

COSTO EFECTO DE LA INSTRUCCION PROGRAMADA EN EL ADIESTRAMIENTO DE PROMOTORAS RURALES

Beatriz Rueda S., Licenciada en Enfermería*
Cencyda M. de Jaimes, Magister Materno Infantil**
Ruth A. Johnson, M.P.H.***

A 16 candidatas a Promotora Rural de Salud se las preparó alternando los métodos de instrucción programada y clases tradicionales. En el análisis de los datos se comparó la efectividad de la instrucción programada y el método tradicional de clases por medio de un análisis de varianza de 2 criterios de clasificación con réplicas. El análisis de costo se hizo con base en costo capital y costo de operación. Los resultados mostraron que el método de instrucción programada empleado en el adiestramiento de promotoras de salud, es más efectivo que el tradicional ($0.01 < P < 0.05$). El método de instrucción programada es menos costoso que el tradicional cuando se usan unidades de instrucción programada ya elaboradas.

INTRODUCCION

Uno de los problemas que se encuentran en países en vía de desarrollo es la escasez y mala distribución del personal en salud. Como parte de la solución a corto plazo, el Gobierno Colombiano ha propuesto la formación de 14.600 promotoras rurales de salud en 5 años (1969-1974) para trabajar en las áreas rurales con el fin de adelantar labores elementales de primeros auxilios, educación sanitaria, saneamiento ambiental, vacunación y algunos cuidados en enfermería.

Una promotora rural de salud es una campesina alfabeta, usualmente con 3 a 5 años de primaria, entre 18 y 30 años de edad, preferiblemente soltera, con algún grado de liderazgo en su comunidad, que ha tomado o aprobado un curso de entrenamiento para promotoras de dos meses, reconocido por el gobierno colombiano.

El adiestramiento actual es realizado por médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería, inspectores de saneamiento y otros profesionales, razón por la cual se tiene el alto costo de \$ 1.800.00 por promotora adiestrada¹. Además, hay una alta "mortalidad" de promotoras (aproximadamente el 27%)¹ lo cual además de elevar el costo por promotoras activa, implica el adiestramiento de otras promotoras para reemplazar las que salgan.

* Instructora Nivel Superior, Departamento Enfermería, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

** Profesor Auxiliar, Departamento Enfermería, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

*** Profesor Auxiliar, Departamento Enfermería, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

otras promotoras para reemplazar las que salgan.

En 1967 en Guapi (Cauca), se realizó adiestramiento de promotoras utilizando unidades de instrucción programada. El uso de estas unidades no requirió la presencia directa del instructor y según observaciones, las estudiantes aprendieron más rápidamente con este método que con el tradicional². En Cali en 1970 se utilizaron unidades de instrucción programada para enseñar al personal de enfermería y a la secretaria de sala, las abreviaturas internacionales usadas en medicina. Estas dos experiencias mostraron que el método fue eficaz y bien aceptado, pero desafortunadamente no fueron llevadas a cabo en forma controlada.

La presente investigación se realizó con el objeto de medir la efectividad de la instrucción programada en el adiestramiento de promotoras, en un esfuerzo de reducir el costo de entrenamiento.

METODOS

Este estudio se llevó a cabo con un grupo de 16 candidatas que se entrenaron en el Alto Putumayo entre Octubre y Diciembre de 1972. Las candidatas fueron seleccionadas según las normas del Ministerio de Salud y el contenido del curso fue el mismo que dicho Ministerio ha establecido³.

Se prepararon en instrucción programada ocho clases: aguas, basuras, excretas, parasitismo, hemorragias, quemaduras, cuidados del recién nacido y clasificación nutricional. Estos folletos fueron diseñados usando el método lineal que consiste en llenar un espacio en blanco de una frase, e inmediatamente comparar su respuesta con la co-

recta que se encuentra en una franja al lado derecho de la frase^{4,5}.

Las alumnas fueron separadas aleatoriamente en dos grupos, A y B. La primera clase de instrucción programada se dió en el grupo A y el grupo B recibió la clase con el método tradicional. Para evitar posibles diferencias iniciales entre los grupos, con la segunda clase de instrucción programada se procedió en forma inversa; es decir, el grupo B recibió instrucción programada y el grupo A la metodología tradicional. Con las restantes clases se continuó este procedimiento alternativo.

Antes de empezar el curso, se aplicaron pruebas tipo "test" desarrolladas por el personal docente del Departamento de Enfermería teniendo en cuenta los objetivos del programa del Ministerio en el adiestramiento de las promotoras. Después de cada una de las ocho clases, tanto el grupo A como el grupo B presentó la prueba correspondiente al tema.

La corrección de las pruebas fue realizada por el personal que desconocía la metodología de enseñanza utilizada y fueron calificadas en términos del número de respuestas correctas. El resultado de las diferencias entre antes y después de la prueba se computó para cada alumna según el grupo al cual correspondía.

Considerando que las unidades de instrucción seleccionadas fueron una muestra aleatoria de las posibles unidades del programa de enseñanza, se utilizó un análisis de varianza de dos criterios incompletos de clasificación (modelo jerárquico mixto, métodos fijos, unidades al azar).

El costo de los métodos fue dividido en dos: Costo Capital y Costo de Operación. Fue difícil calcular los costos, puesto que solamente se trabajó con instrucción programada en 8 clases. Se definió costo-capital para instrucción programada como el costo del tiempo usado para elaborar las unidades. Con el método tradicional se fijó en dos horas docentes el tiempo de cada una de las clases y éstas fueron dictadas por personal de nivel profesional y auxiliar. Con la instrucción programada se registró el tiempo necesario máximo para completar la instrucción con un límite de 2 horas y las alumnas fueron guiadas por el personal de nivel auxiliar. Se definió costo capital para el método tradicional como el costo de la elaboración o compras de materiales de enseñanza, que no se tendrán que comprar o elaborar para otro curso, por ejemplo, diapositivas, láminas, etc.

El costo de operación consiste en todos los costos encontrados en el uso de los dos métodos de enseñanza. Para Instrucción Programada se incluyó el costo de papelería, secretaria e imprenta, puesto que se tendrán que producir las unidades de nuevo si se quiere usar el método otra vez. También se incluyó el tiempo de la auxiliar de enfermería, quien supervisó a las promotoras que usaron las unidades.

Para el método tradicional se incluyó el costo de materiales usados en clase, como material mimeografiado y el tiempo

para preparar y dictar la materia en términos de sueldo de la persona responsable para el tema.

Usando esta metodología, nos dá el costo capital y el de operación para iniciar los dos métodos de enseñanza. Además es útil considerar el costo de adaptar unidades de instrucción programada ya elaboradas y también el costo de usar unidades ya desarrolladas sin necesidad de adaptarlas, por ejemplo, si se dá el curso a otro grupo de candidatas de la misma región.

RESULTADOS

EFFECTIVIDAD

Para evaluar la efectividad de instrucción programada y el método tradicional, se analizó la diferencia de puntaje entre el pre y post-test. Se encontró que la diferencia observada entre el método de instrucción programada y el método tradicional fue significativa al nivel de .05. No había diferencia significativa entre las distintas unidades de instrucción ($P > 0.05$). Cuadro No. 1.

CUADRO 1
Diferencia de Puntaje Entre el Pre y Post-Test
Según Unidad y Método de Enseñanza
Noviembre - Diciembre 1972

UNIDAD	METODO			
	INST. PROGRAMADA		TRADICIONAL	
	DIF. 1 PUNT.	MEDIA ARITM.	DIF. 1 PUNT.	MEDIA ARITM.
AGUA	18	2.2	19	2.4
BASURAS	32	4.0	26	3.2
EXCRETAS	15	1.9	21	2.6
PARASITOS	22	2.8	23	2.9
HEMORRAGIAS	35	4.4	5	0.6
QUEMADURAS	49	6.1	16	2.0
CUIDADOS DEL RECIEN NACIDO	33	4.1	12	1.5
CLASIFICACION NUTRICIONAL	26	3.2	25	3.1
TOTAL	230	3.6	147	2.3

1 Diferencia de puntaje entre el pre y post-test.

COSTO

Se encontró que el costo de capital y el de operación para los ocho folletos de instrucción programada fue casi cuatro veces más alto que el método tradicional (Cuadro No. 2) Este costo representa el gasto para elaborar nuevas unidades

de Instrucción Programada.

ANALISIS DE VARIANZA

	Suma Cuadrados	Grados Libertad	F
ENTRE METODOS	53.82		
DENTRO DE METODOS			
a) Entre unidades	148.92	14	$F_{1,14} P < .05$
b) Entre individuos	449.88	48	$F_{14,48} P > .05$
TOTAL	652.62	63	

CUADRO 2

COSTO * PARA ELABORAR LOS DOS METODOS DE ENSEÑANZA
ALTO PUTUMAYO, DICIEMBRE 1972

C O S T O *	M E T O D O	
	INSTRUCCION PROGRAMADA	TRADICIONAL
Capital	2.496.00	104.00
Operación	1.473.00	785.00
TOTAL	3.969.00	889.00

* Costo para ocho clases

Si se analiza el costo para adaptar las unidades de instrucción programada, el costo capital baja, ya que el tiempo para la elaboración de las unidades ha disminuído considerablemente. El costo de operación sigue igual para la papelería, imprenta y secretaría. Sin embargo, cuando se compara este costo con el del método tradicional, se encuentra que es casi dos veces más alto (Cuadro No. 3)

CUADRO 3

COSTO * PARA ADAPTAR TEMAS A UNA REGION,
SEGUN METODO DE ENSEÑANZA

C O S T O *	M E T O D O	
	INSTRUCCION PROGRAMADA	TRADICIONAL
Capital	208.00	104.00
Operación	1.473.00	785.00
TOTAL	1.681.00	889.00

* Costo para ocho clases

Si las unidades elaboradas fueran aplicables a otra región sin necesidad de adaptarlas, el costo sería menor del costo del método tradicional, ya que incluiría solamente el costo de papelería, imprenta y de supervisión de las unidades. Si las unidades fueran a usarse en la misma región a otro grupo de promotoras, se asumiría que el mismo personal fuera a dar las clases tradicionales bajando así el tiempo para la preparación de las clases a media hora aproximadamente. El costo en esta situación sería un poco más bajo para las ocho clases del método de instrucción programada (Cuadro No. 4).

CUADRO 4

COSTO * PARA USAR UNIDADES ELABORADAS EN INSTRUCCION
PROGRAMADA EN COMPARACION DEL METODO TRADICIONAL

C O S T O *	M E T O D O	
	INSTRUCCION PROGRAMADA	TRADICIONAL
Capital	0.	0.
Operación	513.00	596.00
TOTAL	513.00	596.00

* Para ocho clases.

DISCUSION

Se presentan estos costos con el propósito de comparar en general los dos métodos de enseñanza estudiados. Obviamente, éstos cambian según el nivel de personal que desarrollan las unidades, la cantidad de unidades publicadas, el nivel de personal que supervisa la aplicación de las unidades, el nivel de personal que dicta las clases con el método tradicional, duración de clases, tiempo gastado en preparación de clases, materiales educativos accesibles, etc.

Otra consideración es la aceptación de las unidades de instrucción programada por las promotoras rurales. Para conocer sus opiniones, se aplicó una encuesta a las candidatas después de haber tenido cuatro temas en instrucción programada y otras clases con el método tradicional. Todas fueron positivas hacia la instrucción programada diciendo que son fáciles de comprender, está bien explicadas y se pueden llevar a la casa. También dijeron que podían recordar más con este método. La mayor ventaja mencionada para el método tradicional es el poder hacer preguntas.

Todas las promotoras dijeron que les gustaría recibir más unidades de instrucción programada. Los temas nombrados para desarrollar unidades adicionales son: Crecimiento y Desarrollo, Inyectología, Vacunación, Anatomía, Cuidados de la Embarazada, Atención del Parto y Vivienda. Todas

recomendaron que se incluya el método de instrucción programada en los próximos cursos para la formación de promotoras rurales de salud.

En vista de los resultados del presente estudio nos permitimos recomendar:

1. Que se emplee el método de instrucción programada para algunos temas en el adiestramiento y educación continuada de las promotoras de salud.
2. Que desarrollen otras unidades de instrucción programada para las promotoras de salud tales como Anatomía, Cuidados de la Embarazada, Atención del Parto, Vivienda, etc.
3. Que se estudie el costo-efecto de instrucción programada en otros niveles y tipos de personal: i.e., auxiliares de

enfermería, cursos básicos de enfermería, inspectores de saneamiento, etc.

REFERENCIAS

1. Servicio Seccional de Salud del Valle. Informe Anual Promotoras Rurales, Cali 1972.
2. Bedoya, Yolanda de, "Adiestramiento de Promotoras Rurales de Salud en el Proyecto Cauca No. 1 de Incora! Informe , 1968 (artículo mimeografiado).
3. Ministerio de Salud Pública, División de Atención Médica. Manual para el Adiestramiento de Promotoras Rurales de Salud, Bogotá D.E. Enero 1969, pp. 4-5.
4. Green, Edward. El Proceso del Aprendizaje y La Instrucción Programada. Ediciones Troquel. Argentina 1967, pp. 41-46.
5. National Society For The Study of Education. Programed Instruction Edited by Phil C. Lange, Chicago 1967, p. 167.

La Beneficencia del Valle del Cauca contribuye a la publicación de Acta Médica del Valle en su esfuerzo por mejorar la atención médica de la región.