



Consejo General de  
Colegios Oficiales  
de Psicólogos

Miembro de la Federación Europea  
de Asociaciones de Psicólogos

Conde Peñalver, 45. 5º Izq.  
28006 Madrid - España  
Tel.: +34 91 444 90 20  
Fax: +34 91 309 56 15  
secop@cop.es  
www.cop.es

# EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO **CEAM**

## RESUMEN DE LA VALORACIÓN DEL TEST

### Descripción general

Características	Descripción
<b>Nombre del test</b>	Cuestionario de estrategias de aprendizaje y motivación (CEAM)
<b>Autor</b>	Carlos L. Ayala Flores, Rosario Martínez Arias y Carlos Yuste Hernanz
<b>Autor de la adaptación española</b>	No procede
<b>Editor de la adaptación española</b>	Instituto de Orientación Psicológica EOS
<b>Fecha de la última revisión del test en su adaptación española</b>	2004
<b>Constructo evaluado</b>	Estrategias de aprendizaje y motivación
<b>Área de aplicación</b>	Psicología Educativa
<b>Soporte</b>	Lápiz y papel e informatizado

### Valoración general

Características	Valoración	Puntuación
<b>Calidad de los Materiales y documentación</b>	Buena	3.5
<b>Fundamentación teórica</b>	Buena	4
<b>Adaptación Española</b>	No procede	
<b>Análisis de los ítems</b>	Buena	4
<b>Validez de contenido</b>	No se aporta	
<b>Validez de constructo</b>	Buena	4
<b>Análisis del sesgo</b>	No se aporta	
<b>Validez predictiva</b>	Adecuado	2.5
<b>Fiabilidad: equivalencia</b>	No se aporta	
<b>Fiabilidad: consistencia interna</b>	Buena	4
<b>Fiabilidad: estabilidad</b>	No se aporta	
<b>Baremos</b>	Buena	4

## Comentarios generales

El cuestionario CEAM permite la evaluación de las estrategias de aprendizaje y factores motivacionales en adolescentes y jóvenes desde los 12 a los 18 años. Tiene varios **puntos fuertes**, entre los que destacaríamos los siguientes:

1. La prueba está bien diseñada y es de muy fácil uso, tanto en su aplicación, corrección e interpretación. El CD que se suministra facilita considerablemente todas estas tareas.
2. Los estudios psicométricos se han realizado sobre dos muestras, lo que ha permitido aplicar estrategias de validación cruzada y obtener las propiedades psicométricas del cuestionario en una muestra distinta de la utilizada en su construcción, evitando indicadores psicométricos artificialmente altos debido a una posible capitalización en el azar.
3. Los resultados psicométricos son adecuados. Los valores de la fiabilidad de las escalas, obtenida mediante indicadores de consistencia interna, son en general buenos.
4. El Manual informa de evidencias de validez sobre la estructura interna y la relación entre las puntuaciones del cuestionario y otras variables. Dichas evidencias de validez proceden de estudios de validación de constructo y de criterio. Los estudios de validación de constructo consisten en análisis factoriales exploratorios y en los análisis de las correlaciones obtenidas entre los factores que componen las escalas de estrategias de aprendizaje y las de motivación. También dentro de los estudios de validación de constructo cabría incluir las comparaciones entre grupos definidos por variables socio-demográficas (género), titularidad de los centros educativos y ciclo educativo. Los estudios de validación de criterio se centran principalmente en la aplicación de un modelo de regresión lineal múltiple para la predicción de los resultados académicos.

En cuanto a sus **puntos débiles**, también se pueden señalar algunos.

1. Presentada la fundamentación teórica, el manual debería incluir más información sobre las características técnicas del cuestionario y, especialmente, sobre el proceso de construcción: diseño del cuestionario (especificaciones del cuestionario y de los ítems), redacción de los ítems, etc. Bajo la denominación "Justificación Estadística" se presenta una aproximación inductiva al proceso de construcción concretada en el análisis factorial exploratorio. Se trata de una aproximación tradicional pero no exenta de

limitaciones (por ejemplo, hace depender la estructura del cuestionario de la muestra utilizada para analizarla). No hay tampoco información sobre si se partió de un conjunto inicial de ítems del que se extrajeron los que se muestran en las matrices factoriales rotadas. De ahí que, además de presentar información sobre el proceso de desarrollo del cuestionario, futuras ediciones ofrecerían la oportunidad de realizar estudios de validación de contenido para obtener evidencias de validez para asentar la relevancia de las conductas indicadoras de estrategias de aprendizaje reflejadas en los ítems del CEAM.

2. Convendría realizar más estudios de validación. Los resultados aportados por los propios autores del test ponen de manifiesto la dificultad de establecer una relación clara entre los factores de la dimensión cognitiva y motivacional y los resultados académicos. Tal vez, la utilidad del CEAM pudiera evidenciarse mejor con criterios más cercanos a la práctica educativa en el aula.
3. Convendría también completar el apartado de baremos, con muestras representativas y, al menos en la parte motivacional, debieran ofrecerse baremos separados para los alumnos de distintos ciclos.
4. En cuanto al constructo que el test evalúa y su fundamentación teórica, caben dos apreciaciones. En primer lugar, convendría precisar que el test mide "estrategias de aprendizaje de la información conceptual contenida en los textos", dado que la prueba no recoge estrategias necesarias para otros aprendizajes escolares (redacción, solución de problemas abiertos, etc). Las estrategias que se recogen son sólo una parte de las estrategias que cabe utilizar para distintos aprendizajes. En segundo lugar, cabe hacer consideraciones separadas para cada parte de la prueba. Por un lado, en la parte relativa a las estrategias de aprendizaje, aunque los autores utilizan el concepto "estrategias de aprendizaje", la prueba evalúa realmente "estilos de aprendizaje"; esto es, el uso regular de conjuntos de estrategias específicas que suelen asociarse, pero no permite distinguir de modo sistemático el grado en que los alumnos reconocen utilizar estrategias más específicas. Éstas aparecen en algunos ítems, pero la información no es suficientemente precisa como para ser útil, dado que no informa de los contextos en que se aplican ni de la eficiencia con que se utilizan. Por otro lado, en la parte relativa a las variables motivacionales, la fundamentación es adecuada, aunque debería actualizarse para integrar desarrollos posteriores a la publicación del test.

En resumen, el cuestionario CEAM es una herramienta útil para la medida de las estrategias de aprendizaje y motivación en la población objetivo. La versión evaluada del cuestionario se realizó en 2004. Futuras ediciones pueden ofrecer la oportunidad para mejorar y completar la documentación que el cuestionario aporta.

## ANÁLISIS DETALLADO DE LA PRUEBA

### 1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL TEST

#### 1.1. Nombre del test

CEAM. Cuestionario de estrategias de aprendizaje y motivación.

#### 1.2. Nombre del test en su versión original

No procede

#### 1.3. Autor

Carlos L. Ayala Flores, Rosario Martínez Arias y Carlos Yuste Hernanz

#### 1.4. Autor de la adaptación española

No procede

#### 1.5. Editor del test en su versión original

Instituto de Orientación Psicológica EOS

#### 1.6. Editor de la adaptación española

No procede

#### 1.7. Fecha de publicación del test original

2004

#### 1.8. Fecha de la publicación del test en su adaptación española

No procede

#### 1.9. Fecha de la última revisión del test en su adaptación española

#### 1.10. Área general de la variable que pretende medir el test

- Habilidades y Rendimiento académico
- Motivación
- Estrategias de aprendizaje

#### 1.11. Breve descripción de la variable que pretende medir el test

El cuestionario evalúa las estrategias de aprendizaje, definidas según los autores del test como "... planes de acción que el aprendiz despliega de forma intencional y habitualmente consciente, y que comprenden la selección y uso de procedimientos, habilidades y técnicas, los cuales se utilizan de forma relativamente flexible para atender, seleccionar, codificar, almacenar y/o recuperar la información y/o producir una respuesta (estrategias cognitivas), regular el propio funcionamiento cognitivo (estrategias metacognitivas) y/o propiciar un clima y una disposición adecuadas (estrategias socio/afectivo/motivacionales)..." (p. 2 del Manual).

La prueba se ha diseñado para evaluar el uso que los estudiantes hacen de cuatro estrategias de aprendizaje, así como su nivel en seis variables motivacionales que afectan normalmente al trabajo académico y a los resultados.

Las escalas mediante las que se evalúan las cuatro estrategias son:

- a) *Organización de la información.* Implica el uso de resúmenes, esquemas, etc.
- b) *Establecimiento de relaciones.* Implica el establecimiento de conexiones entre lo que se sabe y los nuevos contenidos o entre diferentes áreas de estudio.
- c) *Regulación metacognitiva/autoevaluación.* Implica reflexionar sobre los propios modos de actuar así como la revisión de los resultados obtenidos.
- d) *Aprendizaje superficial.* Implica la memorización literal de la información sin diferenciar lo esencial de lo accesorio.

Las escalas que evalúan las seis variables motivacionales son las siguientes:

- a) *Valoración del aprendizaje y el estudio.* Implica valorar positivamente el aprendizaje y el estudio, así como obtener buenas notas por ser importante para el futuro profesional.
- b) *Motivación intrínseca.* Implica que al estudiante lo que le estimula es aprender y no obtener recompensas externas.
- c) *Motivación para el trabajo en grupo y para colaborar con los compañeros.* Implica que el estudiante valora cooperar para aprender.
- d) *Necesidad de reconocimiento.* Refleja el deseo de conseguir buenas notas y ser reconocido por los demás.
- e) *Autoeficacia.* Implica confianza en las propias capacidades para afrontar con éxito el trabajo académico.
- f) *Atribución interna del éxito.* Implica atribuir los buenos resultados al esfuerzo y a saber estudiar.

### 1.12. Áreas de aplicación

- Psicología educativa

### 1.13. Formato de los ítems

- Tipo Likert

#### **1.14. Número de ítems**

El número total de ítems es 100, 40 para la dimensión cognitiva y 60 para la dimensión motivacional. Cada una de las 10 escalas expuestas en el apartado 1.11 tiene 10 ítems

#### **1.15. Soporte**

- Papel y lápiz
- Informatizado

#### **1.16. Cualificación requerida para el uso del test de acuerdo con la documentación aportada**

- Nivel A

En el manual no se da información sobre los requisitos para el uso del cuestionario. No obstante, en la web del editor sí aparece como de Nivel A, indicando que es una prueba psicopedagógica y que su uso se limita a psicólogos, pedagogos y psicopedagogos.

#### **1.17. Descripción de las poblaciones a las que el test es aplicable**

Adolescentes y jóvenes entre 12 y 18 años (alumnos de ESO y Bachillerato).

#### **1.18. Existencia o no de diferentes formas del test y sus características**

Existen dos versiones del test, una en papel y otra informatizada. Esta versión sólo está preparada para ser instalada en entorno WINDOWS. Los requisitos mínimos de hardware y software son:

- Ordenador 486 o Pentium
- 16 megas de RAM
- Sistema operativo Windows 98 o posterior
- 8 megas libres en el disco duro
- Unidad de CD-ROM
- Ratón
- Impresora

#### **1.19. Procedimiento de corrección**

- Manual mediante plantilla
- Automatizada por ordenador

#### **1.20. Procedimiento de obtención de las puntuaciones directas**

Suma de la respuesta numérica elegida en cada ítem de la escala. En las escalas motivacionales es necesario previamente invertir las puntuaciones de los ítems que se indican en las normas de corrección.

Tanto los factores cognitivos (4) como los motivacionales (6) pueden tener una puntuación mínima de 10 puntos y una máxima de 50 (cada uno de los 10 ítems contiene 5 categorías de respuestas puntuadas de 1 a 5). Si en una escala o factor hay una o dos respuestas omitidas,

las respuestas a esos ítems deben puntuarse con un 3. Si hay más de dos respuestas omitidas, se recomienda no obtener la puntuación en la escala.

Pueden obtenerse puntuaciones totales en cada uno de los 10 factores y dos puntuaciones globales, una en la dimensión cognitiva y otra en la dimensión motivacional.

#### **1.21. Transformación de las puntuaciones**

- Característica no aplicable para este instrumento

#### **1.22. Escalas utilizadas**

- Centiles

#### **1.23. Posibilidad de obtener informes automatizados**

Si.

El sistema informatizado en CD-ROM ofrece la posibilidad de introducir los datos de un grupo de estudiantes junto a la opción de poder responder al cuestionario de manera individual. Si se elige la primera opción, el programa realiza la corrección de las respuestas y permite la generación de informes grupales y de perfiles individuales. La generación de informes también está disponible para la opción de administración individual.

Los informes de grupo muestran las puntuaciones directas y los percentiles de cada estudiante, junto con los valores de la media aritmética y la desviación típica. El informe incluye las puntuaciones directas y percentiles en cada uno de los factores de la dimensión cognitiva y de la dimensión motivacional.

#### **1.24. Oferta por parte del editor de un servicio para la corrección y/o elaboración informes**

- No

**NOTA:** Como se ha indicado en 1.23, los programas del CD-ROM posibilitan dichas tareas.

#### **1.25. Tiempo estimado para la aplicación del test**

- En aplicación individual:..... Entre 30 y 40 minutos en total
- En aplicación colectiva:.....Entre 30 y 40 minutos en total

#### **1.26. Documentación aportada por el editor**

- Manual
- Disketes/CD

**1.27. Precio de un juego completo de la prueba**

59 €

**1.28. Precio y número de ejemplares del paquete de cuadernillos**

**1.29. Precio y número de ejemplares del paquete de hojas de respuesta**

25 unidades: 15.50 €

**1.30. Precio de la corrección y/o elaboración de informes por parte del editor**

200 usos CD: 25,43 €

**1.31. Bibliografía básica acerca del test aportada en la documentación**

Los autores aportan una extensa lista de referencias en el capítulo de fundamentación teórica. No se ofrece bibliografía específica sobre el test CEAM.

## 2. VALORACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL TEST

### Aspectos generales

Contenido	Valoración	Puntuación
2.1. Calidad de los materiales del test	Buena	4
2.2. Calidad de la documentación aportada	Adecuada	3
2.3. Fundamentación teórica	Buena	4
2.4. Adaptación del test	No aplicable	-
2.5. Calidad de las instrucciones	Adecuada	3
2.6. Facilidad para comprender la tarea	Buena	4
2.7. Facilidad para registrar las respuestas	Adecuada	3
2.8. Calidad de los ítems (aspectos formales)	Buena	4
2.9. Datos sobre el análisis de los ítems	Buenos	4

### Validez de contenido

Contenido	Valoración	Puntuación
2.10. Calidad de la representación del contenido o dominio		
2.11. Consultas a expertos	No se aporta	

### Validez de constructo

Contenido	Valoración	Puntuación
2.12. Diseños empleados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diferencias entre grupos</li> <li>▪ Análisis factorial exploratorio</li> <li>▪ Correlaciones entre las escalas de estrategias y las de motivación</li> <li>▪ Validación cruzada</li> </ul>	
2.13. Tamaño de las muestras	Varios estudios con muestras grandes	5

<b>2.14.</b>	<b>Procedimiento de selección de las muestras</b>	No se aporta	-
<b>2.15.</b>	<b>Mediana de las correlaciones del test con otros tests similares</b>	No se aporta	-
<b>2.16.</b>	<b>Calidad de los test empleados como criterio o marcador</b>	No se aporta	-
<b>2.17.</b>	<b>Datos sobre el sesgo de los ítems</b>	No se aporta	-

## Validez predictiva

### Criterios empleados y las características de las poblaciones.

Las calificaciones escolares en 11 materias del currículo.

Contenido		Contenido	Puntuación
<b>2.18.</b>	<b>Diseño de selección del criterio</b>	Retrospectivo	
<b>2.19.</b>	<b>Tamaño de las muestras</b>	Un estudio con una muestra grande y representativa ( $N \geq 200$ )	3
<b>2.20.</b>	<b>Procedimiento de selección de las muestras</b>	No se aporta	
<b>2.21.</b>	<b>Correlaciones del test con los criterios</b>	Suficiente ( $0.20 \leq r < 0.35$ )	2

## Comentarios generales sobre validez

Los autores presentan información de evidencias de validez sobre la estructura interna y la relación entre las puntuaciones del cuestionario y otras variables. Dichas evidencias de validez proceden de estudios de validación de constructo y de criterio. Los estudios de validación de constructo consisten en análisis factoriales exploratorios, junto a correlaciones entre las puntuaciones entre los factores que componen las escalas de estrategias de aprendizaje y las escalas de motivación. También dentro de los estudios de validación de constructo cabría incluir las comparaciones entre grupos definidos por variables socio-demográficas (género), titularidad de los centros educativos y ciclo educativo. Los estudios de validación de criterio se centran principalmente en la aplicación de un modelo de regresión lineal múltiple para la predicción de los resultados académicos. Dentro de este apartado también se incluyen las correlaciones entre las puntuaciones en los factores de cada escala con los resultados académicos.

Los estudios psicométricos se realizan sobre dos muestras: una muestra de validación y normativa, y otra de validación cruzada. La primera aporta los datos para la evaluación de la fiabilidad, validez de constructo y normas; mientras que la segunda es utilizada para replicar los resultados obtenidos con la primera y la realización de los análisis de validación de criterio.

Todos los estudios de validación han sido realizados siguiendo las prácticas habituales. La interpretación de los resultados obtenidos y de las evidencias de validez es correcta y fácil de entender por los usuarios potenciales. También hay que destacar la utilización de una muestra de validación cruzada.

No se aportan evidencias de validez sobre el contenido. Aun no siendo tan relevantes a primera vista como en el caso de los tests de rendimiento, las evidencias de validez sobre el contenido podrían haber aportado información sobre el grado en el que el cuestionario incluye una muestra relevante de las conductas indicadoras de la dimensión cognitiva y motivacional. Además, habrían ayudado a reducir las posibles fuentes de variación ajenas al constructo y a disminuir el riesgo de una baja representación de los constructos que se quieren medir.

Los análisis factoriales son utilizados para "descubrir" la estructura del cuestionario identificando los factores correspondientes a cada dimensión a través de las cargas factoriales de los ítems. Esta estrategia puede generar dificultades a los usuarios al comparar la estructura factorial con la propuesta en la justificación teórica para el constructo de "estrategias de aprendizaje".

Futuros estudios de validación deberían aportar evidencias de validez orientadas a apoyar el uso previsto o uso habituales del cuestionario. La utilización de los resultados académicos como criterio para analizar la capacidad predictiva del cuestionario es una elección lógica, pero, como reconocen los propios autores, plantea numerosos interrogantes metodológicos, además de no ser posiblemente el criterio mejor conectado a las decisiones que puedan tomarse a partir de las evaluaciones obtenidas mediante el cuestionario.

Como valoración global puede indicarse que los estudios de validación que se presentan sugieren que la prueba es apropiada tanto en cuanto al grado en que evalúa los constructos medidos, como a su capacidad predictiva de las calificaciones académicas.

## Fiabilidad

Contenido	Valoración	Puntuación
2.22. Datos aportados sobre fiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coeficientes de fiabilidad para diferentes grupos de sujetos</li> </ul>	

### Equivalencia formas paralelas

Contenido	Valoración	Puntuación
2.23. Tamaño de las muestras	No se aporta	
2.24. Coeficientes de equivalencia	No se aporta	

### Consistencia interna

Contenido	Valoración	Puntuación
2.25. Tamaño de las muestras	Varios estudios con muestras grandes	5
2.26. Mediana de los coeficientes de consistencia	Adecuada ( $0.70 \leq r < 0.80$ )	3

### Estabilidad (test-retest)

Contenido	Valoración	Puntuación
2.27. Tamaño de las muestras	No se aporta	
2.28. Coeficientes de estabilidad	No se aporta	

### Comentarios generales sobre fiabilidad

- Los autores del test analizan la fiabilidad de las mediciones a partir de la consistencia interna. Las muestras son adecuadas tanto por su tamaño como por su semejanza con la población de interés. Proporcionan estimaciones del coeficiente alfa y sus intervalos de confianza para cada una de las 10 escalas y para la escala total de Estrategias de Aprendizaje. Los valores de las consistencias aportadas son buenos, aunque hay diferencias en función de las escalas. El rango va de 0.66 a 0.86, si bien la fiabilidad sube a 0.89 en el caso de la escala total (40 ítems) que evalúa la adecuación de las estrategias de estudio.

### Baremación

Contenido	Valoración	Puntuación
2.29. Calidad de las normas	Buena	3
2.30. Tamaño de las muestras	Muy grande ( $N \geq 1000$ )	5

### 2.31. Procedimiento de selección de las muestras

No se aporta

#### Comentarios generales sobre baremación

- Los autores calculan los baremos a partir de los datos de la muestra de validación. Dicha muestra es la que aporta los datos para el análisis de la estructura factorial, la fiabilidad y el análisis de ítems. El tamaño de la muestra puede considerarse adecuada para dichos análisis.
- Se echan en falta detalles en el manual sobre la composición de la muestra y el procedimiento seguido para la selección de los participantes, lo que plantea dudas sobre la idoneidad de los baremos aportados. Dado que se encontraron diferencias significativas entre ciclos educativos en los 6 factores motivacionales, sería conveniente que hubiera baremos diferentes para cada ciclo.