

# Adaptación de un Ciclo de Mejora en el Aula (CIMA) centrado en las ideas previas resistentes

## Adapting an Improvement Cycle in Classroom (ICIC) focused on resistant pre-ideas

Psicología

JUAN PEDRO VARGAS ROMERO

<https://orcid.org/0000-0002-4358-5737>

Universidad de Sevilla. Departamento de Psicología Experimental  
vargas@us.es

**Resumen.** El Ciclo de Mejora en el Aula (CIMA) que se presenta, se ha llevado a cabo en la asignatura Psicología de la Atención y de la Percepción del Grado en Psicología. El objetivo del CIMA ha sido llevar a cabo una identificación de ideas previas de difícil modificación y orientar la intervención hacia su modificación. Mediante un plan de actividades que el alumnado tiene que trabajar tanto autónomamente como en grupo, se persigue potenciar el aprendizaje significativo de los contenidos de la materia.

Palabras clave: Psicología de la percepción, grado en psicología, docencia universitaria, desarrollo profesional docente, experimentación docente universitaria.

**Abstract.** The Improvement Cycle in Classroom (ICIC) that is presented, has been carried out in the subject Psychology of Attention and Perception of the Degree in Psychology. The objective of the ICIC has been to carry out an identification of previous ideas that are difficult to modify and to guide the intervention towards their modification. Through a plan of activities that students have to work both autonomously and in groups, the aim is to promote the meaningful learning of the contents of the subject.

Keywords: Perception psychology, psychology, university teaching, professional development, and university teaching experimentation.

## Introducción

Este documento presenta un Ciclo de Mejora en el Aula (CIMA) (Delord, Hamed y otros, 2020) en la asignatura *Psicología de la Atención y de la Percepción*, que se imparte como asignatura de formación básica en el primer cuatrimestre de primer curso del Grado en Psicología de la Universidad de Sevilla. Por tanto, es una asignatura que se imparte a alumnos recién ingresados que tienen un conocimiento limitado de la materia. Los contenidos están estructurados en dos bloques que comprenden los contenidos de *Psicología de la Percepción*, por un lado y los de *Psicología de la Atención* por otro. Para facilitar la organización de contenidos por parte del alumnado, ambos bloques son tratados de forma independiente, aunque se establezcan relaciones entre ellos. El ciclo de mejora se aplicó a todo el bloque de Psicología de la Percepción en el grupo 1 que se imparte en inglés. Este grupo tiene un número de alumnos significativamente menor que el resto de los grupos, por lo que nos permitió aplicar el mismo sistema tanto a las clases de grupo grande como a las de grupo pequeño. En anteriores ciclos de mejora que se han aplicado a esta asignatura, se detectó que los alumnos tienen unas ideas previas sobre Psicología de la Percepción que están muy arraigadas y que podrían estar dificultando el pleno desarrollo en la materia. En el presente curso nos hemos centrado en la detección temprana de estas ideas previas para ir confrontándolas durante el ciclo de mejora.

Este es el cuarto curso que se implanta un CIMA en la asignatura. El curso 2018-19 se implantó un ciclo de mejora de 8 horas, que en general se desarrolló correctamente (Vargas, 2018). Los resultados de la evaluación mostraron que el ciclo funcionó y que los alumnos habían adquirido conocimientos sobre las cuestiones relevantes de la asignatura. Durante el curso 2019-20, se amplió la extensión de este para que cubriese 19 horas. Un aspecto importante en este segundo ciclo era la relevancia de usar preguntas diferentes a las de la preevaluación para evaluar el proceso de aprendizaje (Vargas, 2020). El curso 2020-21, debido a la situación de pandemia mundial, se adaptó a una situación de semi-presencialidad en la que se compararon los resultados con ciclos previos de enseñanza presencial.

El nuevo CIMA planteado para el curso 2021-22 en la asignatura de Psicología de la Atención y de la Percepción continúa la misma línea que los anteriores, incidiendo en la detección de ideas previas que pudieran interferir en el aprendizaje y aplicando una intervención de aprendizaje basado en problemas para fomentar el interés del alumnado. Además, continuó con el trabajo de estas cuestiones en diferentes grupos de tamaño creciente para potenciar la participación, así como el trabajo en grupo. De forma general, la principal característica del modelo metodológico que guía el presente CIMA se basa en el concepto “Flipped classroom” o “Aula invertida” (Prieto, 2018).

## Diseño previo del CIMA

### Mapa de contenidos y problemas claves

El mapa de contenidos (Figura 1) abarca los contenidos de la materia de Psicología de la Percepción y están organizados confrontando el nivel psicofísico con el fisiológico y diferenciando entre contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales o de valores.

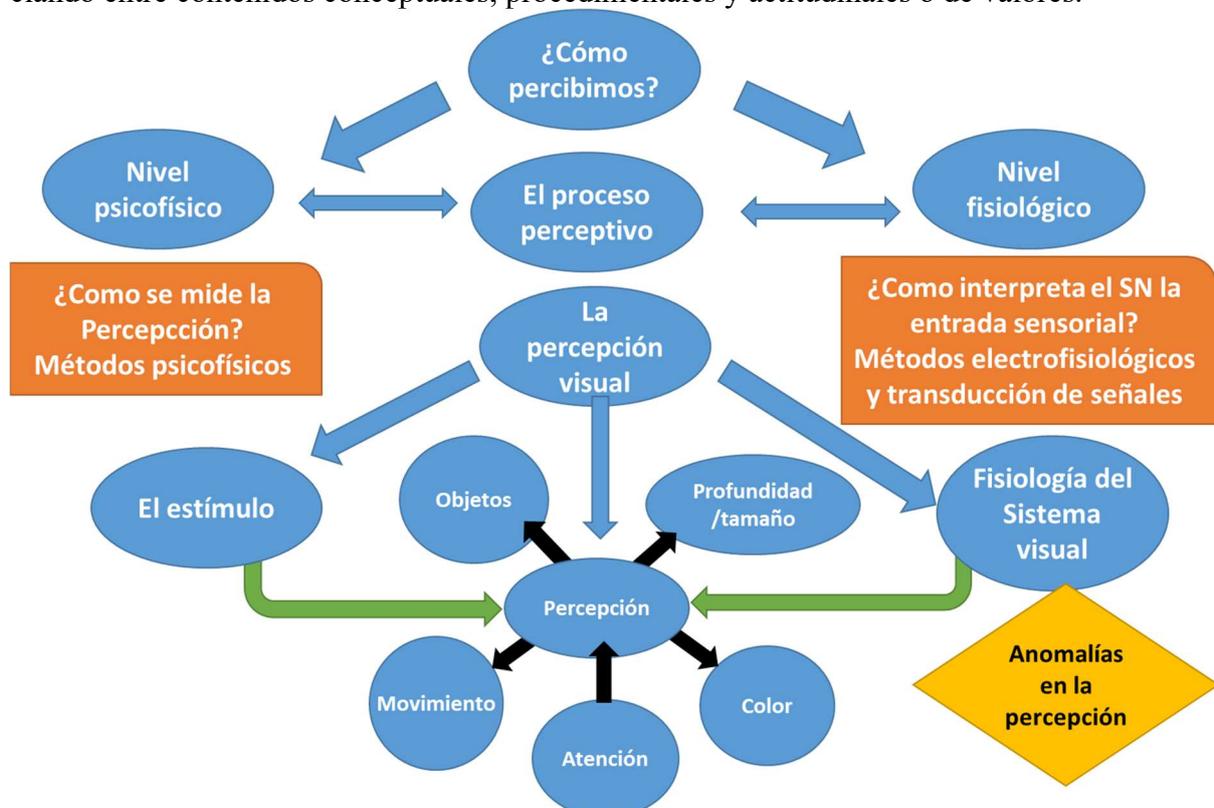


Figura 1. Mapa de contenidos

Los círculos azules corresponden a contenido conceptual, los cuadrados marrones indican contenido procedimental y los rombos naranjas indican contenido actitudinal o de valores.

### *Modelo metodológico posible y secuencias de actividades*

El modelo metodológico intentó adaptar las actividades planificadas para las 21 horas del ciclo de mejora a la organización de las clases. En ediciones anteriores había una planificación diferenciada para grupo grande y grupo pequeño, pero las alteraciones de calendario de clase exigían un reajuste continuo en las tareas. En este ciclo no hemos distinguido entre clases en función del número de alumnos ya que, al ser el grupo de docencia en inglés, el número de estudiantes es más reducido. La dinámica de trabajo fue parecida para cada bloque de problemas. En primer lugar, los alumnos trabajaron los problemas de forma individual, posteriormente se compartieron las respuestas para que los alumnos reflexionaran sobre las distintas soluciones aportadas. A partir de aquí, tuvieron que elaborar de nuevo las soluciones, cambiando las que consideraron. Finalmente, realizamos una puesta en común y debate sobre estos problemas. Esta puesta en común y debate fue acompañada de una presentación de diapositivas con las principales ideas que podemos encontrar en los manuales sobre estas cuestiones para poder contrastar con las ideas obtenidas en clase (Figura 2). La última hora de grupo grande hicimos una puesta en común y evaluación de la experiencia. Los contenidos de tipo procedimental, actitudinal o de valores se trataron en todas las sesiones de forma transversal, aunque en las sesiones de grupo pequeño se trabajó más específicamente este tipo de los contenidos.

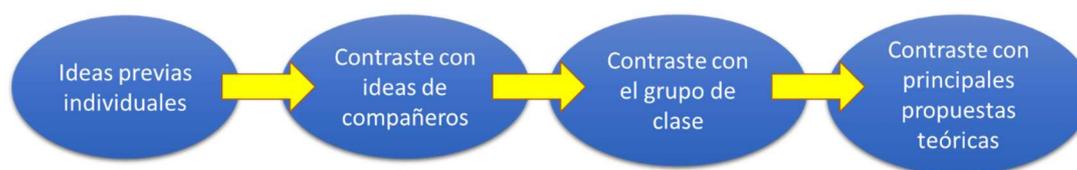


Figura 2. Modelo metodológico

Actividad 1. Duración: 2 horas. Reflexión sobre los conceptos claves en Psicología de la percepción. Conceptos tratados:

- *¿Qué es la Psicología?*
- *¿Qué es la percepción?*
- *Lista otros procesos de los que se encargue la psicología*
- *Realiza una clasificación de estos procesos de más importante a menos importante.*
- *¿Por qué crees que el estudio de la percepción puede ser importante para un psicólogo?*

Actividad 2. Duración: 3 horas. Niveles en el estudio de la percepción. Conceptos tratados:

Proceso perceptivo:

- *Enumera los pasos que podemos encontrar en el proceso perceptivo.*
- *Define qué relaciones entre estos pasos se encarga de estudiar la psicofísica (nivel psicofísico).*
- *Define qué relaciones entre estos pasos se encarga de estudiar la fisiología (Nivel fisiológico).*

Nivel de análisis psicofísico:

- *¿Cómo podemos cuantificar una respuesta perceptiva?*
- *¿Cuál es el resultado final de la percepción?*
- *¿Qué utilidad tiene el proceso perceptivo?*

Nivel de análisis fisiológico:

- *Define las principales estructuras del ojo.*

- *Define los principales elementos de la retina.*
- *¿Para qué sirve la fovea?*
- *¿Por qué existe el punto ciego?*
- *¿Cuál es la ventaja de tener diferentes tipos de receptores en la retina?*
- *¿Por qué los piratas se suelen representar con un parche en un ojo?*
- *¿Qué efectos tiene el hecho de tener más de 120 millones de receptores en la retina, pero solo 1 millón de células ganglionares?*
- *¿Qué efectos explica la inhibición lateral?*

Actividad 3. Duración: 3 horas. Teorías para el estudio de la percepción. Conceptos tratados:

- *Diferencias entre estimulación distal y proximal.*
- *Correspondencia entre estimulación distal y proximal.*
- *Diferencias teorías directas/cognitivas vs teorías indirectas/ecología perceptiva.*
- *Mecanismos compensatorios. ¿Qué son y cuál es su relación con las constancias perceptivas y con las ilusiones perceptivas?*
- *¿Cuál es el punto de partida de la percepción visual para las diferentes teorías?*

Actividad 4. Duración: 3 horas. Percepción de objetos. Conceptos tratados:

Organización Perceptiva:

- *Define los conceptos heurístico y algoritmo y pon un ejemplo de cada uno.*
- *¿Piensas que la percepción visual funciona de forma heurística o algorítmica? Fundamenta tu respuesta.*
- *Enumera los principales principios gestálticos de la percepción.*
- *Pon un ejemplo donde más de uno de estos principios entren en conflicto.*

Segregación Perceptiva:

- *¿Qué son las figuras reversibles?*
- *Enumera las diferencias entre figura-fondo.*
- *Enumera factores para la determinación de la figura en una escena visual.*

Construcción de objetos:

- *Principios de la teoría de integración de características.*
- *Diferencias entre procesamiento de información en serie-paralelo.*
- *¿Qué es el procedimiento de búsqueda visual?*
- *¿Cómo se identifican las características básicas de los objetos según la TIC?*

Actividad 5. Duración: 3 horas. Percepción de tamaño y profundidad. Conceptos tratados:

- *¿Cómo sabemos el tamaño que tiene un objeto?*
- *¿Cómo cambia nuestra percepción de un objeto en función de la distancia a la que se encuentra?*
- *¿Cuáles son los principales resultados del experimento de Holway y Boring (1941)?*
- *¿Cómo se forma una postimagen?*
- *¿Qué plantea la Ley de Emmert?*
- *Razona por qué se produce una ilusión perceptiva cuando fallan los mecanismos compensatorios para la constancia del tamaño en una ilusión clásica*
- *Enumera las claves de profundidad de origen fisiológico*
- *Enumera las claves de profundidad de tipo pictórico*
- *Enumera las claves de profundidad producidas por el movimiento*
- *¿Qué es la disparidad ocular?*
- *¿Qué es la estereopsia?*
- *¿Cuál es la relación entre disparidad ocular y horóptero?*

Actividad 6. Duración: 2 horas. Percepción del movimiento. Conceptos tratados:

- *Plantea como se percibe el movimiento desde la perspectiva indirecta de la percepción.*
- *Plantea como se percibe el movimiento desde la perspectiva directa de la percepción.*
- *En psicofísica, de qué factores depende la detección de movimiento.*

- ¿Qué es el movimiento estroboscópico?
- Enumera ilusiones visuales de movimiento.
- ¿Qué elementos intervienen en la teoría de la descarga corolaria?
- ¿Cómo explican el movimiento las teorías directas de la percepción?

Actividad 7. Duración: 3 horas. Percepción del color. Conceptos tratados:

- ¿Qué importancia/ventaja tiene la percepción de los colores?
- ¿Cuál es la diferencia física entre dos colores?
- ¿Cómo podemos describir un color? ¿Cuáles son las características del mismo?
- ¿Cuál es el color resultante de mezclar dos colores? Pon ejemplos, ¿por qué surgen estos colores y no otros?
- ¿Cuáles son las deficiencias de percepción del color? ¿Por qué ocurren? ¿Qué medidas se pueden tomar para minimizar su impacto en la vida cotidiana?

Actividad 8. Duración: 2 horas. Puesta en común y evaluación de la experiencia

### *Cuestionario inicial-final*

En el presente CIMA, las cuestiones del cuestionario inicial fueron trabajadas de forma secuencial en las diferentes actividades. Los conceptos tratados aparecen reflejados en las diferentes actividades y no son exactamente los mismos del cuestionario inicial-final. A continuación, se exponen las preguntas planteadas en el cuestionario inicial-final:

- ¿Cuál es la importancia del estudio de la percepción para un psicólogo?
- ¿Cómo podemos cuantificar una respuesta perceptiva?
- ¿Para qué sirven los diferentes receptores de la retina?
- ¿Cómo conseguimos crear una representación interna de lo que percibimos externamente y qué características tiene?
- ¿Cómo sabemos de qué tamaño es un objeto? ¿Qué ocurre si cometemos un error de cálculo de tamaño?
- En una escena visual, podemos diferenciar figura y fondo. Define los conceptos y resalta las diferencias.
- ¿Cómo sabemos el tamaño que tiene un objeto?
- ¿Para qué sirve y cómo funciona la disparidad ocular? Es decir, la diferencia entre lo que vemos por un ojo y por el otro.
- ¿De qué factores depende que detectemos que un objeto está en movimiento?
- ¿Qué importancia/ventaja tiene la percepción de los colores?
- ¿Cuál es la diferencia física entre dos colores?
- ¿Cuáles son las deficiencias de percepción del color? ¿Por qué ocurren? ¿Qué medidas se pueden tomar para minimizar su impacto en la vida cotidiana?
- ¿Qué otras deficiencias podemos encontrar en la percepción visual? ¿Cómo podemos minimizar su impacto, desde una perspectiva comunitaria?

## **Aplicación del CIMA**

### *Relato resumido de las sesiones*

Este curso teníamos tres sesiones semanales. Una de una hora en grupo completo, otra de una hora en cada una de las mitades del grupo y una sesión de dos horas con el grupo completo. Es decir que los estudiantes tenían cuatro horas de la asignatura a la semana. Las clases fueron presenciales y, debido a la situación de pandemia mundial, todos llevamos mascarillas y guardamos la distancia de seguridad. Esta situación ha dificultado un poco la interacción, que se ha

contrarrestado en parte por el hecho de que, al ser el grupo de docencia en inglés, tenía unos 30 alumnos.

Las sesiones comenzaban haciendo un breve resumen de que es lo que habíamos estado haciendo en las sesiones previas, que se esperaba que se hiciera en la clase de ese día y hacía donde nos dirigíamos. Posteriormente se proyectaban las preguntas de trabajo en una diapositiva y los alumnos tenían que responderlas durante un tiempo breve. Posteriormente se les pedía que formaran grupos de 2-3 personas y debatieran sus respuestas y consensuaran una respuesta grupal a cada cuestión. Por último, las respuestas de los diferentes grupos eran expuestas y confrontadas en el grupo clase.

En las primeras actividades, los alumnos tenían cierto problema por ajustarse a la metodología de trabajo. En las sesiones de debate o de confrontación de ideas, muchos alumnos terminaban rápido y esperaban a que terminaran sus compañeros. Con el paso de las sesiones, la dinámica de trabajo fue cambiando y en las últimas sesiones los debates se continuaban hasta que teníamos que cambiar de actividad. En general, el ambiente de clase fue muy relajado y el nivel de satisfacción general parece que también, aunque no se recogieron datos objetivos sobre este apartado.

Un aspecto importante de este ciclo de mejora fue la detección precoz de ideas previas que pudieran estar interfiriendo negativamente en el aprendizaje de los contenidos de la materia. Tanto para el seguimiento de la evolución de los modelos mentales de los estudiantes como para la detección precoz de ideas previas “interferentes”, usamos dos sistemas de evaluación de escalera de respuestas. Por una parte, al inicio de la actividad los alumnos rellenaron un cuestionario inicial sobre respuestas generales sobre Psicología de la Percepción. Al final del ciclo, los alumnos tendrán que responder a un cuestionario sobre los mismos conceptos que trabajaron en el primer cuestionario, pero con preguntas ligeramente diferentes. Además, dentro de cada bloque de actividades, hay cuestiones similares a las del cuestionario inicial pero más específicas que se trabajan en cada actividad. Con este doble sistema se pretende tener una visión del aprendizaje contextualizado a corto plazo que nos permita identificar ideas previas “interferentes” y otra más a largo plazo y más independiente del contexto.

Una de las cuestiones más complejas a la hora de poner en práctica el CIMA ha sido precisamente el hecho de identificar de forma precoz las ideas previas que pudiesen interferir en el aprendizaje de la materia. Este apartado no estaba sistematizado y presenta problemas de tipo metodológico que veremos en el apartado de evaluación del CIMA. Aunque el número de ideas previas potencialmente interferentes es elevado, al final me centré en tres ideas que eran compartidas por la gran mayoría del grupo. Estas ideas fueron: *solo existen cinco sistemas perceptivos claramente diferenciados, la percepción visual está centrada en objetos, las alteraciones perceptivas son fácilmente corregibles* y, generalmente, no suponen un problema.

### *Evaluación del aprendizaje de los estudiantes*

Una de las cuestiones que se ha intentado en este CIMA es simplificar la evaluación el aprendizaje de los estudiantes. Para ello, todas las respuestas al cuestionario fueron categorizadas en función de su cercanía al conocimiento científico en una escala de 0 a 3. A continuación, se presentan las escaleras de aprendizaje (Porlán, 2017) para cada pregunta con el porcentaje de alumnos distribuidos en los escalones, al principio (Tabla 1) y al final (Tabla 2). Solo se analizaron los cuestionarios de alumnos que completaron ambos cuestionarios y que contestaron a todas las preguntas en ambos cuestionarios. El número total de cuestionarios que cumple estos criterios es de 18. Todas las respuestas fueron clasificadas en tres tipos de categorías de 1 a 3 en función de su cercanía al conocimiento científico, siendo tres la más cercana. Las respuestas que no respondían a la pregunta fueron calificadas con un 0.

Tabla 1. Resultados del cuestionario previo. Número de estudiantes en función del tipo de respuesta (0-3) en cada una de las preguntas del cuestionario

<b>Respuesta Pregunta\</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	8	8	2	0
2	6	11	1	0
3	1	12	5	0
4	0	14	3	1
5	1	7	10	0
6	5	13	0	0
7	2	6	10	0
8	1	12	5	0
9	0	4	10	4
10	4	7	7	0
11	2	6	8	2
12	4	11	3	0
13	8	10	0	0
<b>Porcentaje</b>	<b>17,9</b>	<b>51,7</b>	<b>27,3</b>	<b>3,0</b>

Tabla 2. Resultados del cuestionario final. Número de estudiantes en función del tipo de respuesta (0-3) en cada una de las preguntas del cuestionario

<b>Respuesta Pregunta\</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	1	3	9	5
2	0	2	8	8
3	1	2	9	6
4	0	6	6	6
5	0	3	8	7
6	0	5	9	4
7	0	0	7	11
8	0	1	12	5
9	0	2	7	9
10	0	4	9	5
11	0	2	7	9
12	0	1	5	12
13	0	0	8	10
<b>Porcentaje</b>	<b>0,8</b>	<b>13,2</b>	<b>44,8</b>	<b>41,4</b>

## **Evaluación del CIMA**

*Aspectos para mantener o cambiar en un futuro CIMA*

Como punto central de la evaluación de la experiencia se programó la Actividad 8 con una duración de 2 horas. En esta sesión se puso en común la valoración de los elementos docentes que han guiado esta experiencia. Desde la estructura de trabajo en las sesiones hasta la pertinencia de contenidos o el papel del docente.

La aplicación de este ciclo de mejora tiene muchos elementos positivos, así como aspectos que son susceptibles de mejora o de una evaluación más profunda. Como aspectos positivos se pueden destacar los siguientes:

- El hecho de tratar algunas ideas previas de forma específica es interesante, ya que algunas de estas ideas son relativamente fáciles de modificar y otras son bastante persistentes.
- Como factores potencialmente facilitadores de este proceso podríamos señalar que son alumnos que están empezando el grado y que se implanta en un grupo bilingüe donde hay menos alumnos que en el resto de grupos.
- El hecho de que los estudiantes trabajen los conceptos de la asignatura de forma autónoma y, posteriormente en pequeños grupos, facilita que adquieran los conocimientos generales de la asignatura y que tengan un dominio más general.

Además de estos aspectos negativos, el CIMA presenta una serie de aspectos que podrían mejorarse, eliminarse o al menos, evaluarlos para determinar su pertinencia. La principal es que la identificación de ideas previas “sobre la marcha” en un proceso más complejo de lo que había previsto inicialmente. Por una parte, son muchas estas ideas y, por otra, no están implantadas de forma homogénea. Al final, un dato determinante ha sido el hecho de que fuesen ideas compartidas por un amplio grupo de alumnos. En este sentido sería interesante evaluar si estas ideas se mantienen constantes en el alumnado que va incorporándose a la asignatura.

### *Aspectos que incorporar a la docencia habitual*

Un aspecto interesante del presente CIMA es el abordaje de ideas previas de forma heterogénea. Partiendo de la asunción de que el grado de interferencia de las distintas ideas previas va a depender de diferentes factores. Es este CIMA nos hemos centrados en las ideas previas resistentes y que fuesen ampliamente compartidas por los alumnos. Este aspecto me parece interesante para incorporarlo a la docencia habitual, aunque aun tengo que explorar cual es la forma más efectiva de detectar estas ideas y de abordarlas de forma eficiente. Como punto de partida, los resultados de aprendizaje de los alumnos durante este CIMA han sido superiores a los de CIMAs anteriores. Si bien los instrumentos no son exactamente los mismos los datos indican una clara tendencia de mejora.

### *Principios Docentes argumentados que han guiado la experiencia presente y que deben permanecer en el futuro.*

El principal elemento positivo de este CIMA es el hecho de tener que tomar conciencia sobre los procesos de enseñanza y los contenidos a impartir teniendo en cuenta el punto de partida de los estudiantes (Finkel, 2008). Simplemente el hecho de tener que trabajar estos aspectos ya supone una mejora de la práctica docente. Una mejora respecto a CIMAs anteriores es *la incorporación de elementos específicos de contraste*. En este grupo de alumnos contamos con un alumno daltónico y una alumna con cataratas congénita. Este hecho ha propiciado el debate sobre los contenidos actitudinales o de valores y además se ha reflejado en las puntuaciones en el cuestionario final (preguntas 12 y 13).

En esta línea, los principios docentes que han guiado la presente experiencia docente *son la participación activa de los alumnos en la construcción del conocimiento y la contextualización de los contenidos buscando situaciones que les afecten directamente.*

## Referencias bibliográficas

- Bain, K. (2007): *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Publicaciones Universidad de Valencia.
- 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. 128-162). Ediciones Morata.
- Finkel, D. (2008). *Dar clase con la boca cerrada*. Publicaciones Universidad de Valencia.
- Harland, T. (2017). *Enseñanza universitaria. Una guía introductoria*. Ediciones Morata.
- Prieto, A. (2018). *Flipped learning. Aplicar el modelo de aprendizaje inverso*. Ediciones Narcea.
- Porlán, R. (2017). *Enseñanza Universitaria. Cómo mejorarla*. Editorial Morata.
- Vargas, J. P. (2018). Ciclo de Mejora Docente en la asignatura de Psicología de la Atención de la Percepción del Grado en Psicología. En E. Navarro y R. Porlán (Coords.), *Jornadas de Formación e Innovación Docente del Profesorado*, 1, 1773-1790.  
<http://dx.doi.org/10.12795/JDU.2018.i01.100>
- Vargas, J. P. (2020). Aplicación de un Ciclo de Mejora en el aula (CIMA) en la asignatura de Psicología de la Percepción. En E. Navarro y R. Porlán (Coords.), *Ciclos de mejora en el aula. Año 2019. Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla*, (pp. 2164-2180). Editorial de la Universidad de Sevilla.  
<http://dx.doi.org/10.12795/9788447221912.096>