

# ESTUDIO PILOTO PARA PROBAR LA EFICACIA DE UN MÓDULO INSTRUCCIONAL CENTRADO EN LA COMPETENCIA DE «PASO»

Carlos Marcelo García

## 1. INTRODUCCION

La prueba piloto que a continuación se va a describir tuvo como principal objetivo llevar a la práctica, dentro de una situación experimental, la variable «entrenamiento del profesor», a través de un módulo instruccional centrado en la competencia docente de «Paso».

Buscábamos averiguar en qué medida el material elaborado (módulo instruccional) era capaz de desarrollar la habilidad y destreza de los profesores en la puesta en práctica de objetivos de conducta específicos. En otras palabras, pretendíamos conocer si dicho material provocaba un cambio significativo en alguna(s) de las conductas que se identificaron como componentes de la destreza docente señalada.

Aclarando el significado de este tipo de material utilizado podemos decir que un módulo instruccional se caracteriza por centrarse en el desarrollo y exposición de una competencia docente específica, la cual es desglosada en objetivos de conducta; cada uno de ellos consta tanto de un desarrollo teórico como de actividades de aprendizaje a través de las cuales el profesor puede practicar las conductas que se le describen. Asimismo, se incluyen hojas de valoración mediante las cuales se le facilita al docente la posibilidad de autoevaluarse.

Concretamente, en el módulo instruccional de «Paso» los objetivos de conducta seleccionados han sido:

1. Gradualidad en el tránsito de un punto a otro del tema.
2. Verificación del propio ritmo.
3. Concesión de tiempo antes de entrar en el tema y para realizar las prácticas oportunas.

Este módulo instruccional, junto con otros ya elaborados, forma parte del trabajo de investigación que está llevando a cabo actualmente el Departamento de Investigación del ICE de Sevilla y que desembocará en la propuesta de un programa de Formación y Perfeccionamiento del Profesorado, basado en competencias.

### 1.1. Contexto del problema

La idea de desglosar la conducta docente global en un cierto número de competencias específicas surgió como consecuencia de la necesidad de establecer analíticamente unos criterios de eficacia a través de los cuales se pudiera determinar

qué se entiende por una enseñanza efectiva. Así, a partir de la recomendación de Gage sobre la conveniencia de utilizar microcriterios de eficacia docente frente a consideraciones generales se han ido identificando y analizando numerosas destrezas, las cuales si bien no constituyen en su conjunto toda la actividad del profesor, sí representan parcelas significativas de tal actividad.

Una de las características de las competencias docentes de las que hablamos consiste en que vienen definidas a través de objetivos de conducta, los cuales especifican claramente cual(es) comportamientos son los que deben de ponerse en marcha para adquirir la competencia en cuestión. La utilización de objetivos de conducta denota, a todas luces, la influencia que la psicología conductista ejerce sobre estos trabajos.

No podemos continuar hablando de competencias sin referirnos al movimiento de reforma del currículo para la formación y perfeccionamiento del profesorado que se ha llevado a cabo con relativo éxito en Estados Unidos, bajo el título de C.B.T. (Competency Based Teacher Education). En estos programas se utiliza, entre otros, un tipo de material similar al que hemos elaborado y denominados módulos instruccionales.

Otra técnica de formación del profesorado relacionada con el tema que estamos tratando es la Microenseñanza. A través de ella se intenta formar a los alumnos en un cierto número de destrezas, las cuales se aprenden y perfeccionan por separado, combinándose posteriormente para constituir la conducta global del profesor. También es característico de la Microenseñanza el hecho de reducir la complejidad de las variables que intervienen en una situación normal de clase (número de alumnos, duración de la clase...) (1).

### 1.2. Declaración del problema

Como ya se ha adelantado anteriormente, el propósito de este estudio ha sido doble. Por un lado, conocer en qué medida se produce un aumento significativo de las conductas docentes seleccionadas en aquellos profesores que fueron entrenados mediante el módulo instruccional de «Paso». En segundo lugar y, concretando más el problema, intentar especificar cuáles de las conductas docentes identificadas como integrantes de la competencia de «Paso» aparecen con más frecuencia como consecuencia del entrenamiento de los profesores con el módulo.

### 1.3. Revisión de la literatura

No son numerosas las investigaciones realizadas en el ámbito de la puesta en práctica y validación de módulos instruccionales para la formación y perfeccionamiento del profesorado. No obstante, podemos citar algunas de ellas, como por ejemplo la de W. Borg, en la que se llevó a cabo una prueba de campo para comprobar la validez de un minicurso completo destinado a la formación de docentes. Su objetivo fue el análisis de los cambios de comportamiento de los profesores en relación con las variables seleccionadas. Integraban la muestra de esta investigación 48 profesores de distintos distritos escolares y pertenecientes a diferentes clases sociales. En este estudio se utilizó la prueba de la «t» para medir el contraste entre los resultados del pretest y del postest (2).

Otro trabajo al que podemos hacer referencia, del mismo autor, consistió en poner en práctica dos grupos de cuatro módulos instruccionales sobre las competencias

(1) Cf. Villar Angulo, L. M.: *La formación del profesorado. Nuevas contribuciones*. Madrid, Santillana, 1977, págs. 125-175 y 241-281.

(2) Borg, W., y otros: *The Minicourse. A micro-teaching approach to Teacher Education*. California, McMillan Educational Service, 1970.

docentes de «Disciplina» y «Autoconcepto», respectivamente. Esta investigación, con una muestra de 28 profesores, se planteó la finalidad de determinar en qué medida el entrenamiento de los docentes a través de tales módulos producía, cambios significativos en su actuación docente, así como comprobar si este cambio repercutía en el rendimiento de los alumnos (3).

Podemos incluir en esta revisión de la literatura especializada los trabajos de E. Perrot, a través de los cuales se pretendió determinar cuál era la «modificación de los comportamientos pedagógicos de los profesores después de haber participado en un curso autoeducativo de Microenseñanza» (4). A través de este curso se buscaba mejorar doce subobjetivos relacionados con la formulación de preguntas.

#### 1.4. Declaración de la hipótesis

*Hipótesis principal:* El entrenamiento de los profesores mediante un módulo instruccional centrado en la competencia de «Paso» provoca un incremento significativo de las conductas relacionadas como integrantes de la competencia mencionada.

*Subhipótesis 1:* Las conductas relacionadas con la gradualidad en el tránsito desde un punto a otro del tema se ven incrementadas significativamente como consecuencia del entrenamiento de los profesores con dicho módulo instruccional.

*Subhipótesis 2:* Las conductas relacionadas con la verificación por parte del profesor de su propio ritmo aumentan significativamente como consecuencia del entrenamiento de los profesores con el módulo instruccional.

*Subhipótesis 3:* Aquellas conductas que determinan una concesión de tiempo a los alumnos antes de entrar en el tema y para realizar las prácticas necesarias se incrementan significativamente, como consecuencia del entrenamiento de los profesores con el módulo instruccional.

#### 1.4.1. Definición de las variables

##### 1.4.1. a) Variable independiente

La variable independiente de nuestro estudio ha sido ya anunciada: módulo instruccional centrado en la competencia docente de «Paso». Esta competencia, extraída de la Clinic to Improve University Teaching, forma parte, asimismo, de la «Guía de Valoración de la Competencia Docente de la Universidad de Stanford». B. Erickson ha definido el «Paso» como la «proporción en que nuevas ideas y actividades son introducidas y el tiempo dedicado a cada una de estas ideas o actividades»; por otra parte, Ausubel entiende que el «Paso» es «la velocidad de introducción de un nuevo material de estudio» y, en este sentido, Rosenshine señala que una lección en la que el «paso» sea adecuado es aquella que no es ni muy rápida ni muy lenta.

Vemos, pues, que la competencia docente «paso» se refiere, por un lado a la gradualidad, proporción, rapidez o lentitud del tránsito entre distintos puntos dentro de cualquier tema y, por otro, al tiempo invertido en cada uno de esos puntos. Asimismo, el «paso» o ritmo se muestra como una competencia relevante en la medida; todo docente debe conocer en qué proporción, cómo y cuándo se deben de introducir nuevos puntos dentro de un determinado tema, tópico, lección o unidad (5).

(3) Borg, W.: «Changing teacher and pupil performance with protocols», en *The Journal of Experimental Education* (Rev.), vol. 45, núm. 3. Spring, 1977.

(4) Perrot, E.: «Modificación del comportamiento pedagógico después de haber participado en un curso autoeducativo de Microenseñanza», revista *Educat*, núms. 12 y 13, enero-junio de 1977, págs. 19-30.

(5) Marcelo García, C.: «Módulo instruccional "paso"». Documento inédito fotocopiado.

Los objetivos de conducta o subcompetencias en que se ha desglosado la competencia de «paso» han sido los siguientes:

1. Gradualidad en el tránsito desde un punto a otro del tema. Para que el «paso» sea gradual es necesario que el profesor realice frecuentemente recapitulaciones, así como debe de dar «señales de transición», tanto verbales como escritas, para que los alumnos sepan que se ha dado un «paso».

2. Verificación de que el «paso» que el profesor mantiene es seguido por los alumnos. El profesor puede utilizar diversos canales para llevar a cabo esto último (preguntas sobre el tema, preguntas directas a los alumnos acerca de lo adecuado de su ritmo, así como detectar la conducta no verbal del alumno) y cambiar de ritmo cuando éste no es adecuado.

3. Concesión de tiempo a los alumnos para familiarizarse con el tema, así como para realizar las prácticas que sean necesarias para que éstos puedan llegar a comprender el tema en cuestión.

Cada uno de estos objetivos de conducta o subcompetencias ha tenido un tratamiento independiente en el módulo instruccional, dedicándosele actividades de aprendizaje apropiadas para facilitar al profesor la comprensión de los mismos. Por último, el módulo cuenta con un objetivo final en el que se dan instrucciones al profesor acerca de cómo debe de planear el tema a desarrollar para que su conducta se ajuste lo más posible a los comportamientos descritos en el módulo instruccional.

##### 1.4.1. b) Variable dependiente

La variable dependiente de este estudio ha sido la hoja de valoración de la conducta del profesor, incluida en el Anexo II y perteneciente al módulo instruccional de «paso».

#### 1.6. Limitaciones del estudio

1. La muestra ha sido muy reducida —tres profesores—, lo cual ha supuesto una restricción a nuestras posibilidades de generalización e inferencia a partir de los datos obtenidos.

2. Las hojas de valoración que han sido utilizadas para efectuar la evaluación de los profesores no han sido estandarizadas y baremadas previamente, lo cual puede conllevar cierta limitación metodológica en el sentido de no adecuarse a los fines para los que fue construida.

3. Otra limitación que ha sufrido nuestro estudio se ha debido a las fechas durante las cuales se llevó a cabo la prueba (mayo-junio), lo cual representó una sobrecarga de trabajo de los profesores y una cierta reducción de su interés por el módulo instruccional.

4. Motivada por la anterior limitación podemos señalar una nueva que se debió a la falta de seguimiento de que fueron objeto los profesores por parte del autor de este estudio. Se hubiera necesitado, para cumplir satisfactoriamente, un contacto más directo con los profesores, que no pudo llevarse a cabo por la razón antes apuntada.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1. Sujetos

Los sujetos de nuestro estudio han sido tres profesores de la segunda etapa de EGB que imparten las materias de matemáticas, lenguaje y ciencias naturales.

## 2.2. Tareas

La duración completa del estudio ha sido de cinco semanas, durante las cuales nuestros profesores realizaron las tareas que a continuación se van a describir.

Como actividad inicial, los profesores tuvieron dos reuniones con el autor del módulo y de este estudio, a través de las cuales se les explicó cuál era el sentido de esta experiencia y qué se esperaba de ellos. Se les entregó una hoja de criterios, así como la hoja de valoración del módulo instruccional en las que se especificaban cuáles eran las conductas que se les iban a observar. A partir de ellas, los profesores tenían que desarrollar una lección de una duración aproximada de treinta minutos en las que pusieran en práctica aquellas conductas que les fueron señaladas en los documentos referidos. Esta sesión constituyó el pretest de nuestro estudio y fue grabada en audio y, posteriormente, transcrita, para ser evaluada utilizando la hoja de valoración del módulo instruccional.

Posteriormente a esta sesión los profesores cumplieron el módulo de forma individualizada: estudiaron los objetivos y realizaron las actividades que en él se incluyen. Paralelamente a ello se tuvo una reunión con los profesores en la que se trató de resolver las dudas que la lectura del módulo había producido.

Seguidamente, los profesores prepararon una nueva sesión de clase (en un caso similar a la primera y en los demás distinta) en la que tuvieron oportunidad de poner en práctica las conductas que se le habían descrito en el módulo. Esta sesión constituyó el postest del estudio, siendo grabada igualmente en audio y, posteriormente, transcrita y valorada por el autor de éste.

Finalmente, los profesores rellenaron una encuesta en la que se les pedía su opinión acerca del contenido, forma de exposición, utilidad de las actividades, etc. A partir de ello se ha extraído información acerca de los aspectos que debían ser modificados y perfeccionados.

## 2.3. Procedimiento

El diseño que se ha utilizado en este estudio piloto ha sido el denominado por Campbell y Stanley como pretest-postest de un solo grupo (6). El tratamiento, como ya se ha especificado, ha sido el entrenamiento de los profesores mediante el módulo instruccional centrado en la competencia de «paso». El diagrama de este diseño preexperimental es el siguiente:

$$O_1 \times O_2.$$

## 2.4. Análisis de los datos

Como tratamiento estadístico para el análisis de los datos hemos empleado la «t» de Student-Fisher, dadas las características de la muestra (menor que 50 sujetos). La fórmula que se ha empleado ha sido la siguiente:

$$t = \frac{(M - \mu)}{S_m}$$

Siendo  $(M - \mu)$  la diferencia de las medias entre el pretest y el postest, y  $S_m$  el cociente de dividir la desviación típica del postest por la raíz cuadrada de  $N$  (número de sujetos).

(6) Cf. Campbell, D., y J. Stanley: *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Buenos Aires, Amorrortu, 1973, págs. 20-28.

Pasando ya al análisis de datos tenemos que aclarar que los ocho items que componen la hoja de valoración (véase Anexo II) se han incluido en tres grupos, correspondientes cada uno de ellos a uno de los tres objetivos que integran el módulo instruccional de «paso». Así, al objetivo 1 pertenecen los items 1, 2, 3 y 4; al segundo objetivo, los items 5 y 6, y al tercero, los items 7 y 8. Cada uno de estos grupos de items tuvo un tratamiento estadístico independiente, en base al cual hemos extraído los resultados que a continuación se presentan.

Realizando un análisis global de los ocho items hemos hallado una diferencia entre las medias del pretest y del postest de 28 frente a 34,33, lo cual significa en términos del parámetro «t» un valor de 3,3832. Contrastando este valor con el que nos ofrece las tablas para un grado de confianza del 95 por 100 encontramos que éste es sensiblemente inferior al calculado por nosotros (2,920), lo cual significa que podemos aceptar, en principio, la hipótesis principal, la cual suponía que el módulo instruccional en su conjunto producía un aumento significativo de las conductas integrantes de la competencia en cuestión.

No obstante, no podemos darnos por satisfechos con la aceptación de esta primera hipótesis sin realizar un análisis más detallado de los resultados obtenidos para cada objetivo. Son estas conclusiones las que presentamos a continuación.

Con respecto al primer objetivo se ha extraído que la «t» para esa diferencia de medias alcanza un valor de 4,170, lo cual, contrastando con el valor que nos dan las tablas para un grado de libertad de 2 y un grado de confianza del 95 por 100, se puede aceptar la subhipótesis 1. Ello quiere decir que la subhipótesis a que nos referimos queda asumida y podemos inferir a partir de ello que las conductas que integran el primer objetivo del módulo instruccional fueron puestas en práctica por los profesores de una forma considerablemente más significativa en la actuación del postest que en la del pretest.

No podemos afirmar lo mismo para el segundo objetivo, el cual sólo ha podido alcanzar una puntuación «t» de 1,5001, siendo la puntuación de las tablas igualmente 2,920. Ello significa que se rechaza la subhipótesis 2. Hay que decir, con respecto a este resultado, que la escasa diferencia entre las medias del pretest y del postest (21 frente a 25) puede deberse a que la puntuación obtenida por los profesores en el pretest ha sido alta, lo cual ha impedido que los resultados del postest pudieran tomar valores significativos.

Con respecto al objetivo 3, encontramos que los resultados son similares a los de la anterior subhipótesis, si bien en este caso han sido algo superiores: la «t» calculada fue de 1,646. Ello significa que no se puede aceptar la subhipótesis 3.

En general podemos decir que la variable independiente ha producido en un caso un incremento significativo de la variable dependiente (conducta del profesor referida al objetivo 1 del módulo instruccional); sin embargo, para los otros dos objetivos no se han podido conseguir resultados significativos. No obstante, no podemos desechar el progreso que se ha obtenido en todos y cada uno de los profesores como consecuencia del entrenamiento con el módulo instruccional, aunque dicho progreso no haya alcanzado las cotas de la significatividad estadística.

## ANEXO I

### TABLAS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS PROFESORES

#### PRETEST

Item	T. Montero	A. Piñero	D. Tocón
1	4	1	3
2	5	4	4
3	1	2	3
4	4	4	3
5	4	4	4
6	3	3	3
7	5	4	4
8	5	5	2

#### POSTEST

Item	T. Montero	A. Piñero	D. Tocón
1	5	2	5
2	5	5	4
3	4	4	3
4	4	4	4
5	5	4	4
6	5	3	4
7	5	5	5
8	5	5	4

#### COMPARACION DE LAS MEDIAS

Items	Pretest	Postest	
1, 2, 3, 4 . . . . .	12,6	16,3	$t_t 0,05 = 2,920$ $t_e = 4,170$ <i>Se acepta la subhipótesis 1.</i>
5 y 6 . . . . .	7	8,3	$t_e = 1,5001$ <i>Se rechaza la subhipótesis 2.</i>
7 y 8 . . . . .	8,3	9,6	$t_e = 1,646$ <i>Se rechaza la subhipótesis 3.</i>
Total . . . . .	28	34,33	$t_e = 3,3832$ <i>Se acepta la hipótesis principal.</i>

## ANEXO II

### HOJA DE VALORACION DEL MODULO INSTRUCCIONAL «PASO»

1. El profesor recapitula en forma y número apropiado.
 

<u>5</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
Totalmente de acuerdo.	De acuerdo.	Inseguro.	En desacuerdo.	En total desacuerdo.
  
2. El profesor da «señales verbales de transición» en forma adecuada.
 

<u>5</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
Totalmente de acuerdo.	De acuerdo.	Inseguro.	En desacuerdo.	En total desacuerdo.
  
3. El profesor da «señales escritas de transición» en forma apropiada.
 

<u>5</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
Totalmente de acuerdo.	De acuerdo.	Inseguro.	En desacuerdo.	En total desacuerdo.
  
4. La transición desde un punto a otro del tema se ha realizado...
 

<u>5</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
Muy gradualmente.	Gradualmente.	Inseguro.	Bruscamente.	Muy bruscamente.
  
5. El profesor se ha preocupado reiteradamente, a lo largo del tema, de verificar si sus alumnos «le seguían».
 

<u>5</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
En muchas ocasiones.	Algunas veces.	Inseguro.	Pocas veces.	En ninguna ocasión.
  
6. El profesor ha aminorado el ritmo de la instrucción cuando comprobó que algún alumno encontraba dificultades en seguirle.
 

<u>5</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
Totalmente de acuerdo.	De acuerdo.	Inseguro.	En desacuerdo.	En total desacuerdo.
  
7. El profesor ha dado tiempo al comienzo del tema para que sus alumnos se familiaricen con él.
 

<u>5</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
Totalmente de acuerdo.	De acuerdo.	Inseguro.	En desacuerdo.	En total desacuerdo.
  
8. El profesor da tiempo para que los alumnos realicen práctica en aquellos puntos del tema en que es necesario.
 

<u>5</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
Totalmente de acuerdo.	De acuerdo.	Inseguro.	En desacuerdo.	En total desacuerdo.