

# METODOLOGÍA INNOVADORA Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN LA UNIVERSIDAD

label Morera Bertomeu, GRUPO GIIMA, Universidad Politécnica de Valencia, imorera@upvnet.upv.es  
Sara Iborra Chornet, GRUPO GIIMA, Universidad Politécnica de Valencia, siborra@itq.upv.es  
María José Climent Olmedo, GRUPO GIIMA, Universidad Politécnica de Valencia, mcliol@qim.upv.es  
Sergio Navalón Oltra, Universidad Politécnica de Valencia, sernaol@doctor.upv.es  
Bernardo Gargallo López, Universidad de Valencia, bernardo.gargallo@uv.es  
Eloina García Félix, Universidad de Valencia, algarcia@ice.upv.es

## 1. Objetivos

Valorar la incidencia de la metodología centrada en el aprendizaje del estudiante, desarrollada en la asignatura de Química de primer curso, en las estrategias de aprendizaje del alumnado

## 2. Método

### 1. Diseño

Se ha utilizado un diseño preexperimental con pretest y postest aplicados sobre los alumnos de los tres grupos en que se usa metodología centrada en el aprendizaje, al inicio y al final de la docencia recibida en esta materia.

### 2. Muestra

La muestra estuvo constituida por 74 estudiantes de tres grupos de primero de la Universidad Polytechnic de Valencia, que estaban cursando el Grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales (GITI) y el de Ingeniería de la Energía (GIE).

### 3. Instrumentos

Para evaluar las estrategias de aprendizaje de los estudiantes utilizamos el cuestionario CEVEAPEU (Gargallo, Suárez-Rodríguez y Pérez-Pérez, 2009). Consta de 88 ítems y está organizado en dos escalas (primer orden), seis subescalas (segundo orden) y veinticinco estrategias (tercer orden). Su fiabilidad global es de  $\alpha = .897$ .

### 4. Procedimiento:

Los alumnos contestaron el cuestionario al inicio de la docencia de la materia (febrero-pretest), contextualizando sus respuestas en el modo habitual con que trabajaban para aprender.

Los resultados provienen de la investigación "Metodologías centradas en el aprendizaje en la universidad. Diseño, implementación y evaluación", aprobado y financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad. Convocatoria Nacional de Ayudas para la financiación de Proyectos de I+D en el marco del VI Plan Nacional de I+D+i 2008-2011, convocatoria de 2011 (2013-2015). (Código EDU2012-32725)

Lo volvieron a contestar a su final (junio-postest) contextualizando en este caso las respuestas en la profesora y en la materia que estaban cursando.

Se utilizó para responder el cuestionario la plataforma de e-learning de la Universitat Politécnica de València (<https://poliformat.upv.es/portal>).

### 5. Metodología empleada en la materia:

La materia es Química, asignatura básica de primero, de 6 créditos. La metodología docente hizo uso de diversos métodos y técnicas centradas en el aprendizaje: Lección magistral participativa, resolución de problemas en grupo, elaboración de una monografía en grupo con exposición oral, autoevaluación mediante el uso de la plataforma de la UPB (PoliformaT), prácticas de laboratorio, y actividades de grupo en clase.

La evaluación se realizó mediante dos pruebas diagnósticas de nivel al inicio de las dos unidades en que se organiza la materia, autoevaluación de actividades no presenciales usando PoliformaT (resolución de problemas de forma autónoma) (10% de la calificación), valoración de la resolución de problemas en grupo (10%), evaluación del trabajo monográfico (10%), observación, atendiendo a su compromiso en la materia (5%) valoración de las prácticas de laboratorio (10%), y dos pruebas escritas (55%), una de cada una de las dos unidades.

## 3. Resultados

### En estrategias de aprendizaje

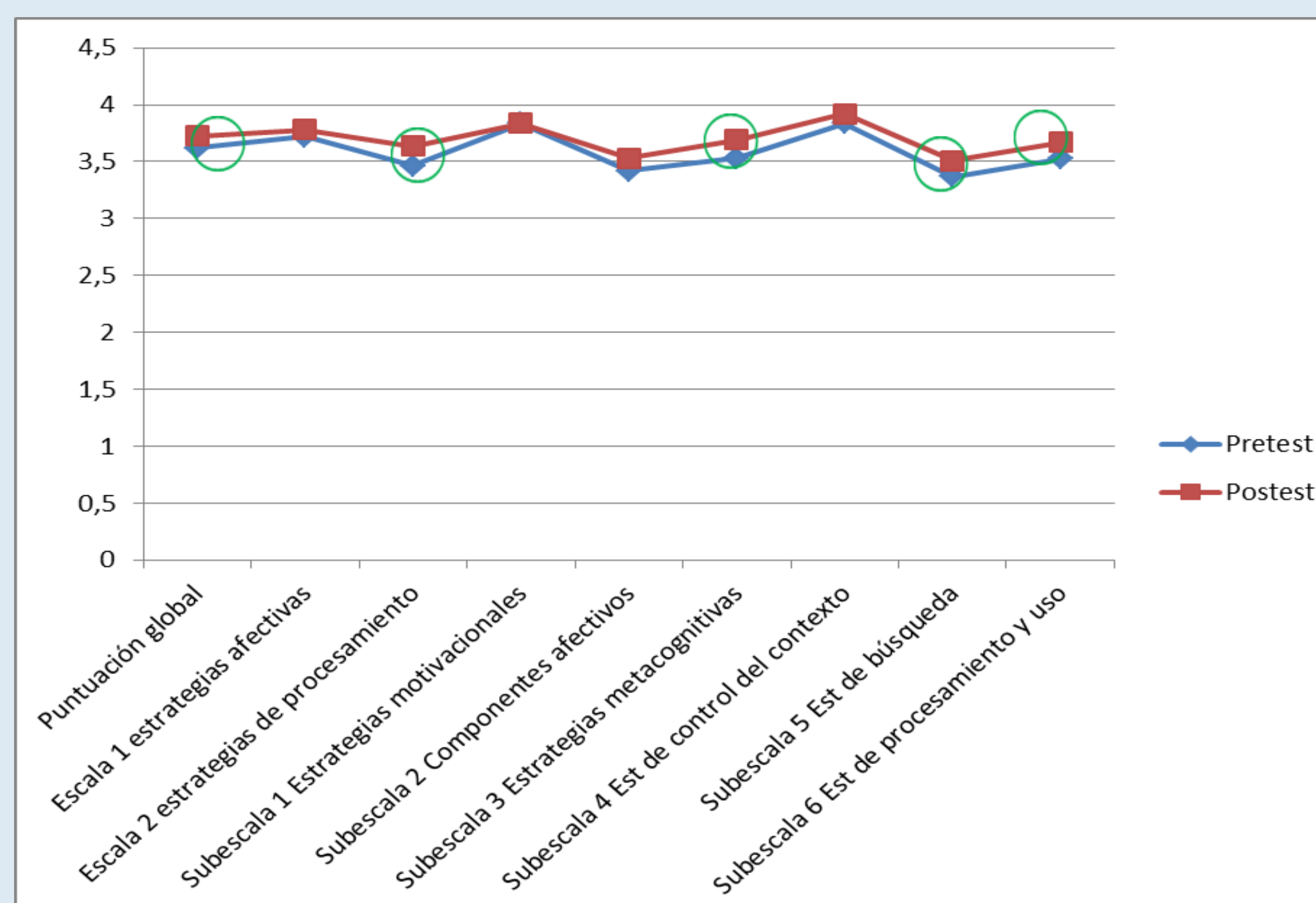
Utilizando ANOVA, encontramos diferencias de medias estadísticamente significativas ( $p < .01$ ) en la puntuación media global del cuestionario ( $\eta^2$  parcial=.097) con mejora en el postest. Analizando las puntuaciones de las dos escalas, tal diferencia, estadísticamente significativa, de pretest a postest, se dio en la segunda escala, de estrategias relacionadas con el procesamiento de la información ( $p < .01$ ) ( $\eta^2$  parcial=.150), pero no en la primera, de estrategias afectivas de apoyo y control, aunque la puntuación media también fue superior en el postest.

Tabla I. F de Anova y significación de las diferencias en estrategias de aprendizaje entre pretest y postest

Puntuaciones de estrategias	Media	Desviación típica	N	Gl	F	Sig	$\eta^2$ parcial
PUNTUACIÓN GLOBAL_PRETEST	3.6169	.27334	74	1 y 73	7.849	.007	.097
PUNTUACIÓN GLOBAL_POSTEST	3.7232	.37390	74				
Escala 1 ESTRATEGIAS AFECTIVAS Y APOYO_PRETEST	3.7172	.27201	74	1 y 73	2.775	.100	.037
ESTRATEGIAS AFECTIVAS Y APOYO_POSTEST	3.7803	.38634	74				
Escala 2 ESTRATEGIAS PROCESAMIENTO INFO_PRETEST	3.4639	.39392	74	1 y 73	12.854	.001	.150
ESTRATEGIAS PROCESAMIENTO INFO_POSTEST	3.6361	.44866	74				
Subescala 1 ESTRATEGIAS MOTIVACIONALES_PRETEST	3.8361	.30714	74	1 y 73	.000	1.000	.000
ESTRATEGIAS MOTIVACIONALES_POSTEST	3.8361	.41096	74				
Subescala 2 COMPONENTES AFECTIVOS_PRETEST	3.4172	.60367	74	1 y 73	.466	.497	.006
COMPONENTES AFECTIVOS_POSTEST	3.4566	.67148	74				
Subescala 3 ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS_PRETEST	3.5305	.46251	74	1 y 73	11.819	.001	.139
ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS_POSTEST	3.6899	.46909	74				
Subescala 4 ESTRATEGIAS CONTROL CONTEXTO_PRETEST	3.8378	.49750	74	1 y 73	1.717	.194	.023
ESTRATEGIAS CONTROL CONTEXTO_POSTEST	3.9217	.51787	74				
Subescala 5 ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA Y SELECCIÓN_PRETEST	3.3677	.50040	74	1 y 73	4.118	.046	.053
ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA Y SELECCIÓN_POSTEST	3.5079	.51774	74				
Subescala 6 ESTRATEGIAS DE PROCESAMIENTO Y USO_PRETEST	3.5240	.42389	74	1 y 73	8.859	.004	.108
ESTRATEGIAS DE PROCESAMIENTO Y USO_POSTEST	3.6678	.49406	74				

También se dieron diferencias estadísticamente significativas, con mejora del pretest al postest, en tres de las seis subescalas: en la subescala 3, de estrategias metacognitivas ( $p < .01$ ) ( $\eta^2$  parcial=.139), en la subescala 5, de estrategias de búsqueda y selección ( $p < .05$ ) ( $\eta^2$  parcial=.053) y en la subescala 6, de estrategias de procesamiento y uso ( $p < .01$ ) ( $\eta^2$  parcial=.108). No se dio en las otras tres subescalas, aunque la puntuación fue superior en el postest en la subescala 2, de componentes afectivos, y en la subescala 4, de estrategias de control del contexto.

Gráfico I. Diferencias en puntuación global, de escalas y subescalas de estrategias de aprendizaje entre pretest y postest



## 4. Conclusiones

El uso de metodologías innovadoras, centradas en el aprendizaje, mejoró las estrategias de aprendizaje de los alumnos. Ello fue especialmente señalado en el caso de las estrategias metacognitivas, especialmente en la planificación, lo que es coherente con el trabajo que se exige a los alumnos, que promueve el desarrollo de este tipo de habilidades. Lo fue también en el caso de las estrategias de búsqueda y selección de la información y en el caso de las estrategias de procesamiento y uso, de modo más marcado en el caso de las estrategias de elaboración de la información, en las de organización de la información y en las de personalización, demandadas por las tareas desarrolladas con los alumnos.