

Programa para “aprender estratégicamente” con estudiantes universitarios: Diseño y validación experimental

Miguel-Ángel Carbonero^{1*}, José-María Román¹ y Marisela Ferrer²

¹ Universidad de Valladolid (España)

² Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” (Barinas, Venezuela)

Resumen: Enseñar estrategias cognitivas de aprendizaje para optimizar los procesos cognitivos de los estudiantes es un medio importante para -simultáneamente- optimizar el rendimiento de los alumnos y mejorar las habilidades docentes del profesorado.

Dentro de este marco teórico, se diseñó y validó un programa -curricularmente integrado- para “aprender estratégicamente” en el que se utilizan estrategias de organización, elaboración y ampliación. Su validación se llevo a cabo con 189 alumnos universitarios. 96 en el grupo experimental y 93 en el grupo control.

Se utilizó un diseño cuasi-experimental de dos grupos con pretest, intervención y posttest. La intervención duró tres meses (doce sesiones de dos horas); procedimiento: presentación inicial, modelado, práctica guiada e independiente y retroalimentación. Los contenidos trabajados eran de la asignatura de *Psicología Evolutiva*.

El programa produjo efectos significativos (grupo experimental-Programa *aprender estratégicamente* vs. grupo control-*enseñanza convencional*) en estrategias de elaboración, estrategias de ampliación y rendimiento específico en los temas trabajados en el trimestre. El programa validado -una aportación al campo de la psicología de la instrucción- es aplicable en las clases de educación superior para ayudar a los estudiantes a aprender simultáneamente estrategias y contenidos; y a los profesores universitarios a hacer innovación educativa.

Palabras clave: Aprendizaje estratégico; estrategias cognitivas; estrategias de organización; estrategias de elaboración; estrategias de ampliación; programas curricularmente integrados; educación superior.

Title: Program to “learn strategically” with university students: Design and experimental validation.

Abstract: Teaching cognitive learning strategies to optimize the cognitive processes of students is an important way -simultaneously- optimize the performance of students and improve teaching skills of teachers.

Within this framework, we designed and validated an integrated curriculum program, to “learn strategically” used in the organizational, elaboration and expansion strategies. Validation was conducted with 189 university students. 96 in the experimental group and 93 in the control group.

We used a quasi-experimental design of two groups with pretest, intervention and posttest. The intervention lasted three months (twelve sessions of two hours); procedure: initial presentation, modeling, guided and independent practice, and feedback. The contents studied were the subject of *Developmental Psychology*.

The program produced significant effects (experimental group- Program “learn strategically” vs. control group-traditional teaching) in elaboration strategies, expansion strategies and specific performance on the issues discussed during the quarter. The validated program, a contribution to the field of instructional psychology, is applicable in higher education classes to help students learn strategies and content simultaneously; and university professors to make educational innovation.

Key words: Strategic Learning; cognitive strategies; organizational strategies; elaboration strategies; expansion strategies; integrated curriculum programs; higher education.

Introducción

La mayoría del profesorado universitario se siente capacitado para poner información especializada y actualizada (*qué aprender*) a disposición de sus alumnos. En cambio, un grupo significativo de ellos manifiesta tener dificultades para ayudarles a transformarla en conocimiento (*cómo aprender*) (Aciego, Martín & Domínguez, 2003; Pérez Echeverría, 2000). La constatación de este hecho, ha dado lugar a una línea de investigación en universidades de diversos países buscando procedimientos, técnicas, programas “curricularmente integrables” y basados en la experiencia que faciliten esa tarea al profesorado.

Algunos ejemplos: asociación significativa entre dominio alto de estrategias y rendimiento (Gargallo, Suárez & Ferreras, 2007), enseñanza eficaz de estrategias de aprendizaje (Rosario et al., 2007), variedad de estrategias de enseñanza y motivación y aprendizaje autorregulado (Herington & Weaven, 2008), enseñanza de estrategias de autorregulación y rendimiento académico (Núñez et al., 2011) o estilos cognitivos y estrategias de aprendizaje y rendimiento (Tinajero, Lemos, Araújo, Ferracesa, & Páramo, 2012).

Para que el estudiante construya conocimiento a partir de la información especializada y actualizada que presenta el profesor, necesita activar una serie de procesos cognitivos que no son bien conocidos -en general- por el profesorado universitario (Román, Carbonero, Martín-Antón & De Frutos, 2010; Shuell, 1986; Cook & Mayer, 1983). Las estrategias de aprendizaje (formas o maneras de hacer que funcionen mejor los procesos cognitivos) como procedimientos de optimización de los procesos cognitivos del estudiante, son una ayuda importante para ir superando las citadas dificultades del profesorado en el ámbito del ayudar a aprender (*cómo aprender*) (Carbonero & Román, 2008; Román, Carbonero & De Frutos, 2011).

Los estudiantes universitarios utilizan unas estrategias u otras en función del curso en el que se encuentran, de la naturaleza de los contenidos a aprender o del nivel aptitudinal medido con el DAT. Los estudiantes del cuartil inferior utilizan más estrategias de *elaboración superficial*; los de los cuartiles intermedios utilizan más estrategia de *elaboración profunda* y los del primer cuartil utilizan más estrategias de *organización* (Catalina y Román, 2006; Martínez-Fernández, 2007; Román y Carbonero, 2011).

Las *estrategias de organización* son utilizadas para estructurar la información; facilitan el almacenamiento y recuperación de la información (Monereo, 1990; Román, 1993; Beltrán, 1998; Bernad, 1999; Rocés et al., 1999; Poggioli, 2009). Las de *elaboración* son estrategias poderosas de transformación de

* Dirección para correspondencia [Correspondence address]:
Miguel-Ángel Carbonero. Departamento de Psicología. Facultad de Educación. Paseo Belén 1. 47011. Valladolid (España).
E-mail: carboner@psi.uva.es

la información en conocimiento; los investigadores han delimitado numerosas formas o maneras de hacerlo; formas o maneras de optimizar el funcionamiento de los procesos cognitivos de elaboración (Levin, 1988; Román, 2004; 2007). Las estrategias de *ampliación* ayudan al estudiante a extrapolar, aplicar, transferir la información aprendida; poco investigadas en comparación con las dos anteriores (Monereo, 2000a; 2000b).

Cada estrategia está relacionada con procesos cognitivos que permiten comprender, retener y transformar la información que recibe el estudiante (de un texto, de un docente o de una fuente electrónica). Las estrategias de *organización* – por ejemplo– permiten estructurar los contenidos informativos estableciendo conexiones internas entre ellos, haciéndolos coherentes. Las estrategias de *elaboración* facilitan el establecimiento de conexiones externas e internas entre la información nueva y el conocimiento ya existente, dotándole de significado para el sujeto. Y las estrategias de *ampliación* permiten transformar el conocimiento mediante la aplicación a otras tareas, situaciones o áreas; ya sean semejantes o diferentes.

Son muchas las razones que justifican el desarrollo de estrategias de aprendizaje en contextos universitarios (Rosario et al., 2007; Núñez et al., 2011), pero entre las más poderosas está la de que, además de ayudar a aprender contenidos específicos, son formas o maneras de mejorar o desarrollar la inteligencia. Enseñar de una manera o de otra condiciona al alumno a aprender de una manera o de otra; es decir a utilizar unas estrategias u otras; a desarrollar o mejorar unos procesos cognitivos u otros, y estos son componentes de la inteligencia. Induciendo a los estudiantes a utilizar unas u otras estrategias en el aprendizaje de los contenidos del tema que en cada caso corresponda, el profesor universitario no solo ayuda a aprender contenidos específicos, sino que también les ayuda a desarrollar su inteligencia y a sentirse más seguro durante su actividad docente presencial (Linares, 2006; Román et al., 2010; De Frutos, López & Román, 2011).

Integrar o "infundir" las estrategias de aprendizaje en el desarrollo de los contenidos curriculares de cada asignatura del plan de estudios es una necesidad sentida a gran escala en la educación superior. Se supone además que, a través del entrenamiento y posterior uso de las estrategias (cognitivas, metacognitivas y de apoyo) se puede contribuir a la *formación integral* de las nuevas generaciones de universitarios.

En este marco informativista, se propuso diseñar y validar –con estudiantes venezolanos dentro de un proyecto de investigación financiado por la UNELLEZ (Venezuela)- un Programa –curricularmente integrado o "infundido"- de enseñanza de un grupo de estrategias de aprendizaje (organización, elaboración y ampliación), simultáneamente con los contenidos específicos para ayudar por un lado, a los estudiantes a la adquisición de información (antes, más y mejor) y, por otro, a los profesores, estrategias docentes innovadoras.

El objetivo general era facilitar, a través del Programa, la utilización de estrategias de organización, elaboración y ampliación, a los estudiantes para que pudieran, en primer lugar, organizar los contenidos informativos en un todo coherente, estableciendo conexiones internas; en segundo lugar, relacionar esa información con la información ya adquirida, otorgando significado a lo que se está aprendiendo; y finalmente, ampliar la información almacenada en la memoria a largo plazo permitiendo la transformación del conocimiento. Simultáneamente, ayudando a los alumnos a hacer esos procesamientos de la información, los profesores aprenden otras formas de enseñar.

El objetivo específico de este artículo es presentar un programa -validado experimentalmente- de enseñanza eficaz de tres estrategias cognitivas -curricularmente integradas o "infundidas"- y comprobar sus efectos sobre el rendimiento en estudiantes de educación superior. La hipótesis que orientó el trabajo empírico señalaba que la aplicación del programa "aprender estratégicamente", conseguiría el aprendizaje de las tres estrategias y simultáneamente mejoraría el rendimiento de manera significativamente distinta en el grupo experimental comparándolo, por un lado, con uno de control y, por otro, comparando la evaluación pretest con la postest.

Método

Participantes

Se seleccionaron dos grupos naturales (clases) de universitarios que estudiaban el segundo semestre de la *Licenciatura en Educación* de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales (Tabla 1). Aleatoriamente se decidió la *clase/grupo experimental* (96 alumnos) y la *clase/grupo control* (93 alumnos).

Tabla 1. Número, edad media, amplitud, DT y genero de los participantes

| Grupo/clase | N | M | A | DT | Hombres | Mujeres |
|--------------|----|----------|-------|------|---------|---------|
| Experimental | 96 | 19 a 2 m | 17-29 | 2.29 | 17 | 79 |
| Control | 93 | 24 a 1 m | 17-43 | 5.63 | 23 | 70 |

Nivel socioeconómico y educativo de los participantes: entre medio-bajo y bajo. Proceden en su mayoría de zonas urbanas de suburbios y de zonas rurales de Barinas (Venezuela). Los centros educativos de los que provienen, son en su mayoría públicos.

Instrumentos

Para operativizar la **variable independiente:**

Programa *Aprender Estratégicamente* (para facilitar la lectura del artículo, ver en anexo 1) -diseñado específicamente para este experimento- para ayudar a estudiantes universitarios a interiorizar con eficacia y simultáneamente tres estrategias cognitivas de aprendizaje y los contenidos del tema correspondiente. Las estrategias que enseña el programa, favore-

cen el proceso de adquisición de información de forma sistemática y planificada, personal y activa; y desarrollan en el alumno la capacidad para autodirigir su aprendizaje. Consta de doce sesiones distribuidas en sesiones previas y sesiones de entrenamiento.

Las estrategias que enseña el programa -simultáneamente con los contenidos específicos que toquen- son tres: *organización, elaboración y ampliación*. Estas estrategias se presentan a lo largo del programa como una secuencia de operaciones o actividades mentales que facilitarán y desarrollarán específicamente el proceso de construcción de conocimiento.

La estrategia de *organización*, permite estructurar los contenidos estableciendo conexiones internas entre ellos y por ende, haciéndolos coherentes. La estrategia de *elaboración* facilita establecer conexiones externas entre la información nueva (los contenidos del tema) y la ya existente (los conocimientos previos específicos), haciéndolo significativo. Y la estrategia de *ampliación* permite llevar a cabo razonamientos analógicos, extrapolar y aplicar los conocimientos adquiridos a otros contextos o situaciones (transferencia) (Monereo, 2000a).

Para operativizar las **variables dependientes**:

(1) CECA-Cuestionario de estrategias cognitivas de aprendizaje para evaluar estrategias de organización, elaboración y ampliación. Consta de 41 ítems (10 miden utilización de estrategias de organización; 20 estrategias de elaboración y 11 estrategias de ampliación). Formato de respuesta: 1-Muy de Acuerdo, 2-Algo de Acuerdo, 3-De acuerdo, 4-Algo en Desacuerdo, 5-Muy en Desacuerdo. La *fiabilidad* (Tabla 2) se estimó por tres procedimientos: consistencia interna α Cronbach; pares-impares ρ de Spearman-Brown y mitades aleatorias ρ de Guttman (Ferrer, 2009).

Tabla 2. Índices de fiabilidad de los tres componentes del CECA-Cuestionario de estrategias cognitivas de aprendizaje.

| Escalas | Alfa de Cronbach | Pares/impares Spearman-Brown | Mitades aleatorias Guttman |
|------------------------|------------------|------------------------------|----------------------------|
| Escala I. Organización | .81 | .80 | .79 |
| Escala II. Elaboración | .85 | .81 | .80 |
| Escala III. Ampliación | .83 | .79 | .79 |
| Cuestionario total | .91 | .87 | .86 |

Y la *validez de constructo* (Tabla 3) se estimó mediante “juicio de expertos” calculando la consistencia interna de tres valoraciones dadas por diez expertos (tablas cartesianas: 10 x 10; 10 x 20 y 10 x 11) que contestaron a esta pregunta una vez por ítem: *¿En qué grado (de 1 a 10) este ítem evalúa estrategias de organización / elaboración / ampliación?* (Ferrer, 2009).

Tabla 3. Índices de validez de constructo de los tres componentes del CECA-Cuestionario de estrategias cognitivas de aprendizaje.

| Escalas | Alfa de Cronbach |
|------------------------|------------------|
| Escala I. Organización | .810 |
| Escala II. Elaboración | .854 |
| Escala III. Ampliación | .835 |
| Escala total | .917 |

(2) *Pruebas de rendimiento específico*. Para evaluar el grado de conocimiento de contenidos específicos en *Psicología Evolutiva*. La equivalencia de ambas pruebas (inicial y final), fue validada por tres expertos en psicología evolutiva.

- *Prueba de rendimiento inicial* (pretest): evalúa los conocimientos previos específicos de los alumnos. Consta de tres partes: la primera de “*opción múltiple*” formada por cuatro ítems, la segunda de “*relación*” formada por cinco ítems y la tercera de “*verdadero o falso*” cuatro ítems.
- *Prueba de rendimiento final* (postest): evalúa los conocimientos adquiridos por los alumnos después de la intervención realizada. La prueba consta de tres partes: la primera de “*verdadero o falso*”, cinco ítems, la segunda de “*completación*”, cinco ítems y la tercera de “*desarrollo breve*”, tres ítems.

Procedimiento

Orientados por el conocimiento disponible sobre “programas de entrenamiento curricularmente integrados”, primero se diseñó el *programa de intervención* “aprender estratégicamente” (estructura de cada sesión, número de sesiones, contenidos curriculares y estrategias para trabajarlos) así como el *cuestionario de evaluación* de estrategias de aprendizaje y las *pruebas de rendimiento*. Segundo: Ensayo piloto -con 87 estudiantes del curso anterior- para terminar de ajustar/validar los tres instrumentos. Tercero: Selección aleatoria de la clase que haría de grupo experimental y la que haría de grupo control. Cuarto: Evaluación inicial (pretest) de estrategias y conocimientos previos de los dos grupos. Quinto: Aplicación del programa diseñado al grupo experimental durante tres meses (2 sesiones previas y 10 sesiones de intervención de dos horas cada una) y enseñanza convencional (12 sesiones) de los mismos contenidos al grupo control (la misma *profesora de psicología evolutiva* realizó ambas tareas). Sexto: Evaluación final (postest) en ambas clases (experimental y control).

Diseño y análisis estadísticos

Diseño cuasi-experimental con grupo control no equivalente. Investigación de naturaleza explicativa, dirigida a indagar relaciones funcionales causales entre variables. Estudio de campo que recopila los datos en el mismo lugar (contexto real) donde se presentaron los hechos estudiados (aulas, en horario de la asignatura: *Psicología Evolutiva*).

Análisis estadísticos: Para comprobar los supuestos que permiten utilizar pruebas paramétricas: prueba de Kolmogorov-Smirnov (distribución normal de las puntuaciones); prueba de Levene (homocedasticidad u homogeneidad de las varianzas de los dos grupos). En los casos en que había diferencias significativas en el pre-test, se analizaron las *ganancias o diferencias relativas* (D’Hainaut, 1985).

Para analizar diferencias entre grupos experimental y control en pretest y postest: *t* de Student para muestras independientes (con datos paramétricos) o *U* de Mann-Whitney (con datos no paramétricos). Para analizar diferencias dentro del mismo grupo (tanto en experimental como en control), pero en diferentes momentos de medida (pretest y postest): *t* de Student para muestras relacionadas (con datos paramétricos) o *W* de Wilcoxon (con datos no paramétricos).

Resultados

Los efectos del Programa sobre *Estrategias de Organización* se observan en la Tabla 4.

Tabla 4. Estrategias de organización: medias, desviaciones típicas y niveles de significación intra-grupo (*W* de Wilcoxon).

| Grupo | Pretest | DT | Postest | DT | $p \leq$ |
|--------------|---------|-------|---------|-------|----------|
| Experimental | 41.89 | 7.075 | 42.63 | 6.401 | .15 |
| Control | 40.11 | 6.555 | 39.88 | 6.727 | .40 |

En el grupo experimental se produce una mejora en las puntuaciones postest (media pretest: 41.89 *vs.* 42.62 en postest) que NO es estadísticamente significativa, y una homogenización o menor dispersión del grupo (*DT* pretest: 7.075 *vs.* 6.401 en postest). La enseñanza convencional de la *Psicología evolutiva* ni homogeniza ni dispersa a la clase-control (*DT* pretest: 6.555 *vs.* *DT* postest: 6.727). Las probabilidades de error en ambos grupos son muy altas ($p \leq .15$ y $p \leq .40$). Los datos no apoyan la hipótesis planteada con respecto a la incidencia del programa sobre esta variable dependiente. En el grupo control no se observa mejora, sino pérdida si bien NO es estadísticamente significativa. Tampoco se observan (Figura 1) diferencias en el análisis inter-grupos ($p \leq .25$) tras aplicar a los datos la *U* de Mann-Whitney.

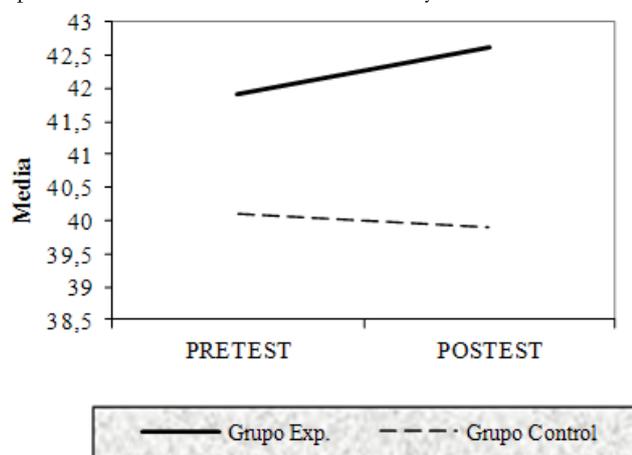


Figura 1. Estrategias de organización: antes y después de aplicar el programa.

Los efectos del Programa sobre las *Estrategias de Elaboración* se observan en la Tabla 5.

Tabla 5. Estrategias de elaboración: medias, desviación típica y niveles de significación intra-grupo (*t* de Student para muestras relacionadas).

| Grupo | Pretest | DT | Postest | DT | $p \leq$ |
|--------------|---------|-------|---------|-------|----------|
| Experimental | 63.42 | 7.881 | 67.61 | 8.750 | .000 |
| Control | 62.70 | 8.325 | 59.95 | 9.255 | .011 |

Estos resultados indican que se produce una mejora estadísticamente significativa; la probabilidad de error es muy baja ($p \leq .0001$ y $p \leq .01$). Los dos procedimientos de enseñar *psicología evolutiva* ayudan a los estudiantes a conseguir el segundo objetivo (aprender estrategias de aprendizaje, simultáneamente a los contenidos curriculares). En el grupo experimental se observa un incremento mayor de sus medias (63.42 en pretest *vs.* 67.61 en postest). Además el grupo se hace más disperso, menos homogéneo, tiene mayor variabilidad en esta variable (7.881 en *DT* pretest *vs.* 8.750 en *DT* postest). Se confirma la hipótesis de que los alumnos del grupo experimental mejorarían significativamente sus puntuaciones después del entrenamiento en el uso de Estrategias de Elaboración.

En el grupo control, se aprecia una disminución estadísticamente significativa ($p \leq .011$) en las puntuaciones del postest (media: 59.95) con respecto a las del pretest (media: 62.60). Este hecho puede deberse a la influencia de alguna variable extraña que habrá que identificar. La enseñanza convencional también dispersa al grupo.

El análisis inter-grupo (Tabla 6) indica que los grupos eran equivalentes en estrategias de elaboración antes de comenzar la intervención ($p \leq .27$) y al terminar había entre ellos diferencias no atribuibles al azar ($p \leq .001$) (Figura 2).

Tabla 6. Estrategias de elaboración: medias, desviación típica y niveles de significación inter-grupos (*t* de Student para muestras independientes).

| Momento de medida | Experimental | DT | Control | DT | $p \leq$ |
|-------------------|--------------|-------|---------|-------|----------|
| Pretest | 63.42 | 7.881 | 62.70 | 8.325 | .27 |
| Postest | 67.61 | 8.750 | 59.95 | 9.255 | .00 |

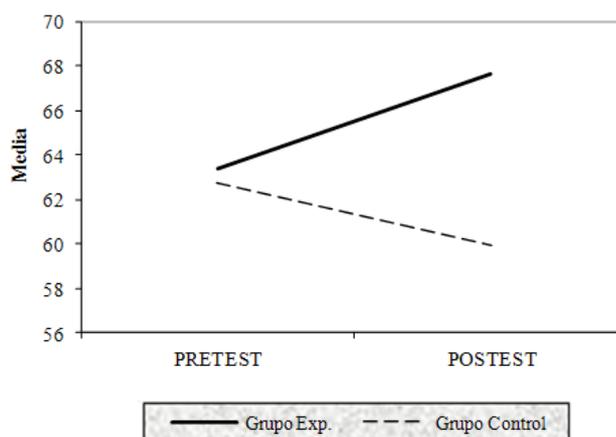


Figura 2. Estrategias de elaboración: antes y después de aplicar el programa.

Los efectos del Programa sobre *Estrategias de Ampliación* pueden inferirse de los datos de la Tabla 7.

Tabla 7. Estrategias de ampliación: medias, desviación típica y niveles de significación intra-grupo (*t* de Student para muestras relacionadas).

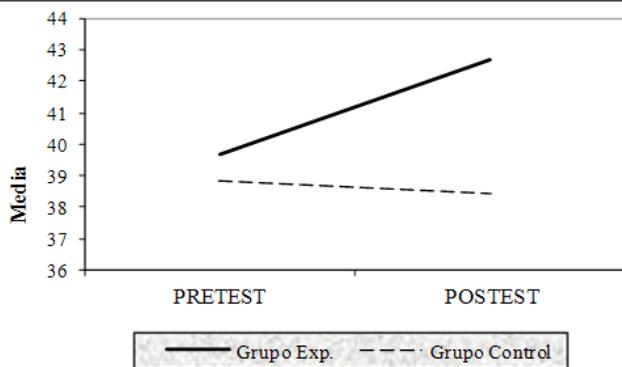
| Grupo | Pretest | DT | Postest | DT | $p \leq$ |
|--------------|---------|-------|---------|-------|----------|
| Experimental | 39.65 | 6.508 | 42.69 | 7.644 | .000 |
| Control | 38.82 | 6.141 | 38.45 | 6.947 | .344 |

Estos resultados indican que se produce una mejora estadísticamente significativa ($p \leq .0001$) en el grupo experimental; se observa un incremento en sus medias (de 39.65 en pretest a 42.69 en postest) lo que confirma la hipótesis de que los alumnos del grupo experimental mejorarían significativamente sus puntuaciones después del entrenamiento. El grupo control no mejora, permanece estable; en pretest tenía una media 38.82 y en postest, 38.45, pero esta disminución es atribuible al azar ($p \leq .34$). El programa de intervención diversifica al grupo -también en esta variable (DT pretest: 6.508 vs. 7.644 en postest)- de la misma manera que la enseñanza convencional no lo hace.

El análisis inter-grupo (Tabla 8) indica que los grupos eran equivalentes en estrategias de ampliación antes de comenzar la intervención ($p \leq .18$) y al terminar había entre ellos diferencias no atribuibles al azar ($p \leq .0001$) (Figura 3).

Tabla 8. Estrategias de ampliación: medias, desviación típica y niveles de significación inter-grupos (*t* de Student para muestras independientes).

| Momento de medida | Experimental | DT | Control | DT | $p \leq$ |
|-------------------|--------------|-------|---------|-------|----------|
| Pretest | 39.65 | 6.508 | 38.82 | 6.141 | .18 |
| Postest | 42.65 | 7.644 | 38.45 | 6.947 | .000 |

**Figura 3.** Estrategias de ampliación: antes y después de aplicar el programa.

Efectos del Programa sobre *rendimiento específico*.

Los datos indican (tabla 9) que los dos grupos NO eran equivalentes -antes de comenzar la intervención ($p \leq .0001$)- en “conocimientos previos” de psicología evolutiva. La clase experimental tenía una media significativamente inferior a la del grupo control (39.65 vs. 42.65); además era más homogénea que la clase control (DT 4.213 vs. 5.313).

Sin embargo, tras la intervención, el rendimiento específico -esta vez medido en “ganancias relativas”- es claramente superior en el grupo experimental (17.23 vs. 15.07) (tabla 10). Ha ayudado a mejorar más la enseñanza innovadora -implementada en la clase experimental- que la enseñanza convencional -clase control-. Se podría afirmar que, el programa *aprender estratégicamente*, además de ayudar a aprender

dos grupos de estrategias de aprendizaje (elaboración y ampliación), ayuda a incrementar -simultáneamente- el aprendizaje de contenidos específicos en Psicología Evolutiva. El grupo experimental -de forma no atribuible al azar- ha mejorado en el uso de estrategias de elaboración y ampliación (transferencia). Y esa mejora está asociada -o correlaciona- con adquisición de conocimientos específicos, tanto comparando con el dominio que tenía antes del entrenamiento, como con el grupo de control que no ha recibido la enseñanza innovadora.

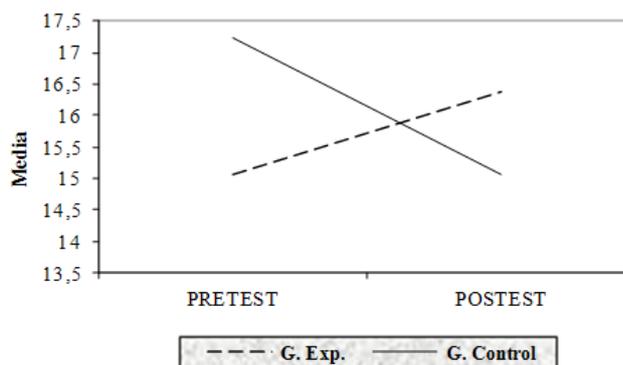
El análisis intergrupo indica que aunque los grupos eran claramente diferentes ($p \leq .0001$) en conocimientos previos de *Psicología Evolutiva* a favor del grupo control, antes de comenzar la intervención (Tabla 9), al terminar la intervención se había invertido la situación (Tabla 10; Figura 4) constando diferencias a favor del grupo experimental no atribuibles al azar ($p \leq .001$). El análisis -en este caso- se realizó sobre las *ganancias relativas* (D’Hainaut, 1985) (puntuación de cada sujeto en el postest menos puntuación de cada sujeto en el pretest). Además se sigue observando que también en rendimiento específico, la enseñanza innovadora diversifica (DT antes: 4.213 vs. 4.489 después) al grupo mientras que la enseñanza convencional lo mantiene prácticamente igual (DT antes: 5.313 vs. 5.369 después).

Tabla 9. Conocimientos previos en Psicología evolutiva: medias, desviación típica y nivel de significación inter-grupo (*W* de Wilcoxon) antes de la intervención.

| Grupo | Pretest | DT |
|--------------|---------|-------|
| Experimental | 39.65 | 4.213 |
| Control | 42.65 | 5.313 |
| $p \leq$ | .0001 | |

Tabla 10. Rendimiento específico: niveles de significación inter-grupos (*U* de Mann Whitney) de las ganancias relativas (diferencia postest/pretest).

| Grupo | Ganancias relativas | DT |
|--------------|---------------------|-------|
| Experimental | 17.23 | 4.489 |
| Control | 15.07 | 5.369 |
| $p \leq$ | .001 | |

**Figura 4.** Rendimiento específico: antes y después de la intervención.

Discusión

Tomando como variables dependientes las estrategias entrenadas y el rendimiento específico de estudiantes universitarios se puede afirmar que la evidencia empírica indica que el programa *Aprender Estratégicamente* es eficaz para enseñar a alumnos universitarios a establecer conexiones internas entre la nueva información y la adquirida con anterioridad (conocimientos previos), y a utilizar datos o información proveniente de diversas fuentes para extender y ampliar los conocimientos adquiridos, transformando la información que se ha aprendido en conocimiento.

Toda enseñanza de calidad -sobre todo la "basada en la evidencia"- suele alcanzar los dos tipos de objetivos que ha alcanzado este programa: ayudar a aprender -antes, más y mejor- contenidos específicos y -simultáneamente- ayudar a la mejora de distintos componentes de la inteligencia de los estudiantes. Aquellos pueden ser universitarios o no, y estos, los componentes de la inteligencia pueden ser estrategias de organización, elaboración y ampliación o no (Román y Carbonero, 2011).

El programa validado ha influido positivamente en la mejora del rendimiento específico y en el uso de estrategias de elaboración (activación de esquemas, imágenes mentales e interrogación elaborativa) y ampliación (extrapolación y aplicación). De la misma manera que ha conseguido el de Rosario et al. (2007), la enseñanza eficaz de estrategias de aprendizaje, *pero en menos tiempo*; o el de Herington & Weaven (2008) en el que la variedad de estrategias de enseñanza incrementaba la motivación y el aprendizaje autorregulado; o el de Núñez et al. (2011) en el que la enseñanza de estrategias de autorregulación a través de *moodle* mejoraba el rendimiento académico; o el de Tinajero et al. (2012) en que estilos cognitivos y estrategias de aprendizaje afectaban positivamente al rendimiento. Todos los estudios citados están hechos con estudiantes universitarios de 1º ó 2º curso.

Se ha recogido evidencia experimental suficiente de que los alumnos entrenados, muestran después del entrenamiento, diferencias significativas -en estrategias de elaboración y ampliación- en comparación con el grupo que recibió una enseñanza convencional. El dominar más y mejor estas estrategias parece estar asociado a una transformación más fácil de la información en conocimiento. Son por lo tanto evidencias de la eficacia del programa que permiten presentarlo como una innovación docente útil para el profesorado universitario.

Sin embargo, el programa parece no incidir sobre las estrategias de organización (estructuración procedimental, comparaciones, razonamiento guiado, mapa conceptual). Una explicación -susceptible de comprobación empírica- puede ser que las estrategias que más usan los estudiantes son las estrategias de organización, y posiblemente el programa *Aprender Estratégicamente* no aporta cosas nuevas a lo

que los estudiantes ya saben sobre distintas formas de organización de la información (p.e.: agrupamientos, secuencias, mapas conceptuales o diagramas cartesianos); o segunda hipótesis alternativa: que sus conocimientos sobre estrategias de organización interfirieran con las tres que el programa utiliza.

El programa *Aprender Estratégicamente* (una forma distinta de trabajar los mismos contenidos en las aulas universitarias: induciendo a trabajar los contenidos con determinadas estrategias cognitivas) mejora efectivamente el rendimiento específico del grupo experimental en comparación con el grupo control (clases expositivas). Los alumnos del grupo entrenado mejoraron sus puntuaciones después del entrenamiento y esa mejora fue significativamente superior a la del grupo que recibió enseñanza convencional de los mismos contenidos.

Fortalezas del programa (nueva forma de enseñar los mismos contenidos) son su brevedad (10 clases) en ayudar al estudiante a aprender las estrategias, y la facilidad de aplicación por parte del profesorado. Algunas de sus *debilidades*: resistencia del profesorado a utilizarlo hasta comprender la operativización de cada estrategia cognitiva (además de memorizar significativamente), resistencia de alumnado y profesorado a cambiar la forma de aprender y de enseñar; problemas de adaptación de las formas de evaluación a las nuevas formas de enseñanza. El análisis racional de la equivalencia de los ítems de las dos pruebas de rendimiento -realizado por los expertos- puede mejorarse con el análisis empírico de los ítems (índices de dificultad, homogeneidad y validez concurrente).

El programa diseñado y validado (anexo 1) es aplicable en las aulas durante las clases presenciales por profesores de educación superior, en los contextos habituales de trabajo de los alumnos. Es decir, este programa es del tipo denominado "curricularmente integrado o infundido", los más apreciados por el profesorado en general y sobre todo por el profesorado universitario; como también han comprobado Núñez et al., (2011). Los resultados -en su mayoría- así lo confirman por lo que se puede considerar como una aportación del nivel tecnológico-instrumental al campo de la psicología de la instrucción. También es una aportación de este artículo el *Cuestionario de estrategias cognitivas de aprendizaje* para universitarios (anexo II).

Finalmente, estudios futuros deberán "extender" y "adaptar" estas aportaciones -mediante experimentación en grupos-clase naturales- a otras disciplinas de las ciencias, las ciencias sociales, las humanidades, las ciencias de la salud y las tecnologías. De esta manera se irá incrementando el conocimiento científico que orienta y guía la "enseñanza universitaria basada en la evidencia". Así mismo deberán realizar un AF confirmatorio para conocer el grado de validez estructural del CECA.

Referencias

- Aciego, R. Martín, E. y Domínguez, R. (2003). Capacidades, valores y estrategias que el profesorado universitario declara estimular: Análisis por área de conocimiento, experiencia docente y género. *Anales de Psicología*, 19 (1), 133-143.
- Beltrán, J. (1998). *Procesos, estrategias y técnicas de Aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Bernad, J. A. (1999). *Estrategias de aprendizaje: Cómo aprender y enseñar estratégicamente*. Madrid: Bruño.
- Carbonero, M. A. & Román, J. M. (2008). Explicit and Implicit Teaching of Cognitive Learning Strategies. In A. Valle & J.C. Núñez (Eds.), *Handbook of Instructional Resources & Applications* (pp.155-178). New York: Nova Science Publishers.
- Catalina, J. y Román, J. M. (2006). *Aprendo con autpreguntas: Programa de entrenamiento en "estrategias de elaboración de autpreguntas" para alumnos de secundaria*. Madrid: Editorial CEPE.
- Cook, L. & Mayer, R. (1983). Reading Strategies Training for Meaningful Learning from Prose. En M. Pressley & J. Levin (Eds.), *Cognitive Strategy Research* (pp.123-136). New York: Springer-Verlag.
- D'Hainaut, L. (1985). *Objetivos didácticos y programación*. Barcelona: Oikos-Tau.
- De Frutos, C., López, F. J. & Román, J. M. (2011). Un programa de entrenamiento en estrategias de "elaboración de metáforas": componentes y evidencia experimental. En J. M. Román, M. A. Carbonero y J. D. Valdivieso (Comps.), *Educación, aprendizaje y desarrollo en una sociedad multicultural* (pp. 6925-6935). Madrid: Asociación Psicología y Educación.
- Ferrer, M. (2009). *Programa de entrenamiento en estrategias de aprendizaje (organización, elaboración y ampliación) para estudiantes universitarios*. (Tesis doctoral no publicada). Universidad de Valladolid. Valladolid.
- Gallego, J. (1997). *Las Estrategias Cognitivas en el Aula: Programas de Intervención Psicopedagógica*. Madrid: Escuela Española.
- Gargallo, B., Suárez, J., & Ferreras, A. (2007). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 25(2), 421-441.
- Herington, C. & Weaven, S. (2008). Action Research and Reflection on Student Approaches to Learning in Large First Year University Classes. *The Australian Educational Researcher*, 35, 301-316.
- Levin, J. (1988). Elaboration-based Learning Strategies. *Contemporary Educational Psychology*, 10, 13-24.
- Linares, M.V. (2006). *Efectos del uso de estrategias cognitivas en la comprensión de textos en estudiantes universitarios*. (Tesis doctoral no publicada). Caracas: Universidad Católica "Andrés Bello".
- Martínez-Fernández, R. (2007). Concepción de aprendizaje y estrategias metacognitivas en estudiantes universitarios de Psicología. *Anales de Psicología*, 23 (1), 7-16.
- Monereo, C. (1990). Las Estrategias de Aprendizaje en la Educación Formal: Enseñar a Pensar y sobre el Pensar. *Infancia y Aprendizaje*, 50, 3-25.
- Monereo, C. (2000a). *Estrategias de Aprendizaje*. Madrid: Visor.
- Monereo, C., (Coord.) (2000b). *Tomar Apuntes: Un Enfoque Estratégico*. Madrid: Visor.
- Núñez, J. C., Cerezo, R., Bernardo, A., Rosario, P., Valle, A., Fernández, E., y Suárez, N. (2011). Implementation of training programs in self-regulated learning strategies in Moodle format: Results of a experience in higher education. *Psicothema*, 23(2), 274-281.
- Pérez-Echeverría, M. P. (2000). Solo se que no se nada: Algunas consideraciones acerca de las creencias sobre el conocimiento y el aprendizaje. *Ensayos y Experiencias*, 33, 26-37.
- Poggioli, L. (2009). *Estrategias de Aprendizaje*. Caracas: Fundación Empresas Polar (4ª edición).
- Roces, C., González, J. A., Núñez, J. C., González, S., García, M. S. y Álvarez, L. (1999). Relación entre Motivación, Estrategias de Aprendizaje y Rendimiento Académico en Estudiantes Universitarios. *Cerebro, Mente y Conducta. Revista Electrónica del Departamento de Psicología*, 1 (1). Universidad de Valladolid.
- Román, J. M. (1993). Entrenamiento en Estrategias de Aprendizaje: Secuencias, Principios y Validación. En C. Monereo (Ed.), *Las Estrategias de Aprendizaje. Procesos, Contenidos e Interacción* (pp.169-191). Barcelona: Doménech.
- Román, J. M. (2004). Estrategia de Lectura Significativa de Textos para universitarios. En A. Villa y otros (Coords.), *Pedagogía universitaria: hacia un espacio de aprendizaje compartido* (pp. 1121-1141). Bilbao: Editorial Mensajero-ICE Universidad Deusto.
- Román, J. M. (2007). Métodos de enseñanza centrados en el aprendizaje del alumno. En L. González-Dóniz y S. Souto-Gamba (Eds.), *Educación en Fisioterapia: convergencia, renovación y calidad* (pp.73-94). A Coruña: Servicio de Publicaciones de la Universidad de A Coruña.
- Román, J. M., Carbonero, M.A., Martín-Antón, L. J. & De Frutos, C. (2010). Docencia presencial y habilidades docentes básicas en profesorado universitario *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(4), 85-96.
- Román, J. M. y Carbonero, M. A. (2011). Estrategias de aprendizaje: evaluación y enseñanza en secundaria. En C. Martín y J. I. Navarro (Eds.), *Psicología para profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato* (pp. 139-172). Madrid: Pirámide.
- Román, J. M., Carbonero, M. A. y De Frutos, C. (2011). Habilidades docentes básicas y salud mental en profesorado universitario. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 2(1). 17-38.
- Rosario, P., Mourão, R., Núñez, J. C., González-Pienda, J., Solano, P., y Valle, A. (2007). Eficacia de un programa instruccional para la mejora de procesos y estrategias de aprendizaje en la enseñanza superior. *Psicothema*, 19 (3), 422-427.
- Shuell, T. J. (1986). Cognitive Conceptions of Learning. *Review of Educational Research*, 56, 411-436.
- Tinajero, C., Lemos, S.M., Araújo, M., Ferracesa, M.J. & Páramo, M.F. (2012). Cognitive Style and Learning Strategies as Factors which Affect Academic Achievement of Brazilian University Students. *Psicología: Reflexão e Crítica*, 25 (1), 105-113.

(Recibido: 26-5-2012; revisado: 15-4-2013; aceptado: 6-5-2013)

Anexo 1. Programa *Aprender Estratégicamente*

Objetivos:

1. Desarrollar en el alumno la interpretación significativa del material informativo, objeto del programa, mientras lo adquiere o lo incorpora dentro de su campo de conocimiento.
2. Generar la autodirección del aprendizaje por parte del alumno, mediante el empleo y desarrollo de estrategias como la organización, elaboración y ampliación.
3. Desarrollar las potencialidades y capacidades cognitivas con las que cuenta el estudiante para su aprendizaje.
4. Lograr que el estudiante se asuma como único responsable sobre el control de su propio aprendizaje.

Estrategias que se trabajan

Tres grupos: *organización, elaboración y ampliación*. Se presentan a lo largo del programa como una secuencia de operaciones o actividades mentales que facilitan y desarrollan específicamente los procesos de adquisición de la nueva información o transformación de la información en conocimiento.

Las estrategias de *organización*, permiten estructurar los contenidos informativos estableciendo conexiones internas entre ellos y por ende, haciéndolo coherente. Las estrategias de *elaboración*, facilitan al alumnado establecer conexiones externas entre la información recién adquirida y la ya existente (conocimiento previo), haciéndolo significativo para él. Y finalmente, estrategias de *ampliación*, que permiten al estudiante llevar a cabo un razonamiento analógico y extrapolar y aplicar (transferir) los conocimientos adquiridos a otras experiencias, hechos o situaciones.

Para que el estudiante pueda poner en marcha cada una de las estrategias, es necesario que el profesor le induzca a usar diversas técnicas que le permitan la puesta en marcha de cada una de ellas. En este sentido se consideran varias técnicas para cada estrategia (tabla 1).

Tabla 1. Estrategias de organización, elaboración y ampliación (adaptado de Beltrán, 1998)

| Estrategia | Técnicas |
|----------------------------|---|
| Estrategia de organización | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estructuración procedimental ▪ Comparaciones ▪ Razonamiento guiado ▪ Mapa conceptual |
| Estrategia de elaboración | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activación de esquemas ▪ Imagen mental ▪ Interrogación elaborativa |
| Estrategia de ampliación | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Extrapolar ▪ Aplicar conocimientos |

Técnicas de estructuración procedimental: hacen referencia a organizar y dividir la información en pasos,

fases o estadios facilitando la comprensión, siguiendo una secuencia determinada y no otra; es el componente procedimental.

Técnicas de clasificación (comparación). Las más utilizadas por la mayoría de los estudiantes. Establecer semejanzas y diferencias entre determinados conocimientos se ha convertido en una técnica prácticamente universal para tratar en algunos casos de estructuración de la información.

Las comparaciones constituyen una forma de *organizar ideas*, que fundamental *hace pensar* para lo que se debe disponer de una serie de preguntas atractivas para el alumnado y relacionadas con el material de trabajo para que faciliten, de manera organizada, *un razonamiento guiado* de la información a aprender.

Mapa conceptual: Esta técnica constituye una forma de representación gráfica (organizadores gráficos) de contenidos específicos: Es una estructura flexible constituida por un conjunto de conceptos relacionados de un determinado tema de estudio, que facilita el almacenamiento a largo plazo de esquemas cognitivos. A través del mapa conceptual se identifican y representan visualmente las relaciones más importantes entre las ideas de un texto.

Activación de esquemas: es una de las técnicas que permite acceder al conocimiento previo, está referida a las diferentes maneras y formas que tenemos para activar los esquemas (estructuras mentales) como conocimiento organizado que tenemos almacenado en nuestra memoria a largo plazo.

Imagen mental: la elaboración de imágenes mentales son de gran utilidad para comprender y aprender textos. Se considera a través de su representación mediante dibujos, gráficos, ejemplos; entre otros y representa una actividad mental que permite realizar construcciones simbólicas sobre la información que se está aprendiendo, con el fin de hacerla significativa.

Interrogación elaborativa: la elaboración de auto-preguntas o *interrogación elaborativa* conduce a la construcción de inferencias, aportación de datos y/o hipótesis en respuestas a dichas preguntas, promoviendo, de esta manera, aprendizajes significativos.

Extrapolar y aplicar conocimientos: facilita la ampliación de la información. A través de ella, el alumnado aprende a, buscar información, hacer comparaciones, hacer nuevas aplicaciones de la información almacenada de manera que el conocimiento ya codificado y representado en la memoria se transformen generando un nuevo conocimiento relacionado con el anterior.

Selección de contenidos

El programa –curricularmente integrado- no separa la enseñanza de las estrategias de aprendizaje, de las estrategias de enseñanza de los contenidos curriculares: Parte del supuesto, de que la aplicación de las estrategias de

aprendizaje a cada contenido se hará de manera “confundida” (integrada curricularmente). Se asume que es necesario enseñar contenidos y procedimientos; por supuesto claramente identificados e independientes, sin necesidad de informar –al menos a priori- de ello al alumnado.

Para este programa se seleccionó una de las materias básicas -Psicología Evolutiva- de la carrera de Educación de la UNELLEZ-Barinas, que se dicta en el segundo semestre (tabla 2). Pero puede llevarse a cabo -es extrapolable- a otras asignaturas y otros temas.

Tabla 2. Distribución de los contenidos de *Psicología Evolutiva*.

| Módulos de Aprendizaje | Contenidos Cognoscitivos |
|------------------------|---|
| Módulo I | -Psicología del Desarrollo y Educación -Aspectos Teóricos de la Psicología del Desarrollo. -Teorías del Desarrollo Humano -Métodos y otros |
| Módulo II | -Desarrollo Prenatal y Recién Nacido |
| Módulo III | -Los dos primeros años de vida y la primera infancia |
| Módulo IV | -Edad Escolar y Adolescencia |

Sesiones del programa

Sesiones previas al entrenamiento. Consta de dos sesiones previas al entrenamiento de duración: dos horas cada una. Están dirigidas, en primer lugar, a la realización por parte del alumnado de la reflexión, el análisis y la discusión de cómo estudian, y cuáles son las estrategias usadas; y en segundo lugar, se explican, en discusión grupal, participación y diálogo, cuáles son las estrategias a ser activadas y cuáles son las ventajas de utilizarlas. Esto con el propósito de motivar a los estudiantes, permitiéndoles asumir que son herramientas de trabajo sencillas, efectivas y sobre las cuales la única persona que tiene el control es el mismo estudiante y en beneficio de su propio aprendizaje.

Sesiones propias del entrenamiento. Divididas en dos partes. La primera (interiorización) comprende cinco sesiones de dos horas donde se trabajan las tres estrategias (forma) utilizando los contenidos seleccionados (fondo), correspondientes a los *dos primeros años de vida* del desarrollo del ser humano. La segunda parte (automatización), con cinco sesiones, donde se continúan trabajando las estrategias, pero con los contenidos de la *primera infancia*. Ambas partes del programa suman un total de doce sesiones. Se persigue que los alumnos puedan trabajar las estrategias de aprendizaje (organización, elaboración y ampliación) en cada sesión de entrenamiento.

Metodología

Sigue una secuencia de fases claramente identificadas, tanto en la guía del profesor como en la del alumno.

Cada sesión se inicia con una introducción del profesor, denominada **Presentación Inicial**, sobre los aspectos tanto teóricos como prácticos que se persiguen en la misma y sobre las estrategias que se trabajarán, resaltando la importancia y ventajas que tiene estas durante el aprendizaje, con el propósito de motivar al alumno en el uso de las estrategias como punto de partida para el éxito en el logro de las metas propuestas.

Seguidamente viene la fase de **Modelado**, donde el profesor en interacción constante con los alumnos, modela a la vista de los alumnos, las estrategias (forma), a través del contenido teórico (fondo) correspondiente a la sesión, y utilizando como recursos didácticos diapositivas, textos relacionados con el tema y clases expositivas.

Durante las primeras tres sesiones el modelado de las estrategias las ejecuta el profesor. A partir de la cuarta sesión serán los alumnos quienes comiencen a modelar las estrategias hasta que, progresivamente, sean ellos quienes sin ningún tipo de intervención por parte del docente sean capaces de modelarlas. Al finalizar esta actividad, se imparten las instrucciones para el inicio del trabajo práctico.

En la fase de trabajo práctico, denominada, **Práctica guiada e independiente**, los alumnos de forma individual o grupal desarrollarán el contenido teórico de la sesión, utilizando las estrategias de trabajo correspondientes a la misma, bajo la guía del profesor. Posteriormente se da **Retroalimentación**, en la cual se discuten de manera guiada y en reunión de todos los participantes, o por subgrupos de trabajo, los resultados obtenidos en la práctica realizada con el fin de facilitar la reflexión, el análisis y la comprensión del tema y de la actividad.

La última fase del programa, **Conclusión final**, se dedica a la elaboración de conclusiones por parte de los estudiantes.

Temporalización

| Fases o Actividades | Tiempo |
|-------------------------------------|---------|
| 1. Presentación inicial. | 10 min. |
| 2. Modelado. | 25 min. |
| 3. Práctica guiada e independiente. | 50 min. |
| 4. Retroalimentación. | 20 min. |
| 5. Conclusión final. | 15 min. |

Para algunas sesiones de entrenamiento se facilitan a los alumnos -una semana antes de cada sesión-, los contenidos teóricos a ser trabajados, que deben ser presentados previamente por los estudiantes antes de iniciar la jornada de trabajo. Estos contenidos teóricos se facilitan a través de guías, textos, referencia on-line, revistas, artículos, fotocopias, entre otros. Las sesiones están diseñadas para ser ejecutadas dos veces por semana con una duración promedio de dos horas cada una.

Materiales

Guía del Profesor: contiene instrucciones detalladas, para cada una de las sesiones, sobre el significado y sentido de las mismas, los contenidos instruccionales a desarrollar, las estrategias de aprendizaje, las técnicas de tra-

bajo a implementar y explicaciones sobre cómo se debe llevar a cabo cada fase del proceso.

Guía del Alumno: contiene el material concreto con que el alumno ha de trabajar a partir de la fase de práctica guiada e independiente, donde se presentan instrucciones precisas sobre cómo y qué se debe hacer para la ejecución correcta de cada actividad.

Anexo 2. CECA-Cuestionario de Estrategias Cognitivas de Aprendizaje

- 1- Al finalizar la lectura de un texto, elaboro un cuadro gráfico con la información manejada.
 - 2- Antes de ponerme a trabajar ordeno mis apuntes.
 - 3- Establezco semejanzas y diferencias entre objetos, hechos o condiciones.
 - 4- Elaboro imágenes mentales para visualizar el tema que estoy estudiando.
 - 5- Me gusta aplicar, siempre que puedo, lo que estudio a la realidad.
 - 6- No realizo resúmenes de todos los contenidos que estudio.
 - 7- Reflexiono sobre las ideas, temas o situaciones que trabajo en un tema determinado.
 - 8- Me ayudo de lo que estudio en una materia para encontrar explicación en otra
 - 9- Utilizo solo las fuentes de información propuestas por el docente
 - 10- Me considero una persona ordenada en materia de estudio.
 - 11- Investigo sobre otras ideas, situaciones o hechos relacionados con el tema.
 - 12- Prefiero dar sentido práctico a lo que estudio.
 - 13- Prefiero estudiar aspectos teóricos sin ubicar ejemplos relacionados.
 - 14- No me levanto de la mesa hasta que no planifico el trabajo previsto.
 - 15- Diseño un plan que me permite alcanzar los objetivos de una actividad.
 - 16- Los ejemplos parecidos me ayudan a generalizar mejor lo que estudio.
 - 17- Estudio de forma continua sin hacerme preguntas sobre el tema.
 - 18- Asocio lo que estoy trabajando con materiales ya aprendidos.
 - 19- Cuando planifico el estudio, extraigo los conceptos principales y secundarios y los relaciono entre sí.
 - 20- Empleo el mismo tiempo en la realización de tareas académicas.
 - 21- Utilizo la información de los textos para explicar otros eventos.
 - 22- Me resulta fácil generalizar lo que estudio a distintas situaciones.
 - 23- Me agrada que lo que estudio me facilite la explicación a lo que hago.
 - 24- Establezco relaciones de tiempo y espacio entre los objetos, condiciones y eventos.
 - 25- No me gusta hacer dibujos que representen lo que estudio.
 - 26- Utilizo imágenes visuales para expresar un contenido teórico.
 - 27- Relaciono los conocimientos teóricos a casos prácticos.
 - 28- Tengo dificultad para concentrarte mientras estoy estudiando
 - 29- Me facilita el estudio cuando puedo relacionarlo con casos prácticos
 - 30- Reflexiono sobre un hecho, tomando en cuenta experiencias y conocimientos anteriores.
 - 31- Trato de hacer esquemas cuando organizo el estudio.
 - 32- Explico hechos de la vida real a partir de algún aspecto teórico.
 - 33- El lugar que dispongo para estudiar me facilita el estudio.
 - 34- Para explicar un tema, utilizo datos de otras áreas de estudio, que me sirvan para ejemplificar.
 - 35- Ante un problema, busco alternativas de solución, antes de tomar una decisión
 - 36- Cuando analizo un contenido de trabajo, elaboro mis propias conclusiones en torno al tema.
 - 37- Tengo un lugar específico de estudio.
 - 38- No utilizo ejemplos para explicar aspectos teóricos.
 - 39- Cuando estudio, elaboro mentalmente, un mapa que me permita dar significado al contenido.
 - 40- Trato de relacionar los aspectos teóricos con algún hecho de la realidad.
 - 41- Realizo una lectura general de un tema nuevo antes de centrarme en puntos específicos del mismo.
-
- Miden autopercepción de utilización de estrategias de *organización*: 2-3-10-14-15-19-20-24-31-33-37-41.
Elaboración: 1-4-6-7-9-11-13-17-18-25-26-28-30-34-36-38-39-40.
Ampliación: 5-8-12-16-21-22-23-27-29-32-35.