

LA UTILIZACION DEL PRE Y POST-TEST PARA EVALUAR UN TALLER DE DISEÑO DE INVESTIGACION APLICADO EN AMERICA LATINA: REPORTE DE LOS RESULTADOS*

Por KLAUS-DIETER GORENC**

RESUMEN

Se desarrolló un taller para capacitar investigadores latinoamericanos en el manejo de los diseños de investigación que fue aplicado en ocho ocasiones. Para evaluar su eficacia, los 140 probandos fueron sometidos a dos mediciones: antes y después del taller. Independientemente del lugar y la forma de conducir el taller, el post-test mostró una elevación del conocimiento; ésto, asegurado por la prueba de significancia t para muestras dependientes.

SUMMARY

A research design's workshop was develop to qualify Latin American research workers. The workshop was applie in eight groups. The workshop efficiency was measure with a pre-and post-test design and the difference may be assesed with a simple t-test (for two dependent samples). The results showed that the values of the post-test were significantly higher ($p \leq 0.001$) than their analogous pretest averages.

PALABRAS - CLAVE: Pre-test, Post-test, Diseño.

KEY WORDS: Pre-test, Post-test, Design.

* Partes importantes de los tres capítulos del primer tomo denominado, Material Didáctico del Taller de Diseños de Investigación fueron traducidos de la obra *Research designs*, de Paul E. Spector¹, segunda edición en inglés, 1982. El permiso de traducción fue otorgado por Sage Publications, Inc., en oficio Spector/UP N° 07-023.

** Investigador Nacional (México), responsable de la traducción y producción de los materiales; coordinador de los talleres.

INTRODUCCION

Si se desea que la tecnología científica e industrial, tenga el máximo de ventajas para los países poco desarrollados, no se puede limitar a transferirla: es necesario adaptarla a las condiciones que prevalezcan en estos países. Pero esta transferencia-adaptación, implica necesariamente costos nada despreciables, lo cual prevalece cuando la transferencia tecnológica se efectúa por la vía de convenios de producción conjunta. A esto, es necesario agregar que hoy la tecnología está ligada mucho más estrechamente a la ciencia; ésto es, existe un acercamiento constante de los vínculos entre el descubrimiento científico y la innovación tecnológica. Por lo tanto, los países menos desarrollados no sólo tienen que esforzarse por llegar mediante la adopción y la adaptación a un nivel científico y técnico más elevado, sino que ese mismo nivel se está elevando rápida y continuamente.²

A consecuencia de lo anterior, se podría pensar que los países en desarrollo se encuentran ahora sufriendo el colonialismo científico. Al cual, si se le quita el apellido, sigue conservando las implicaciones del nombre.³ Al respecto, DÍAZ-GUERRERO⁴ afirma que ha llegado el momento de que América Latina se despoje de las cadenas del colonialismo proveniente de Europa o de Angloamérica y también es el momento de estructurar una concepción metodológica eficiente en los profesionales, que permita tanto a éstos como a los directivos (gobiernos, autoridades, ejecutivos, etc.) respaldar sus decisiones en estudios científicos que amparen, bajo esta concepción, cada cambio que planean realizar. Ahora bien, es cierto que no existe una tradición metodológica en la enseñanza profesional en América

Latina, también es cierto que habemos algunos investigadores preocupados por enseñar la metodología —con sencillez— a quienes desean hacer *ciencia* (NADELSTICHER,³ 1985; prólogo). Por la carencia de una tradición científica en América Latina, esto es, como aún no se cuenta con los "suficientes" binomios ensayo-error, que dificulta enormemente pasar de la teoría a la exploración de las realidades aunque éstas sean únicamente hipotéticas,⁵ se planeó en 1983, estructurar en forma sencilla un taller que permitiera poner en práctica el conocimiento de los elementos básicos de la investigación científica. El taller se estructuró de tal manera que el profesional, que exclusivamente lee resultados de estudios, pudiera comprender y evaluar las conclusiones de los mismos; por ello, el entrenamiento estaba orientado a dos poblaciones: productor y consumidor de investigaciones.

El taller se concibió como un reactivador de una ya antigua actividad jónica aproximadamente entre los años 600 y 400 antes de nuestra era⁶: aprender haciendo; ésto indica que sin experimentación no hay posibilidad de escoger entre hipótesis contradictorias y es imposible que la ciencia avance. La hipótesis del taller estaba formulada en los siguientes términos: no es posible adiestrar en corto tiempo (aproximadamente 22 horas) a personas interesadas en el quehacer científico dentro del ámbito latinoamericano, en el manejo de los elementos básicos de la investigación. Un ejemplo puede operacionalizar la hipótesis; el investigador que va a realizar un estudio científico, comienza por plantearse un problema de investigación, lo cual hace a través de un contexto de descubrimiento y un contexto de justificación. Inmediatamente después, plantea su hipótesis y objetivos específi-

TABLA I
CONTENIDO, CRONOLOGIA Y DESARROLLO DE LOS TALLERES

ACTIVIDADES	Planeado	SG ^a	INACIPE ^b	UAM ^c	IAP ^d	AEP ^e	APP ^f	CIJS (M) ^g	CIJS (V) ^h
Convocatoria	30 días	*	*	*	*	*	*	5 días	10 días
Pre-test	60' previos	*	*	*	*	Al inicio formal del taller	al inicio formal del taller	al inicio formal del taller	Entre 3 días e inicio formal del taller
Entrega del material didáctico	5 días previos al inicio								
Entrega del material de apoyo	5 días previos al inicio	*	*	*	*	Sin material	Sin material	al inicio formal	Entre 3 días al inicio formal
Estudio de los materiales didácticos y de apoyo	5 días							Sin material	Sin material
Elección de un diseño	Al azar	*	*	*	*	*	*	*	*
Diseño de investigación	Primer día 135'	*	*	*	270'	únicamente se pudo aplicar el pre-test.	únicamente se aplicó el pre-test.	*	*
Análisis de un artículo	Primer día 135'	*	*	*	270'	segundo día 240'	primer día tarde 60' segundo día mañana 120'	*	*
Diseños									
- Diseños de grupos múltiples (EO)	Segundo día 135'	*	*	*	270'	Tercer día 120'	primer día por la tarde 60'	*	*
Elaboración del diseño en base a datos ficticios.	Segundo día 135'	*	*	*	270'	Tercer día 120 min.	segundo día por la mañana 120'	*	*
Redacción del reporte (EO)	Tercer día 135'	*	*	*	270'	cuarto día 60 mins.	primer día por la tarde 60'	*	*
Protocolo de investigación (EO)									
Pautas para una investigación (EO)									
Redacción del proyecto de investigación.	Tercer y cuarto día 405'	*	*	*	810'	cuarto día 180 mins.	segundo día por la tarde 90'	*	*
Discusión de los proyectos	Quinto día 270'	*	*	*	540'	quinto día, se discutieron algunos proyectos 120mins.	segundo día por la tarde 90'	*	*
Post-test	Quinto día 60'	*	*	*	*	quinto día	segundo día por la tarde 60'	*	*

El taller fue suscitado por:

a Secretaría de Gobierno, Estado de Tabasco, México, 20 al 24-08-1984

b Instituto Nacional de Ciencias Penales, México, D. F., 05 al 09-11-1984.

c Universidad Autónoma Metropolitana, División de Ciencias Sociales y Humanidades (Unidad Azcapotzalco), Coordinación de la Licenciatura en Derecho, México, D. F. 13 al 17-05-1985.

d Instituto de Administración Pública de Tabasco, México, 12, 15, 17 al 19-09-1986.

e Asociación Ecuatoriana de Psiquiatría, Cuenca, Ecuador, 05 al 10-11-1986.

f Asociación Psiquiátrica Peruana, Lima, Perú, 19 al 20-11-1986.

g Centro de Investigaciones Jurídicas y Sociales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina (mañana) 01 al 05-12-1986.

h Centro de Investigaciones Jurídicas y Sociales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina (vesperino) 08 al 12-12-1986.

* Se siguieron los parámetros planeados.

EO Exposición oral con ayuda de material proyectable (acetatos o diapositivas).

cos; define y operacionaliza cada uno de los constructos que contiene su hipótesis; una vez que sabe con qué elementos teóricos cuenta, se atreve a diseñar la parte empírica de su hipótesis; es decir, planea cómo tocar tierra. Desarrolla su método consistente en mencionar las características de los sujetos o elementos que utilizará para obtener su información, posteriormente, detalla los instrumentos de recolección (cuestionarios, escalas, aparatos eléctricos, archivos, etc.), a los cuales somete a confiabilidad y validez. Más adelante explica el procedimiento de investigación, es decir, la descripción detallada y minuciosa de cada una de las fases de la investigación, con objeto de darle replicidad. Por último, obtiene sus resultados, los interpreta y los enfrenta con su teoría, la que puede o no, explicar las conclusiones obtenidas (NADELSTICHER, 1985; prólogo)

MATERIAL Y METODOS

El taller fue constituido en base a "variaciones sobre un mismo tema", donde el tema principal era ejecutado por el texto que contenía el material didáctico que conduciría al participante a través del "ritual" de la investigación, enfatizando ciertos actos de control y facilitando la ejecución de otros. La secuencia del ritual del taller, como puede observarse en la primera TABLA, intenta seguir rigurosamente los pasos del proceder científico, el cual no es infalible, pero está diseñado para minimizar los sesgos incluidos en la opinión subjetiva. En esta misma TABLA, en la primera columna (Cfr. *planeado*), indica que el 70% de los 1350 minutos, que dura formalmente el taller, está destinado a poner en práctica (reconocer y ejecutar) lo expuesto en el material didáctico.

co. El material de apoyo, se integró con una colección de artículos de diversos autores que exponían sus puntos de vista respecto a cada uno de los elementos contenidos en el material didáctico, demostrando con ello, que la ciencia es un sistema abierto.

Para evaluar los talleres impartidos en diversos lugares en América Latina, se utilizó, de los diseños no experimentales, el de un grupo, el diseño de pre- y post-test. Este diseño implica dos mediciones de la variable dependiente (medición del conocimiento previo y posterior) y la administración de un sólo tratamiento (el taller). En este tipo de diseño, los participantes actúan como autocontroles y las comparaciones antes y después de haber efectuado el taller son los conocimientos. Aquí se asume que las diferencias entre el pre- y el post-test son debidas a los efectos del tratamiento que ocurren entre ambas mediciones.

Los 26 reactivos del pre-* y post-test**, con opciones como posibles respuestas, fueron extraídos del material didáctico. El 8% de los reactivos estaba destinado a explorar el conocimiento de los participantes acerca de la utilidad de los diseños de investigación; el mayor porcentaje (42%) cubría el área de los conceptos básicos con los cuales se "movilizan" los diseños no experimentales (19% de los reactivos) y experimentales.

* La disposición de los reactivos siguió la estructura establecida en el material didáctico (Cfr. TABLA II).

** El orden de los reactivos estuvo determinada por el azar (Cfr. TABLA II, primera columna: ORDEN DE LOS REACTIVOS DEL POST-TEST).

TABLA II.
CARACTERISTICAS DEL TALLER CON SUS RESPECTIVOS REACTIVOS EN EL PRE Y POST-TEST.

AREAS	Reactivos del pretest	Orden de los reactivos del post-test.	SG ^a (n=16)	INACIPE ^b (n=10)	UAM ^c (n=12)	IAP ^d (n=13)	AEP ^e (n=23)	APP ^f (n=18)	CIS (M) ^g (n=15)	CIS (V) ^h (n=33)	Σ (n=140)		
Diseños (Introducción)	1. Definición de diseño. 2. Control de variables en diseño experimental y no experimental.	22	***	*	*	*			*	*			
		21		***	*			*					
Conceptos y lógica básica	3. Definición de variables. 4. Definición de niveles de medición de las variables. 5. Errores en la medición. 6. Definición de confiabilidad. 7. Definición de validez. 8. Definición de control. 9. Definición de aleatoriedad. 10. Definición de validez interna. 11. Definición de validez externa. 12. Secuencia lógica de una investigación. 13. Fuentes de invalidez.	18	***	**	*			***	*				
		5	**	*	*	*							
		20	**	*									
		6		*	*	*	***						
		16	*	*	*	*	*		*	*			
		23	*	***	*	*	*		*	*			
		14		*	*	*	*		*	*			
		8		*	*	*	*		*	*			
		19	*	*	*	*	*		*	*			
		3	*	*	**	**	**						
		24		*	*								
		Diseños no experimentales (de un grupo)	14. Definición de diseños no experimentales. 15. Estructura del diseño pre-y post-test. 16. Estructura del diseño de serie de tiempo interrumpida. 17. Estructura del diseño de sección cruzada. 18. Estructura del diseño longitudinal.	1		*					*		
				25		*							
9				*	*								
2				*	*								
4				*	*								
13	*			*	*					*			
Diseños experimentales	Diseños de grupos múltiples Diseños factoriales	26		*	*				*	*			
		10	*	*	*					*			
		15		*	*					*			
		7		*	*					*			
		12		*	*					*			
		25		*	*					*			
		17	*	*	*					*	*		
		11	*	***	**	*	***	***	*	*	*		

¹ Esta pregunta fue invalidada, debido a que la respuesta fue codificada erróneamente.

a, b, c, d, e, f, g, h. Cfr. pie de la TABLA I.

- * Sin diferencias significativas entre el pre- y post-test; pero el post-test mostró una carga más elevada que el pretest.
- ** Sin diferencias significativas entre el pre- y post-test; ambas mediciones con igual carga.
- *** Sin diferencias significativas entre el pre- y post-test; pero el pre-test mostró una carga más elevada que el post-test.

les (31 % de los reactivos) (Cfr. TABLA II). Ambos cuestionarios también registraron las características sociodemográficas de los participantes con el único fin de conocer el "perfil" de cada grupo sometido al tratamiento. El análisis estadístico se llevó a cabo con una computadora CYEBR - 172 (Sistema operativo NOS 2.2) utilizando los subprogramas de frecuencias y prueba de significancia t para muestras dependientes (versión 8.3 de la Northwestern University para el Statistical Package for the Social Sciences⁷).

Para participar en el taller, únicamente se controló una variable independiente: haber concluido el bachillerato; para evaluar la efectividad de taller, sólo se analizaron los resultados del pre-test de aquellos participantes que también se sometieron a la segunda medición; este rudimentario control, permitió que las modalidades de las variables oscilaran libremente, presentándose graves limitaciones en lo que a la validez interna y externa se refiere.

RESULTADOS.

Hasta el momento, el taller ha sido ejecutado en ocho ocasiones y sólo en la minoría de los casos (38%) existía una sobreposición amplia entre lo planeado y lo ejecutado; una total sobreposición no se dio debido a que no se controló que los participantes estudiaran durante 1200 minutos el material didáctico y de apoyo entregado después de contestado el pre-test. Este resultado ya indica claramente que el análisis comparativo será, en la mayoría de las ocasiones, muy forzado; sin embargo, ésto no obstaculiza el análisis de cada caso en particular (Cfr. TABLA I). Esta primera TABLA, también muestra

que la ejecución del taller varió de acuerdo a las circunstancias prevalentes de cada lugar, sin perder, por ello, efectividad; lo cual se demostrará más tarde.

Dentro del poco control de las variables independientes, se pueden observar algunos resultados interesantes; se sale de lo esperado el hecho que en el 38% de las ejecuciones las mujeres participantes sobrepasan a los varones: entre 1.5 a 3.1 mujeres por cada varón; el resto de los lugares presenta una imagen totalmente opuesta; conservando inclusive la extensión de la variabilidad, encontrándose así el equilibrio (1:1) en el momento en que se dividió la suma mayor, caracterizada por la modalidad de varón, con la que mostró una carga menor.

En la última TABLA se marcó con asteriscos, que las muestras sólo representan a los participantes medidos antes y después del taller; ésto es, entre la inscripción y el post-test se presentó un movimiento interesante de las cifras y la tendencia indica, independientemente del lugar una pérdida de sujetos que alcanza signos de notoriedad a partir del segundo día y la calidad de los datos no permiten establecer el peso de posibles elementos facilitadores capaces de explicar la caída en las frecuencias que se observan en la cuarta TABLA y que oscila entre un 16 y 60%. Sin controlar los diferentes grupos, entre la inscripción y el post-test, se presentó una pérdida de 93 sujetos; de estos, el 30% ocurrió entre la inscripción y el pre-test; a este porcentaje se le suma un 20% de pérdida entre la aplicación de la primera medición y el primer día de inicio formal del taller (recuérdese que en un 38% de las ejecuciones, cinco días hábiles separan ambos eventos); a partir de este momento los porcentajes de pérdida disminuyen paulatinamente (entre el primero

TABLA III

COMPORTAMIENTO DE LA PERDIDA DE PARTICIPANTES ENTRE EL PRE- Y EL POST-TEST

EVENTOS	SG ^a		INACIPE ^b		UAM ^c		IAP ^d		AEP ^e		APP ^f		CIJS(M) ^g		CIJS(V) ^h		Σ	
	No. Partici- pantes	%	No. Partici- pantes	%	No. Partici- pantes	%	No. Partici- pantes	%	No. Partici- pantes	%	No. Partici- pantes	%	No. Partici- pantes	%	No. Partici- pantes	%	No. Partici- pantes	%
Inscripción	19	100	16	100	20	100	21	100	45	100	24	100	37	100	51	100	233	100
Pre-test	19	100	16	100	20	100	19	90.5	45	100	24	100	23	62.2	39	76.5	205	88
1	19	100	12	75	13	65	19	90.5	39	86.7	23	95.8	22	59.5	39	76.5	186	79.8
2*	17	89.5	11	68.8	13	65	14	66.7	38	84.4	18	75	18	48.6	39	76.5	173	74.2
3	17	89.5	10	62.5	13	65	14	66.7	28	62.2			18	48.6	39	76.5	162*	69.5
4	17	89.5	10	62.5	13	65	13	61.9	25	55.6			15	40.5	38	74.5	154*	66.1
5 y post-test	16	84.2	10	62.5	12	60	13	61.9	23	51.1			15	40.5	33	64.7	140	60.1

a, b, c, d, e, f, g, h. Cfr. pie de la TABLA I.

* Taller, versión corta y su reflejo en la última columna.

TABLA IV

DIFERENCIAS ENTRE EL PRE- Y POST-TEST UTILIZANDO LA PRUEBA DE SIGNIFICANCIA T PARA MUESTRAS DEPENDIENTES

EVENTOS: Talleres	Mediciones	Número de observaciones	Promedio	Desviación estándar	Error Estándar	Difer. entre los promedios	Desviación estándar	Error estándar	t	Grados de libertad	Nivel de significancia
SG ^a	Pre-test	16	10.19	2.88	0.72	6.88	3.58	0.89	7.69	15	0.000*
	Post-test		17.06	3.57	0.89						
INACIPE ^b	Pre-test	10	13.30	4.00	1.27	7.80	3.82	1.21	6.45	9	0.000*
	Post-test		21.10	4.10	1.30						
UAM ^c	Pre-test	12	9.50	1.45	0.42	9.75	3.42	0.99	9.89	11	0.000*
	Post-test		19.25	3.47	1.00						
IAP ^d	Pre-test	13	8.00	3.03	0.84	11.92	2.87	0.80	14.97	12	0.000*
	Post-test		19.92	2.14	0.59						
AEP ^e	Pre-test	23	9.65	2.79	0.58	9.96	3.77	0.79	12.66	22	0.000*
	Post-test		19.61	3.03	0.63						
APP ^f	Pre-test	18	11.44	3.84	0.91	7.94	3.92	0.92	8.60	17	0.000*
	Post-test		19.39	3.91	0.92						
CIJS(M) ^g	Pre-test	15	12.87	3.76	0.97	8.20	3.95	1.02	8.04	14	0.000*
	Post-test		21.07	2.60	0.67						
CIJS(V) ^h	Pre-test	33	11.82	4.10	0.71	9.45	3.90	0.68	13.93	32	0.000*
	Post-test		21.27	3.76	0.66						
Σ	Pre-test	140	10.80	3.70	0.31	9.31	3.73	0.32	29.50	139	0.000*
	Post-test		20.11	3.44	0.29						

a, b, c, d, e, f, g, h Cfr. pie de TABLA I.

* p >= 0.001

y segundo días: 14%; entre este último y tercer días: 12% y entre tercer y cuarto días: 9%) hasta presentarse una elevación aguda entre el cuarto y quinto días y este 15% de pérdida ocupa un tercer lugar en el orden de rango de las pérdidas ocurridas durante el desarrollo del taller.

Entre lo establecido como normas para efectuar el taller y lo ejecutado existe un distanciamiento importante, ya que en el 63% de los casos no se siguieron las reglas que fueron descritas en la primera TABLA. Considerando los resultados obtenidos durante las tres primeras aplicaciones donde se controlaron las normas y al violarse éstas, se esperaba encontrar oscilaciones bruscas en los resultados de la evolución del taller; la TABLA IV muestra que las variaciones entre ambas mediciones fueron ligeras; esto es, y siguiendo algunos parámetros del análisis de varianza, el promedio de los pre-test entre los grupos osciló entre ocho y 13 aciertos, que podría indicar que todos los participantes tenían un conocimiento homogéneamente bajo antes de ser sometidos al taller; este panorama se repite en el post-test, pero con un conocimiento homogéneamente elevado (entre 17 y 21 aciertos de los 26 reactivos) y la diferencia entre las dos mediciones dentro de cada grupo, a favor del post-test, indica que la probabilidad de haber obtenido un mayor conocimiento en el manejo de los diseños de investigación por otra circunstancia azarosa es del orden del 0.1%. Más claro aún, mediante el taller se logró duplicar el conocimiento, y con el resultado asegurado, es posible refutar la hipótesis (Cfr. TABLA IV).

En base a los datos de la TABLA II, únicamente el reactivo número 26 no mostró diferencias significativas entre el pre y el post-test de todos los grupos; sin embargo, 21 reactivos presentaron esta

misma característica, excluyendo la consistencia entre los grupos, y en la mayoría de los casos, el promedio mayor de aciertos cargaba a favor de la segunda medición.

En conclusión, el taller demostró ser útil en adiestrar a personas interesadas en el quehacer científico del manejo de los diseños de investigación en un tiempo que puede considerarse como reducido.

DISCUSION

El proyecto de este taller se originó por la necesidad de apoyar al grupo de investigación y alumnos de maestría en el Instituto Nacional de Ciencias Penales, debido a que durante las asesorías se encontraron fallas sistemáticas independientemente de los trabajos realizados. La elaboración del material didáctico del taller se limitó a la revisión de dos autores, ya que los recursos financieros eran pobres y no fue posible realizar una búsqueda bibliográfica retrospectiva. Esta limitante condujo a indagar por textos editados durante el inicio de la década de los 80. Se seleccionaron 2 libros que lograron complementarse: el primero, fue de un autor angloamericano¹ y el segundo, un autor alemán.⁸ El gran peso del taller lo tuvo *Research designs*, y fue necesario primero pedir autorización a la casa editorial y al autor para realizar la traducción de algunos aspectos de la obra.

Ambas partes cedieron amablemente los derechos: Sage Publications Inc. cobró en 1985, 75 dólares norteamericanos, mientras que el Doctor Paul E. SPECTOR, de la Universidad del Sur de Florida (Tampa), permitió utilizar su obra sin cobrar.

Estructurado el taller, era necesario probarlo. Las autoridades académicas

del Instituto anteriormente mencionado habían perdido interés a través de los 3 meses que se utilizó para preparar los materiales, aduciendo que el costo de la reproducción (fotocopiado) era muy elevado no siendo por ello posible becar a los investigadores del Instituto, además de que no se garantizaba que el taller fuera útil. La Secretaría de Gobierno del Estado de Tabasco, interesada en la formación científica de su personal, aceptó el riesgo. Demostrada la utilidad del taller con un primer ejercicio, el Instituto realizó la convocatoria respectiva; sin embargo, el personal de investigación que acudió al evento fue mínimo, a pesar que se había demostrado que su capacidad para conducir investigaciones era bastante limitada. En contraposición a este último resultado, otras instituciones mexicanas abrieron gustosas sus puertas y finalmente se logró aplicar el taller en otros tres países latinoamericanos: Ecuador, Perú y Argentina.

Con los resultados obtenidos con las tres primeras aplicaciones del taller y al observar que el mínimo de sujetos adiestrados en el manejo de los diseños de investigación ($n=38$) era muy reducido, se planeó una mayor difusión del material de taller mediante una publicación en forma de manual³ donde se incluyeron también las dos pruebas: una al inicio y otra al final, estructuradas también a manera de cuestionarios de opción múltiple; ésto, con el propósito de valorar la cantidad de información manejada por el lector antes y después de someterse al texto así como evaluar el propio texto, en términos de porcentaje de conocimientos adquiridos y con base en ello realizar las modificaciones pertinentes. Por ello, se solicitó a cada lector enviar sus dos pruebas a los autores del manual. Después de casi un año de haber salido a la venta, no se ha recibido

ningún cuestionario resuelto, lo que impide evaluar la efectividad del manual.

Habiendo iniciado la discusión con factores limitantes, la comparabilidad de los grupos, es otro elemento que mostró graves restricciones, ya que no fue posible controlar ninguna de las variables independientes, que de acuerdo a BERRY,⁹ permiten realizar comparaciones: definición, metas, método, equivalencia, emics/éticos, muestreo y medición. Esto se debió a que el taller fue impartido, a excepción de los tres primeros casos (Cfr. TABLA I), bajo circunstancias totalmente diferentes entre sí y se logró adaptarlo pero restringiendo la calidad de la información registrada, además que este propósito no había sido contemplado durante el desarrollo del taller. Sin embargo, como también se aprende de los resultados negativos, la variabilidad de los datos expuestos en las cuatro primeras tablas, indican claramente qué variables exigen un alto control para que los resultados no fueran sesgados. La falta de control también limitó a una descripción el hallazgo de que en Cuenca y en ambos talleres impartidos en Córdoba, las mujeres cargaban más fuertemente que los del sexo opuesto, provocando que la razón entre el sexo fuera 1:1 cuando se analizaron en forma conjunta todos los participantes; excluyendo estos tres grupos en promedio, por cada mujer participante, había dos varones, pero deberá quedar como una pregunta abierta, cuáles fueron los factores participantes en la ruptura de la tendencia.

La evaluación del taller también muestra limitantes, ésto por el diseño utilizado. La utilidad del taller se midió contrastando el porcentaje de respuestas obtenidas antes y después de haber sometido a un grupo de personas al taller y se supuso que la mayor carga en el post-test se debió

a la acción del taller; sin embargo, no es posible establecer si algún otro factor o evento diferente al taller sea responsable del cambio detectado en el post-test (Cfr. TABLA IV.). En ninguno de los casos se midió el tiempo extra que cada participante dedicó a estudiar el material didáctico y de apoyo (cuando habían sido entregados). Tampoco se midieron factores como el coeficiente intelectual, perfil de personalidad, estrategia de estudio, etc., que pudieron haber intervenido en el resultado del post-test. Los resultados también demostraron que, efectivamente, se presenta una pérdida de participantes al utilizar este tipo de diseño para evaluar la efectividad de un tratamiento (Cfr. TABLA III). Respecto a la validez interna y externa, no se midió la reacción a los instrumentos (pre- y post-test) ni el efecto espino 1,3. A pesar de las deficiencias de este diseño se presume que el taller es efectivo, respaldado ésto por la consistencia que mostraron los post-test independientemente de las muestras sometidas al mismo tratamiento.

Finalmente y en base a los resultados de la TABLA II, se pueden observar algunas limitaciones en la aplicación del taller, pero sin poder establecer asociaciones. Por ejemplo, la pregunta 26 que se aboca a determinar si el participante puede

identificar los efectos principales en un diseño factorial MxN no mostró en ninguno de los casos una diferencia significativa a favor del post-test; más aún, en tres aplicaciones los valores se invirtieron y en un caso más los promedios se mantuvieron estables antes y después del tratamiento. Esto podría indicar que este aspecto no fue suficientemente reforzado durante la exposición oral del taller. Considerando las marcaciones hechas en las celdillas de la segunda TABLA, se pueden observar este tipo de deficiencias por cada grupo en particular; sin embargo, la mayor carga se encuentra delimitada por el área de conceptos y lógica básica del diseño. Este resultado concuerda con lo observado durante las asesorías; los participantes se familiarizaron rápidamente con la estructura de los diseños, pero mostraban problemas en "adornar" en forma lógica la estructura con los conceptos básicos (Cfr. reactivos 3 á 13 en la TABLA II).

Independientemente de los diferentes pesos de las características que demostró cada grupo, el resultado fue semejante: el taller contribuyó a mejorar el conocimiento de los diseños de investigación, pero se ignora en qué medida este conocimiento es utilizado en el quehacer científico de los 140 participantes.

R É S U M É

Travail sur des esquisses d'investigation pour la capacitation des investigateurs latins. Les 140 candidates ont été évalués avant et après ses études. Le "post-test" a démontré des meilleures connaissances après ces études, avec confirmation statistique.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser berichtet über die Ergebnisse einem workshop, der den Ziel hatte, eine Gruppe von 140 lateinamerikanischen Forschern mit den geläufigen research-designs zu familiärisieren. Die Effizienz des Verfahrens wurde durch zwei Messungen evaluiert: vor und nach dem Verfahren. Die Nachprüfung zeigte eine statistisch signifikante Erhöhung des Kenntnisniveau der Teilnehmer.

AGRADECIMIENTOS

El autor desea expresar su más profundo agradecimiento a las personas que apoyaron este experimento: Lic. e Ing. José Eduardo Beltrán Hernández, Secretario del Gobierno del Estado de Tabasco; Dr. Moisés Moreno Hernández, Director Académico del Instituto Nacional de Ciencias Penales; Mtro. Luis Gerardo Ize Malaise, Director de la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Autónoma Metropolitana (Unidad Azcapotzalco); Lic. Fernando Andrade Berzaba, Oficial Mayor de Gobierno del Estado de Gobierno y Presidente del Instituto de Administración Pública de Tabasco; Dr. Saúl Pacurucu Castillo, Director del Centro de Rehabilitación de Alcohólicos de Cuenca; Dr. Gustavo Vega Delgado, Presidente de la Asociación Ecuatoriana de Psiquiatría; Dr. Sergio Zapata Agurto y Dr. Roberto Llanos Zuloaga, Presidente y Vicepresidente respectivamente de la Asociación Psiquiátrica Peruana; Dr. Luis Marcó del Pont Kocklin, Director del Centro de Investigaciones Jurídicas y Sociales de la Universidad Nacional de Córdoba y Doctor Gustavo Cosacov Belaus, Coordinador del Departamento Jurídico del mencionado Centro.

BIBLIOGRAFIA

1. SPECTOR, P. E. (1981): *Research designs*. Sage University Paper Series on Quantitative Applications in the Social Sciences, Sage. Publics, Beverly-Hills y Londres.-
2. NYRDAL, G. K. (1982): "La transferencia de tecnología a los países en desarrollo"; En *Ensayos científicos*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México.-
3. GORENC, K.-D., HERRERA, M. E. & REYNAGA, J. (1985): *Manual de diseños de investigación* (texto autoadministrable). Serie manuales y cursos del INACIPE No. 3, Instituto Nacional de Ciencias Penales. México.-
4. DIAZ-GUERRERO, R. (1971): "La enseñanza de la investigación en psicología en Iberoamérica: un paradigma"; *Rev. Mex. Latin. Psicol*, 3: 5-36.-
5. POPPER, K-R. (1982): *Logik der Forschung*. Paul Siebeck, Tübingen. J. C. B.-
6. SAGAN, C. (1982): *Cosmos*, Editorial Planeta, México.-
7. NIE, N. H. & HULL, C. H. (1983): *SPSS-9 Statistik-Programm System für die Sozialwissenschaften*. Fischer Verlag, Stuttgart.-
8. FRIEDRICH, J. (1981): *Methoden empirischer Sozialforschung*, Westdeutscher Verlag, Hamburg.-
9. BERRY, J. W. (1980): "Introduction to methodology", En *Handbook of cross-cultural psychology*. Vol. 2. Methodology. H. C. Triandis & J. W. Berry (Eds.), Allyn and Bacon Press, Boston.