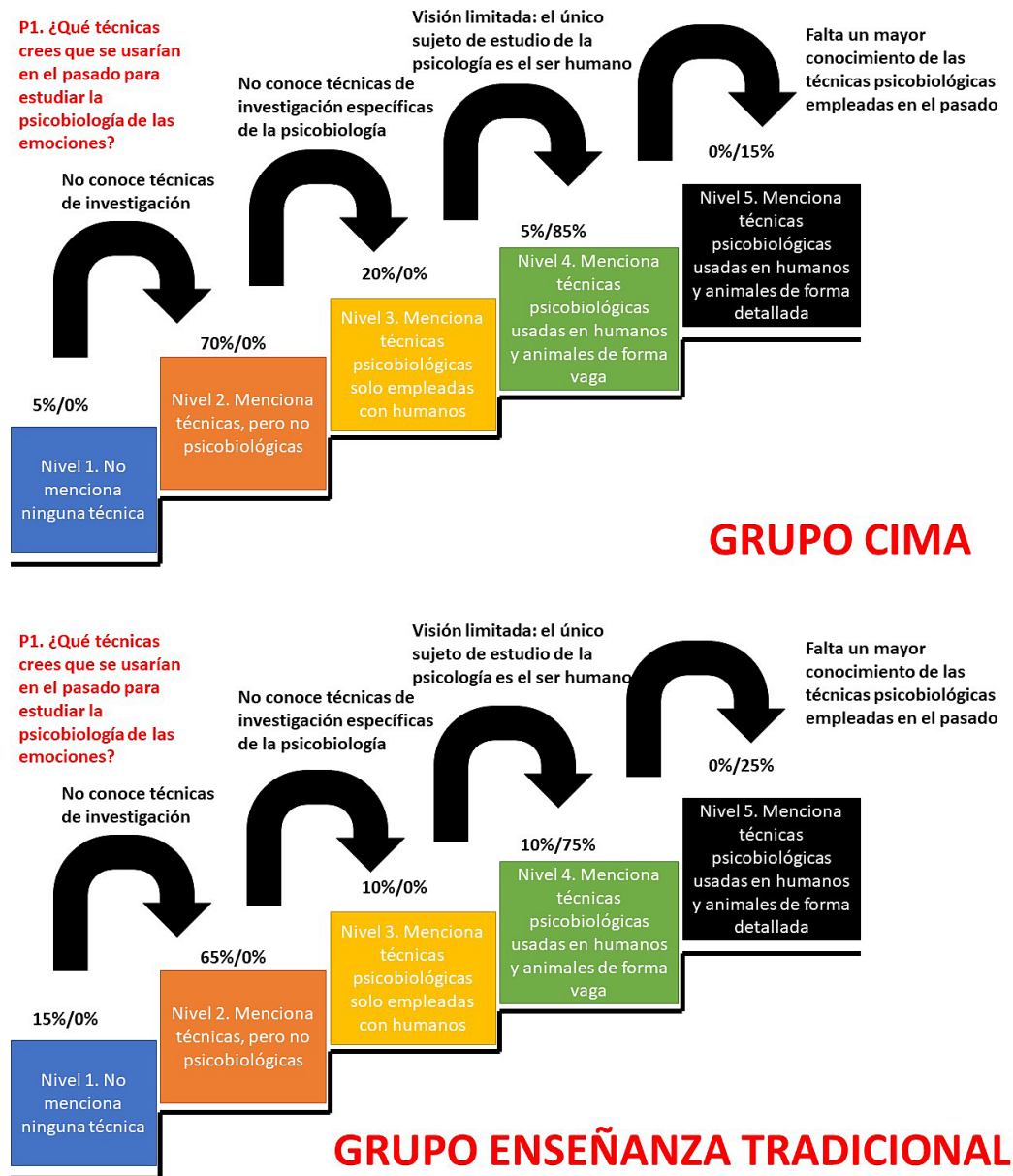


Figura 3. Escalera de aprendizaje P1.



En cuando a la pregunta 2, como puede verse en la figura 4, la mayoría de los estudiantes del grupo CIMA se encontraban en nivel 3 (60%), mientras que, en el grupo tradicional, estaban repartidos entre el nivel 3 (40%) y el nivel 4 (35%). Al finalizar el tema, la mayoría de ambos grupos se encontraban en el nivel 4 (70%). Ningún alumno de ningún grupo terminó en los niveles 1 y 2. Una proporción mayor de estudiantes del grupo tradicional terminó el nivel 5 (20%, frente a 10% en el grupo CIMA).

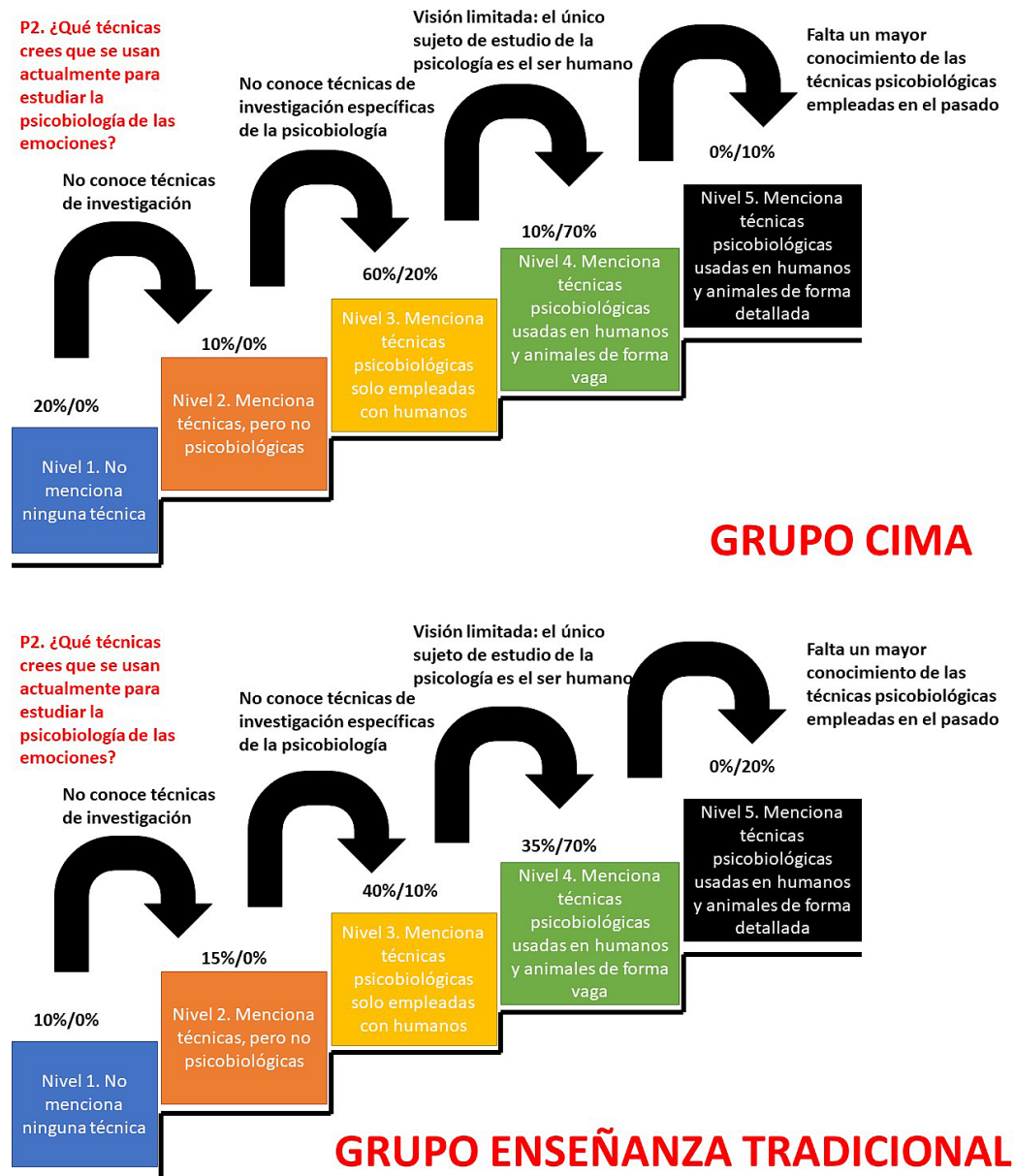
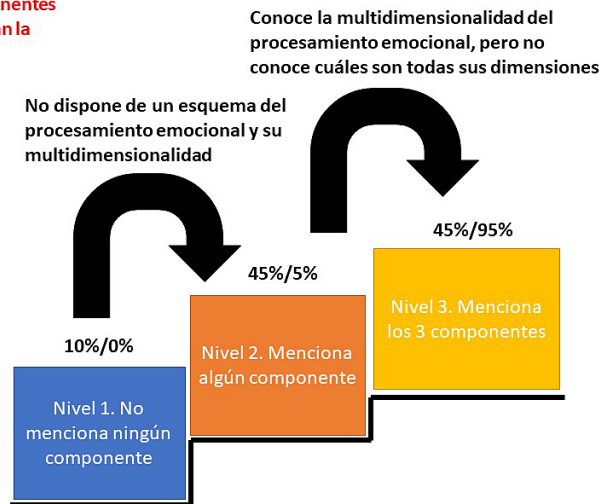


Figura 4. Escalera de aprendizaje P2.

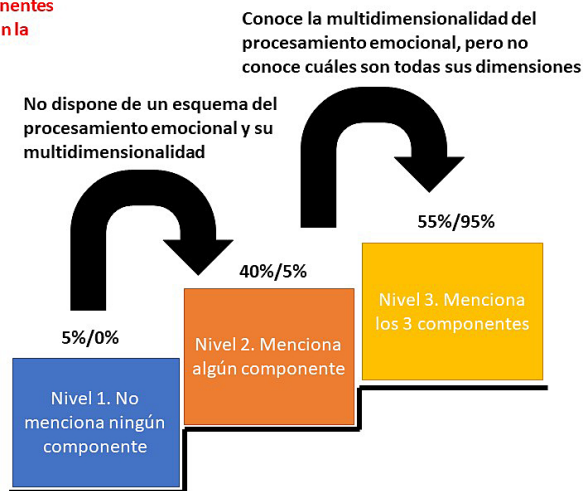
En lo referente a la tercera pregunta, la distribución de alumnos y la evolución, fue similar en ambos grupos (véase figura 5). La mayor parte de los estudiantes se encontraban en el nivel 3 (45% del grupo CIMA y 55% del grupo tradicional) y la inmensa mayoría terminó en este mismo nivel (95% en ambos grupos). Ningún estudiante de ningún grupo finalizó en el nivel más bajo.

P3. ¿Qué componentes creen que forman la emoción?



GRUPO CIMA

P3. ¿Qué componentes creen que forman la emoción?



GRUPO ENSEÑANZA TRADICIONAL

Figura 5. Escalera de aprendizaje P3.



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

En la cuarte pregunta, la mayor parte de los grupos CIMA (65%) y tradicional (45%) comenzaron el nivel más bajo y terminaron en el nivel intermedio (85% del grupo CIMA y 65% del grupo tradicional). Un porcentaje mayor del grupo tradicional finalizó en el nivel más alto (35%, frente a un 15% del grupo CIMA). Ningún estudiante de ningún grupo terminó en el nivel más bajo (véase figura 6).

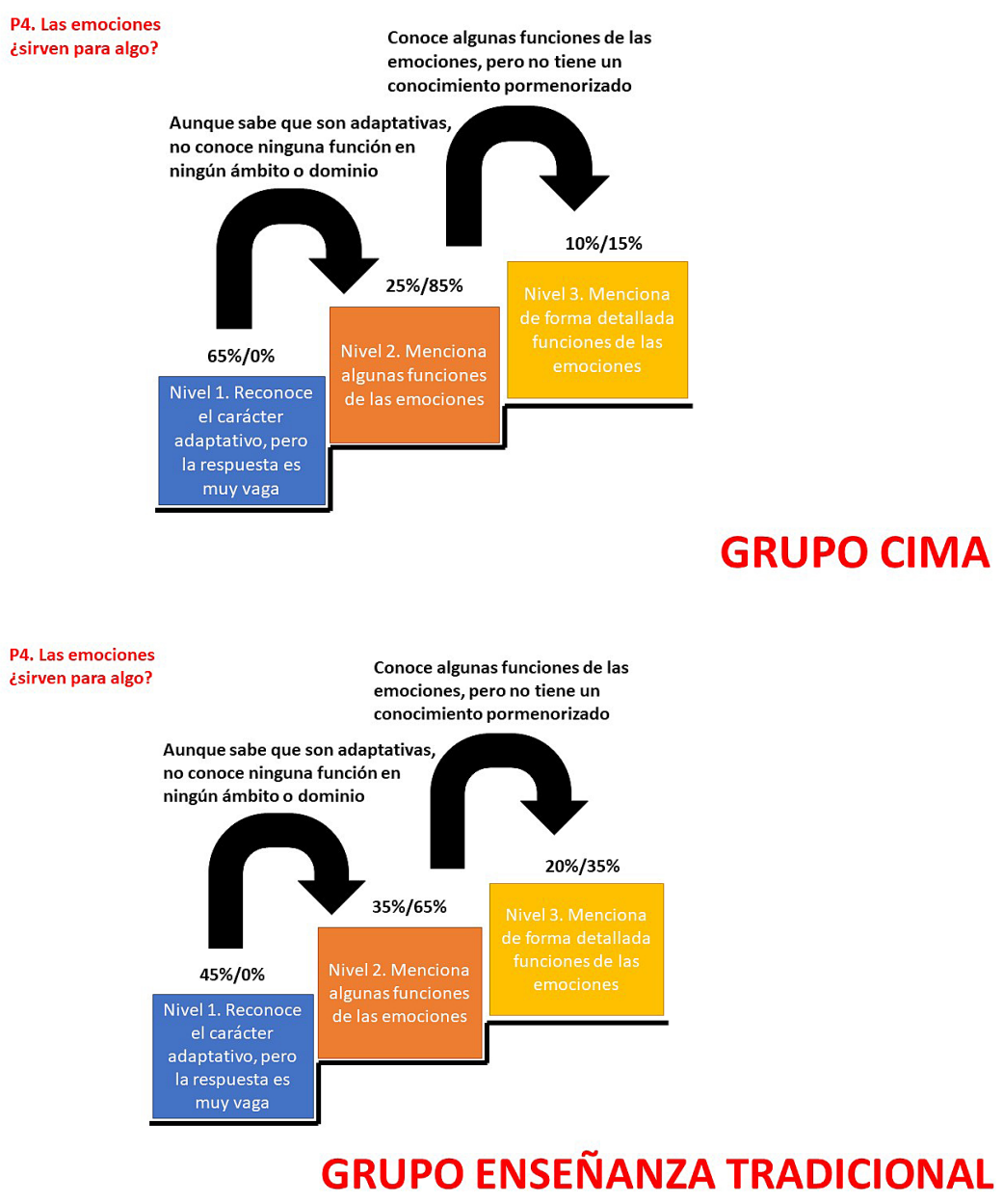


Figura 6. Escalera de aprendizaje P4.

A diferencia del resto de preguntas, los estudiantes del grupo CIMA se encontraban equitativamente distribuidos en el momento inicial (un 25% se encontraban en los niveles 1, 2, 3 y 4). Por el contrario, la mayoría de los estudiantes del grupo tradicional partían del nivel 2. Como puede verse en la figura 7, la distribución de los estudiantes por niveles fue idéntica en ambos grupos al finalizar, hallándose la mayoría en el nivel 3 (65%).

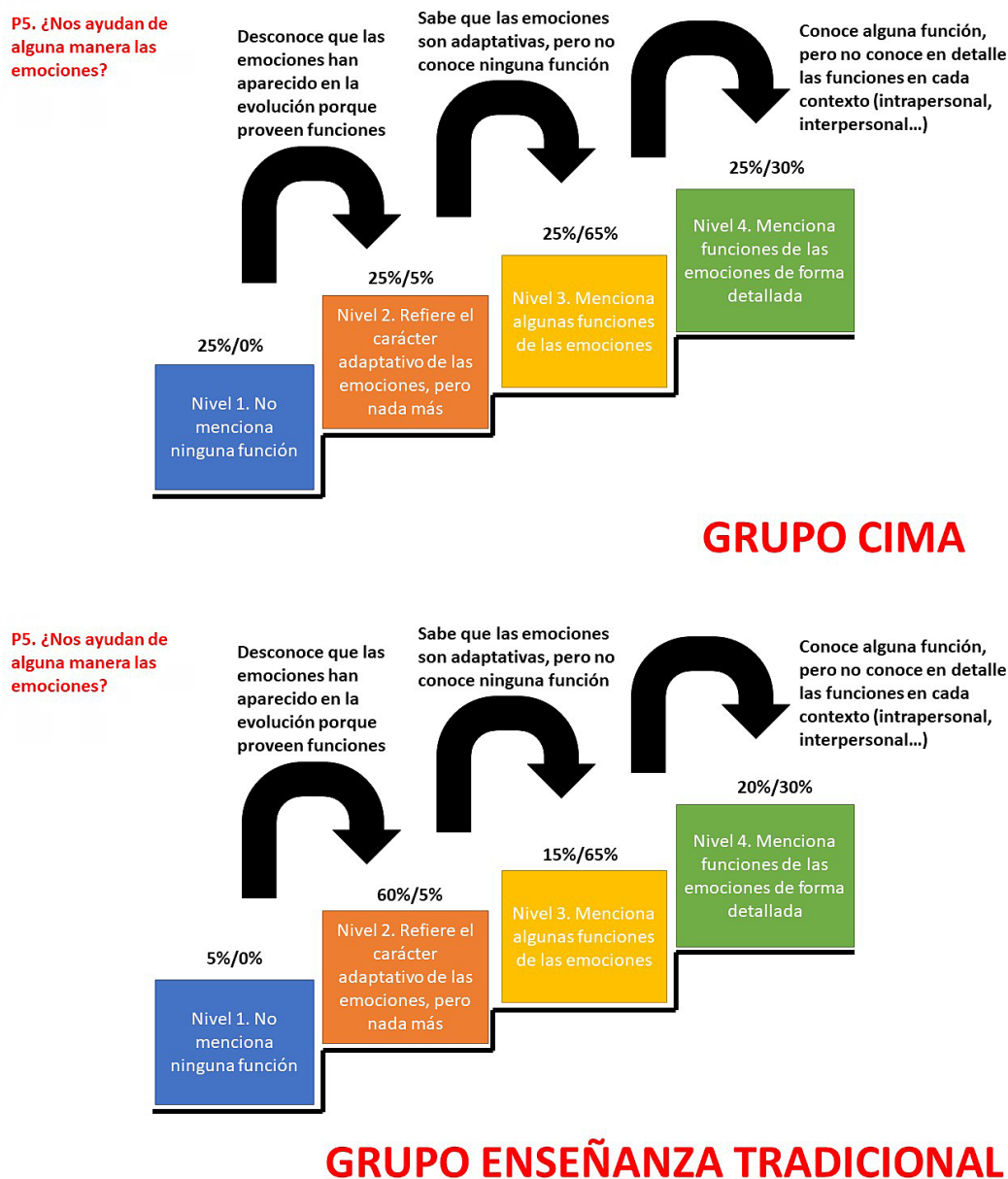


Figura 7. Escalera de aprendizaje P5.

Como ha podido verse, se encontró una mejora positiva y significativa en ambos grupos y en todas las cuestiones clave. La mejora fue similar en ambos grupos, no observándose diferencias notables entre ellos. Una proporción más alta de estudiantes del grupo tradicional finalizó en el nivel superior en todas las cuestiones clave, aunque una proporción más baja de este grupo comenzaba en el nivel más bajo.

Para elaborar las tablas 3 y 4 se consideró que la dificultad de superar el obstáculo que separa a un nivel de otro no es la misma para los distintos niveles. La dificultad es creciente según es más alto el nivel: así pasar del nivel 1 al 2 es más fácil que hacerlo del 2 al 3, del 3 al 4 y, sobre todo, del 4 al 5. Para las preguntas 1 y 2, el nivel 5 representa tener el 100 % de los conocimientos; el nivel 4, tener el 85 % de los conocimientos; el nivel 3, tener el 50 %; el nivel 2, el 10 %; y, finalmente, el nivel 1, el 0 %. En las preguntas 3 y 4, el nivel 3 representa tener el 100 % de los conocimientos; el nivel 2, el 66 %; y, el nivel 1, el 0 %. Por último, en la pregunta 5, el nivel 4 representa disponer del 100 % de los conocimientos; el nivel 3, el 50 %; el nivel 2, el 20 %; y el nivel 1, un 0 %.

En ambas tablas se representa el nivel de conocimiento inicial (I) de cada estudiante en cada una de las preguntas y el nivel de conocimiento final (F). Con esa información, se obtuvo el nivel de conocimiento inicial para cada estudiante, el nivel de conocimiento final; y, la diferencia entre ambos supuso la mejora obtenida tras la docencia impartida.

Como puede apreciarse en las tablas, todos los estudiantes mejoraron tras la docencia. El porcentaje promedio de mejora del grupo CIMA fue de 38,96 %; En el caso del grupo tradicional, el porcentaje promedio de mejora fue de 35,69 %. El nivel promedio de conocimiento inicial del grupo CIMA fue de 40,47 %; mientras que el del grupo tradicional fue de 46,9 %. El nivel promedio de conocimiento final del grupo CIMA fue de 79,13 %; en el caso del grupo tradicional fue de 74,025 %. En definitiva, el nivel de conocimiento inicial del grupo tradicional era un poco superior y fue un poco superior la mejora y el nivel de conocimiento final del grupo CIMA. Aún con todo, los niveles de las tres variables son muy parejos. A nivel individual, todos los estudiantes experimentaron mejora.

Evaluación del CIMA

La aplicación del CIMA fue altamente satisfactoria. El elemento que peor funcionó fue el debate, justamente el elemento más próximo o similar al modelo tradicional de enseñanza. Tanto los roleplaying enlazando con la dimensión clínica de la psicología, como la simulación de experimentos en el aula, fueron un rotundo éxito y tuvieron una excelente acogida, motivando a la implicación y participación. El grupo CIMA



Tabla 2. Cuadro de evolución de cada estudiante de los dos grupos

GRUPO CIMA														GRUPO TRADICIONAL														
Estudiante	Preguntas										Nivel de conocimiento inicial	Nivel de conocimiento final	Mejora	Estudiante	Preguntas										Nivel de conocimiento inicial	Nivel de conocimiento final	Mejora	
	1I	1F	2I	2F	3I	3F	4I	4F	5I	5F					1I	1F	2I	2F	3I	3F	4I	4F	5I	5F				
1	2	4	1	3	3	3	1	2	2	4	26%	80,2%	64,2%	1	2	4	4	6	3	3	3	4	4	79%	97%	18%		
2	2	4	1	3	3	3	1	2	1	3	22%	70,2%	48,2%	2	2	4	2	4	3	3	2	3	2	3	41,2%	84%	42,8%	
3	2	6	3	4	3	3	2	2	4	4	66,2%	90,2%	25%	3	2	5	4	4	3	3	1	2	3	3	45%	80,2%	35,2%	
4	4	5	1	4	2	3	3	3	4	4	70,2%	97%	26,8%	4	2	4	2	3	2	3	2	2	3	3	34,4%	70,2%	35,8%	
5	3	4	4	4	3	3	1	2	2	3	61%	77,2%	26,2%	5	2	4	4	4	2	3	2	2	3	3	44,4%	77,2%	32,8%	
6	2	4	2	4	3	3	2	2	4	4	57,2%	87,2%	30%	6	2	4	4	4	2	3	2	3	2	3	3	49,4%	84%	34,6%
7	3	4	3	4	2	3	1	2	1	3	33,2%	77,2%	44%	7	4	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	84%	87%	3%
8	2	4	3	4	3	3	1	2	3	4	42%	87,2%	45,2%	8	2	5	3	5	3	3	3	3	4	4	72%	100%	28%	
9	3	5	3	5	3	3	3	3	4	4	80%	100%	20%	9	3	5	3	4	2	3	1	2	2	3	3	37,2%	80,2%	43%
10	2	4	3	4	1	3	1	2	1	3	30%	77,2%	47,2%	10	1	4	1	3	3	3	2	2	3	4	3	43,2%	80,2%	37%
11	1	4	3	4	1	2	1	2	1	3	10%	70,4%	60,4%	11	1	4	4	5	2	3	1	2	4	4	50,2%	90,2%	40%	
12	2	4	2	3	2	3	1	2	3	3	27,2%	70,2%	43%	12	2	4	3	4	3	3	1	2	2	3	3	36%	77,2%	41,2%
13	3	4	3	4	3	3	2	3	4	4	73,2%	94%	20,8%	13	2	4	3	4	3	3	1	2	2	3	3	36%	77,2%	41,2%
14	2	4	3	4	2	3	1	2	2	3	29,2%	77,2%	48%	14	4	5	3	4	2	3	2	3	4	4	73,4%	97%	23,6%	
15	2	4	3	4	2	3	1	2	2	3	29,2%	77,2%	48%	15	2	4	2	4	3	3	2	2	3	3	41,2%	77,2%	36%	
16	2	4	4	6	2	3	2	2	3	3	29%	60,2%	31,2%	16	1	4	1	4	3	3	1	2	2	3	3	24%	77,2%	53,2%
17	2	4	3	4	3	3	1	2	2	2	36%	71,2%	35,2%	17	3	4	4	5	2	3	3	3	3	4	70,2%	97%	26,8%	
18	2	4	1	3	2	3	1	2	1	2	16,2%	64,2%	49%	18	2	4	3	4	1	2	1	2	2	3	3	16%	70,4%	54,4%
19	2	4	3	4	2	3	2	2	3	3	48,4%	77,2%	28,8%	19	2	4	3	4	2	3	1	2	2	3	3	29,2%	77,2%	48%
20	2	4	3	4	2	3	1	2	3	3	36,2%	77,2%	42%	20	2	4	3	4	3	3	1	2	1	2	3	32%	71,2%	39,2%



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

experimentó una mejora mayor y obtuvo un conocimiento final promedio superior que el grupo tradicional. No obstante, los niveles fueron parejos en ambos grupos.

Aspectos a mantener o cambiar en un futuro CIMA

De cara al futuro, cambiaría los debates en clase por alguna otra actividad que se asemejase y reprodujese en mayor medida algún ámbito profesional de la psicología, tales como los experimentos o los roleplaying. Sin duda, actividades como esta reclutan la atención de los estudiantes e incrementan su nivel de motivación y, por tanto, de esfuerzo. Por otra parte, más allá del cuestionario inicial y final, elaboraría y pasaría un cuestionario de satisfacción para cotejar el nivel de esta variable en grupos que reciben enseñanza tradicional y grupos que reciben enseñanza basada en innovación docente. Sería interesante también valorar los niveles de motivación según el modelo de autodeterminación de Ryan y Deci (2017).

Principios Docentes para el futuro

A pesar de haber cambiado de asignatura, los principios que han guiado el diseño del presente CIMA son los mismos que en el anterior. En primer lugar, el concepto de *zona de desarrollo próximo* de Vygotsky (1962). Este concepto hace referencia a la distancia existente entre el desarrollo actual del sujeto y el desarrollo potencial. El protagonista indiscutible del proceso de enseñanza-aprendizaje es el estudiante. Se parte de sus modelos mentales, de su estado de desarrollo. El profesor no desempeña un rol autoritario, pero tampoco pasivo; juega un rol directivo donde su tarea primordial consiste en guiar a los estudiantes, facilitándoles el camino, pero dejándoles a ellos la labor principal. De esta manera, el trabajo del profesor consiste en armar el andamiaje necesario para que los alumnos pudieran trepar por él y no subirlo en su lugar. Otro principio nuclear fue, por tanto, el de *andamiaje* (Guilar, 2009). Por último, se tuvo como marco de referencia la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget (1969). Hoy en día, somos plenamente conocedores del pequeño porcentaje de la población que alcanza el estadio de desarrollo de las operaciones formales. Ya no caemos ingenuamente en el error de pensar que por el mero hecho de estar o pasar por la universidad, se alcanza dicho nivel. Al revés, somos más conscientes del ímprobo esfuerzo que debe realizarse para alcanzarlo y que es precisamente la universidad, alma máter, el lugar donde puede hacerse. Estos mismos principios mantendría en mi futura docencia.



Referencias bibliográficas

- Arjol, D. (2022). Del delirio al neurotransmisor: un proyecto de innovación docente en Psicobiología. En R. Porlán, E. Navarro y A. F. Villarejo (Coords.). *Ciclos de mejora en el aula. Año 2021. Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla* (pp. 2685-2700). Editorial Universidad de Sevilla
- Delord, G.; Hamed, S.; Porlán, R. y De Alba, N. (2020). Los Ciclos de Mejora en el Aula. En N. De Alba y R. Porlán (Coords.), *Docentes universitarios. Una formación centrada en la práctica* (pp. 127-162). Morata.
- Guilar, M. E. (2009). Las ideas de Bruner: de la revolución cognitiva a la revolución cultural. *Educere*, 13(44), 235-241. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3135518>
- Piaget, J. (1969). *Biología y conocimiento: ensayo sobre las relaciones entre las regulaciones orgánicas y los procesos cognitivos*. Siglo XXI.
- Rivero, A. y Porlán, R. (2017). La evaluación de la enseñanza universitaria. En R. Porlán (Coord.), *Enseñanza Universitaria. Cómo mejorarla* (pp. 73-91). Morata.
- Rodríguez, M. y Carrillo, B. (2017) Psicobiología de las emociones. En P. Collado (Coord). *Psicología Fisiológica* (pp. 238-291). UNED.
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Publications.
- Vygotsky, L. (1962). *Thought and language*. MIT Press.



