



Investigación Educativa
vol. 14 N.º 25, 13-27
Enero - Junio 2010
ISSN 1728-5852



LA EFICACIA DEL MÉTODO “ENCINAS” PARA EL APRENDIZAJE DE COMPETENCIAS DE INVESTIGACIÓN

EFFICIENCY OF THE “ENCINAS” METHOD IN INVESTIGATION COMPETENCES LEARNING

José Clemente Flores Barboza¹

Colaboradores²

RESUMEN

La segunda parte presenta las hipótesis de la investigación y la recolección de los datos para comprobarlas, tomando como referencia las definiciones operacionales de las variables en juego. Se estableció estadísticamente la diferencia significativa en el rendimiento académico de los estudiantes, en dos grupos comparativos, uno de los cuales aplica el presente método, con lo cual la H1 resultó validada. Por el contrario, la H2 no fue confirmada. Se utilizó el diseño cuasiexperimental pretest-posttest con dos grupos no aleatorizados.

Palabras clave: el método “Encinas”, aprendizaje de competencias de investigación, estudio de casos, el taller tutorial, eficiencias didácticas, investigación experimental.

-
- 1 Responsable del Estudio de Investigación. PhD. Universidad de Pittsburgh. Doctor en Educación. Docente principal de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Jefe de la Oficina de Calidad Académica y Acreditación. Ex Decano de la Facultad de Educación. Ex Director de la Unidad de Postgrado. E-mail: jflores@unmsm.edu.pe
 - 2 Lic. Franks Paredes Rosales (Esp. Lenguaje y Literatura), Sonia Paredes, José Nima y Edith Chambi (Estudiantes de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos)..

ABSTRACT

The second part of this article presents the investigation hypothesis and the pertinent collected data. The operational differences in variables are the main reference. A meaningful difference in students academic performance has been statistically established, arranging them in two comparative groups. One of the groups applied the present method, thus validating H1; the other group, however, could not confirm H2. The design was pretest-posttest semi-experimental with two non-random groups.

Keywords: "Encinas" Method, investigation competences learning, case studies, tutorial workshop, didactic efficiency, experimental investigation.

3. CAPÍTULO TERCERO: HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1. Planteamiento de hipótesis

H1: Dados dos grupos, uno de los cuales estudia mediante el método "Encinas", que combina casos y talleres tutoriales, y otro, que estudia mediante el método tradicional, con exposiciones, diálogos y ejercicios, existe una diferencia estadísticamente significativa en el rendimiento académico entre el primero respecto del segundo.

H2: Dados dos grupos, uno de los cuales estudia mediante el método "Encinas", que combina casos y talleres tutoriales, y otro que estudia mediante el método tradicional, con exposiciones, diálogos y ejercicios, existe un diferencia estadísticamente significativa en la satisfacción con el método empleado entre el primero respecto del segundo.

3.2 Sistema de variables

Variable independiente

- Método de enseñanza "Encinas"

Variables dependientes

- Aprendizaje de competencias de investigación
- Satisfacción estudiantil

Variables extrañas

- Género
- Estilo docente
- Horario de estudios
- Asistencia a clases
- Inteligencia general
- Conocimientos previos

3.3. Operacionalización de variables**3.3.1. Variable independiente**

Variable	Pasos para la aplicación del método	
Método de enseñanza "Encinas"	Primero	Presentación del caso por escrito con anticipación para el desarrollo de la clase.
	Segundo	Lectura y comentarios del caso por el profesor y los alumnos.
	Tercero	Los alumnos desarrollan las preguntas guías en grupo. Se debe cuidar que no haya repartición de tareas.
	Cuarto	Discusión del caso bajo la guía del profesor. Conclusiones.
	Quinto	Propuesta de ejemplos similares al del caso.
	Sexto	Explicación por parte del profesor y construcción de ejemplos similares por parte de los alumnos.
	Séptimo	Lectura de reforzamiento

3.3.2. Variables dependientes

Variables	Indicadores	Criterios
Aprendizaje de competencias de investigación	Construcción del problema de investigación	Aplicabilidad
		Facticidad
		Factibilidad
		Pertinencia
	Construcción de las hipótesis	Relación entre variables.
		Verificabilidad por medio de observaciones.
		Compatibilidad con los conocimientos actuales.
	Construcción de las variables	Claridad y concisión.
		Identifica los tipos de variables (VX, VY, VE) en las investigaciones.
	Operacionalización	Son capaces de concretar sus variables de modo que sean observables y medibles claramente.
Satisfacción estudiantil	Manejo ejecutivo de clase.	
	Atiende y responde las preguntas.	
	La clase es ordenada y estructurada.	
	Eficiencia del método didáctico.	
	Claridad de las explicaciones.	
	Atiende y orienta a los alumnos.	
	Fomenta aplicaciones al campo profesional.	
	Comprende significativamente la temática del curso.	
	El profesor es exigente .	
Respeto por el horario de clases.		

4. CAPÍTULO CUARTO: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Diseño

Para la presente investigación hemos escogido el diseño cuasiexperimental con dos grupos y pretest, posttest (promedio de evaluaciones formativas). Se trabajó con grupos intactos, es decir no se ejecutó una selección aleatoria de los sujetos a los grupos.

Este diseño se grafica de la siguiente forma:

	Grupo	Preprueba	Variable independiente	Posttest
(I)	<i>E</i>	<i>Y1</i>	<i>X</i>	$Y=Y_2, Y_3 \dots Y_n$
(II)	<i>C</i>	<i>Y1</i>	-	$Y=Y_2, Y_3 \dots Y_n$

donde

X representa a la variable independiente que manipula el experimentador. También se le llama variable experimental o de tratamiento.

Y simboliza la medida de la variable dependiente. *Y1* designa a la variable dependiente anterior a la manipulación de la variable independiente *X*; *Y* es el promedio de las evaluaciones formativas de la variable dependiente en el transcurso del tratamiento.

El grupo *E* es el grupo experimental –el que recibe el tratamiento de la variable independiente.

El grupo *C* denota al grupo control –el que no recibe el tratamiento

/ señala que los grupos fueron intactos, es decir que no hubo aleatorización ni apareamiento.

4.2. Población y muestra

Originalmente los grupos fueron conformados por todos los matriculados en el curso Taller de Investigación II, de las secciones 1 y 2, turno mañana, siendo el tamaño del grupo experimental 27 estudiantes (sección 2) y del grupo control 22 (sección 1). Sin embargo, para efectos de la muestra estadística se tomó en cuenta la asistencia a clases como criterio de inclusión. Los grupos quedaron así reducidos a 15 estudiantes el grupo experimental y 14 el grupo control.

4.3. Control de variables extrañas

Resulta extremadamente importante controlar variables que pueden confundirse con la variable independiente. Aunque las circunstancias no permitieron agrupar en base a algún criterio ni aleatorizar, hemos medido

algunas variables extrañas (género, estilo docente, horario de estudios, asistencia a clases, inteligencia general y conocimientos previos) antes del estudio para determinar si existe diferencia significativa entre ambos grupos. Estas variables son las siguientes:

- Género de los estudiantes: grupos mixtos.
- Estilo docente: el profesor Dr. José Clemente Flores Barboza enseñó a ambos grupos.
- Horario de estudios: ambos grupos estudiaron en el turno mañana.
- Asistencia a clases: fueron considerados aquellos alumnos que asistieron como mínimo al 77% de clases.
- Inteligencia general, se aplicó el Test de Inteligencia General: Serie Dominós – forma 2 (TIG – 2). La media de los puntajes directos obtenidos por los estudiantes del grupo experimental es de 20, puntaje correspondiente a la categoría de inteligencia general Medio. Además, la media de los puntajes directos obtenidos por los estudiantes del grupo control es de 19, que corresponde a la categoría de inteligencia general Medio. Es decir, ambos grupos están dentro de la categoría de inteligencia general Medio.
- Conocimientos previos (medidos por el pretest) los dos grupos obtuvieron un promedio de 14 puntos (en escala vigesimal).

5. CAPÍTULO QUINTO: ANÁLISIS DE LOS DATOS Y RESULTADOS

Para la confirmación de las hipótesis se aplicó la Prueba t. Esta prueba permite determinar si existe o no alguna diferencia entre los promedios obtenidos de los grupos (GC y GE) después del experimento.

5.1. Aplicaciones para la variable Rendimiento Académico

H1: Dados dos grupos; uno de los cuales estudia mediante el método “Encinas”, que combina casos y talleres tutoriales, y el otro que estudia mediante el método tradicional, con exposiciones, diálogos y ejercicios, existe una diferencia estadísticamente significativa en el rendimiento académico entre el primero respecto del segundo.

5.1.1. Cálculo de la media y la desviación estándar de ambas muestras

$n_1 = 15$ tamaño de la muestra seleccionada del grupo experimental (GE).

$n_2 = 14$ tamaño de la muestra seleccionada del grupo de control (GC).

N°	Grupo Experimental
1	17.00
2	17.00
3	17.00
4	17.00
5	17.00
6	18.00
7	16.00
8	15.00
9	19.00
10	15.00
11	18.00
12	20.00
13	14.00
14	18.00
15	14.00
Suma	255.00
promedio (\bar{x}_1)	17.00
varianza (S^2_1)	2.56
desviación estándar	1.75

N°	Grupo Control
1	13.00
2	14.00
3	16.00
4	13.00
5	16.00
6	12.00
7	14.00
8	16.00
9	14.00
10	13.00
11	14.00
12	13.00
13	14.00
14	13.00
Suma	197.00
promedio (\bar{x}_2)	14.07
varianza (S^2_2)	1.61
desviación estándar	1.27

5.1.2. Planteamiento de las hipótesis estadísticas

$H_0 : u_1 = u_2$ Hipótesis nula	"No existe diferencia significativa en el rendimiento académico de los estudiantes que fueron sometidos al nuevo método didáctico "Casos-Talleres" para la enseñanza del curso de Investigación Científica Básica (GE), y de los estudiantes que recibieron el método didáctico tradicional (GC)".
$H_1 : u_1 \neq u_2$ Hipótesis alternativa	"Sí existe diferencia significativa en el rendimiento académico de los estudiantes que fueron sometidos al nuevo método didáctico "Casos-Talleres" para la enseñanza del curso de Investigación Científica Básica (GE), y de los estudiantes que recibieron el método didáctico tradicional (GC)".

Elegimos un nivel de significación del 0.01, se utiliza la Distribución t con (15 + 14 - 2) grados de libertad (Ver valor de t tabulado en la Tabla t-Student).

$t_{27 \text{ grados de libertad}} = 2.7707$	Área de no rechazo sería [-2.7707, 2.7707] Fuera de esta área se rechazaría HO.
--	---

El Estadístico de prueba será:

$$T_o = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_p^2 (1/n_1 + 1/n_2)}} = 9,45$$

donde:

$$S_p^2 = 2.26$$

Entonces:

$$T_o = t_{n_1 + n_2 - 2} = 9.45$$

5.1.3. Decisión

Como $T_o = 9.45 >$ al valor absoluto de 2.7707, y también cae fuera del área [-2.77, 2.77]

entonces **SE RECHAZA** HO. Sí existe diferencia significativa en el rendimiento académico de los estudiantes que fueron sometidos al nuevo método didáctico “Encinas” para la enseñanza del curso de Taller de Investigación II (GE), y de los estudiantes que recibieron el método didáctico tradicional (GC).

5.2. Aplicaciones para la variable Satisfacción Estudiantil con el método:

H2: Dados dos grupos; uno de los cuales estudia mediante el método “Encinas”, que combina casos y talleres, y otro, que estudia mediante el método tradicional con exposiciones, diálogos y ejercicios, existe una

N°	Grupo Experimental	N°	Grupo Control
1	14,50	1	17,50
2	18,00	2	20,00
3	16,00	3	19,50
4	18,50	4	20,00
5	19,00	5	18,50
6	19,50	6	18,50
7	19,50	7	19,50
8	18,50	8	20,00
9	17,50	9	16,50
10	17,00	10	20,00
11	18,50	11	19,00
12	18,00	12	18,00
13	17,00	13	19,50
14	17,00	14	17,00
15	20,00		
Suma	268,50	Suma	263,50
promedio (\bar{x}_1)	17,90	promedio (\bar{x}_2)	18,82
varianza (S^2_1)	2,11	varianza (S^2_2)	1,41
desviac.estánd.	1,15	desviac.estánd.	1,19

diferencia estadísticamente significativa en la satisfacción del estudiante con el método empleado entre el primero respecto del segundo.

5.2.1. Cálculo de la media y la desviación estándar de ambas muestras

$n_1 = 15$ tamaño de la muestra seleccionada del grupo experimental (GE).

$n_2 = 14$ tamaño de la muestra seleccionada del grupo de control (GC).

5.2.2. Planteamiento de las hipótesis estadísticas

HO : $\mu_1 = \mu_2$ Hipótesis nula	"No existe diferencia significativa entre el promedio del resultado~ de la encuesta de satisfacción del grupo experimental y el del grupo de control".
H1 : $\mu_1 \neq \mu_2$ Hipótesis alternativa	"Sí existe diferencia significativa entre el promedio del resultado~ de la encuesta de satisfacción del grupo experimental y el de grupo de control".

Elegimos un nivel de significación del 0.01, se utiliza la Distribución t con (15 + 14 - 2) grados de libertad (Ver valor de t tabulado en la Tabla t-Student).

$t_{27 \text{ grados de libertad}} = 2.7707$	Área de no rechazo sería [-2.7707, 2.7707]. Fuera de esta área se rechazaría HO.
--	--

El Estadístico de prueba será:

$$T_0 = \left| t_{n_1 + n_2 - 2} \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_p^2 (1/n_1 + 1/n_2)}} \right| = 4.46$$

donde:

$$S_p^2 = \frac{29.6 + 18.30}{27} = 1.77$$

Entonces:

$$T_0 = t_{n_1 + n_2 - 2} = 4.46$$

5.2.3. Decisión

Como $T_0 = 4.46 >$ al valor absoluto de 2.7707, y también cae fuera del área [-2.77, 2.77], ~

entonces SE RECHAZA HO. Sí existe diferencia significativa entre el promedio o la media del resultado de la encuesta de satisfacción aplicado al grupo experimental con respecto a la media o promedio del grupo de control.

5.3. Análisis y discusión

El tratamiento experimental proporcionó resultados iguales en la media del pretest para ambos grupos; consecuentemente, no hubo que ejecutar ninguna corrección estadística respecto a los resultados del posttest. Por tanto para la primera hipótesis se compararon los resultados obtenidos en el posttest. Respecto a la medida del posttest, se debe indicar que el calificativo obtenido por cada estudiante fue el promedio de los calificativos de las evaluaciones formativas.

Entonces se procedió a comparar ambos resultados: GE: 17, GC: 14, y a plantear la pregunta: ¿la diferencia de tres puntos en el rendimiento de ambos grupos es estadísticamente significativo? Es decir, si asegura una validez externa del experimento. La respuesta a esta pregunta es afirmativa.

Respecto a la variable dependiente satisfacción estudiantil, se obtuvo los siguientes resultados: GC= 17.90, GE=18.82. Aplicados los estadísticos correspondientes resultó que existe diferencia significativa, pero en sentido contrario a la predicción hipotética.

CONCLUSIONES

PRIMERA: La primera hipótesis resultó confirmada.

H1: Dados dos grupos, uno de los cuales estudia mediante el método "Encinas" que combina casos y talleres, y el otro que estudia mediante el método tradicional con exposiciones, diálogos y ejercicios, existe diferencia estadísticamente significativa en el rendimiento académico entre el primero respecto del segundo.

Se halló una diferencia estadísticamente significativa en el rendimiento académico de ambos grupos, a favor del grupo experimental. (GE=17, GC=14).

SEGUNDA: La segunda hipótesis no fue confirmada.

H2: Dados dos grupos, uno de los cuales estudia mediante el método "Encinas" que combina casos y talleres, y el otro que estudia mediante el método tradicional con exposiciones, diálogos y ejercicios, existe diferencia estadísticamente significativa en la satisfacción del estudiante con el método empleado entre el primero respecto del segundo.

Se halló una diferencia estadísticamente significativa a favor del grupo control respecto al grupo experimental la satisfacción estudiantil con el método empleado en ambos grupos, a favor del grupo control. (GE= 17.9; GC=18.8).

BIBLIOGRAFÍA

Becker, Howard (1979). Observación y estudios de casos sociales. En *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*, Tomo 7, Madrid.

Casas, Miguel A. (2002). *El pensamiento científico y empírico en John Dewey*. Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación. Santiago de Chile. Recuperado de: <http://es.geocities.com/lesneikabottini/sahwct/t3/antecedentes3.htm>

Castillo García, Moisés (2005). Método de estudio de Caso. *Método de Investigación Científica*. Recuperado http://www.usn.edu.mx/artman/publish/article_16.shtml .

Kerlinger, Fred (2002). *Enfoque de la investigación del comportamiento*. México. Mc Graw Hill. Traducida del texto original en inglés *Foundations of behaviooral research*, 1986. 4th edition.

Kisnerman, Natalio (1997). *El taller educativo*. Buenos Aires: Argentina. Editorial Humanitas.

López, A. (1997). *Iniciación al análisis de casos, una metodología activa de aprendizaje en grupos*. Bilbao. Ediciones Mensajero. S. A..

Maurial, Antonio (1997). El Método de Casos en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. *Cuadernos de Difusión de ESAN*.

Maya Betancourt, Arnobio Ed. (2007). *El taller educativo. ¿Qué es? Fundamentos. Cómo organizarlo y dirigirlo. Cómo evaluarlo*. Bogotá. Ed. Magisterio.

Mirebant Perozo, Gloria (s/f): *El taller pedagógico*. Recuperado de http://www.acreditacion.unillanos.edu.co/contenidos/NESTOR%20BRAVO/Segunda%20Sesion/Concepto_taller.pdf

MC Cloy, C N (1964). *Physical Education, Techniques of Research*: En Rummel, Francis & *An Introduction Research Procedures in Education* .

Merle, Vincent (1997). La evolución de los sistemas de validación y certificación. ¿Qué modelos son posibles y qué desafíos afronta el

país francés. *Revista Europea de Formación Profesional* nº12. 39-52. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=131217>

Morales, Oscar A. et al. (2005). Cómo enseñar a investigar en la universidad *Revista Venezolana de Educación (Educere)* 9 (29).

Prats, Joaquim (1998 *aprox.*). Estudio de caso único como método para el aprendizaje de los conceptos históricos y sociales. Universidad de Barcelona. Recuperado de http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_1/nr_609/a_8304/8304.html

Reyes Gómez, Melba (2007). El taller en trabajo social. En *Maya Betancourt, Arnobio (Ed.). El taller educativo. ¿Qué es? Fundamentos. Cómo organizarlo y dirigirlo. Cómo evaluarlo.* Bogotá. Ed. Magisterio.

Rizo García, María (2006). Enseñar a investigar investigando. Experiencias de Investigación en comunicación con estudiantes de la licenciatura en Comunicación y Cultura de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. (19 - 39) México D.F.

Sime Poma, Luis (2008). Formación de profesionales con capacidad investigadora, el reto del posgrado universitario. En Díaz, C&Alfaro, B/.(Eds.). *La Formación en Gestión de la educación. Tendencias y experiencias desde los posgrados.* Escuela de Graduados-PUCP.

Villaroel, C. (1995). *La enseñanza universitaria: de la transmisión del saber a la construcción del conocimiento. Educación Superior y Sociedad.*

GENERAL

Ary, Donald/ et. al. (1991). *Introducción a la investigación pedagógica.* México: McGraw-Hill.

Arzaluz Solano, Socorro (2005). La utilización del estudio de caso en el análisis local. *Región y Sociedad/ XVII* (32).

Ander Egg, Ezequiel (1986). *Hacia una pedagogía autogestionaria. Editorial Humanitas.* Buenos Aires.

Benedito, V. (1995). *La formación universitaria a debate: análisis de problemas y planteamiento de propuestas para la docencia y la formación del profesorado universitario*. Barcelona-España. Universidad de Barcelona.

Burton, William H. et al. (1965). *Hacia un pensamiento eficaz*. Buenos Aires. Troquel.

Coll S., César et al (1995). *El Constructivismo en el aula*. Barcelona, Graó

Delgado López-Cózar, Emilio (2001). *¿Por qué enseñar métodos de investigación en las Facultades de Biblioteconomía y documentación?* Universidad de Granada.

Delgado Santa-Gadea, Kenneth (2004). Didáctica universitaria, tecnología y autoevaluación. *Revista de la Facultad de Educación de la UNMSM*. Lima.

Flores Barboza, José C. (2007). *El estudio de casos. Una estrategia didáctica siempre vigente*. Lima.

Fox, David (1981). *El proceso de investigación en educación*. Pamplona: Ediciones Universidad de Navarra.

Garzón M., Carlos Alfonso. *¿Qué es la investigación?* Recuperado de <http://pantroazul.googlepages.com/queesinvestigacion.pdf>.

González C. María (1991). *El taller de los talleres: aportes al desarrollo de talleres educativos*. Buenos Aires. Estrada.

Grajales G. Tevni (2004). *El origen de una investigación*. Recuperado de: <http://tgrajales.net/investorigen.pdf>

Hinostroza de Celis, Gloria (1999). *Talleres pedagógicos. Una alternativa en formación docente para el cambio de la práctica en el aula*.

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. El estudio de caso como técnica didáctica. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo Vicerrectoría Académica. Recuperado de <http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/inf-doc/estrategias>.

Martínez Sánchez, Amparo & Mositu Ochoa, Gonzalo (1995). *El estudio de Casos. Para profesionales de la acción social*.

Morra Linda G. & Friedlander Amy C. *Evaluaciones mediante Estudios de Caso*. Departamento de Evaluación de Operaciones del Banco Mundial. Washington, D.C. Recuperado de <http://www.worldbank.org/html/oe>

Pacheco Vásquez, Amelia (1993). *El Estudio de Caso en la Investigación Educativa en la Revista Magíster. Programa de Maestría en Educación*. Universidad de Lima, Lima.

Sánchez J. A et al. (2003). *Innovaciones Didácticas*. Aulaweb: *El Estudio de Casos en la Titulación de Ingeniería Técnica Topográfica*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Sánchez Puente, Ricardo (2000). *Enseñar a investigar*. México: Universidad Autónoma de México.

Shulman, L.S. (1992). *Toward a Pedagogy of Cases*. Shulman, J. (Ed.), *Case Methods in Teacher Education*: New York: Teachers College Press.

The university of western australia (2000). *Alternative Modes of Teaching and Learning, Case Studies*, Recuperado de http://www.csd.uwa.edu.au/altmodes/to_delivery/casestudy.html.

Ying, D. (1984). *Case Study Research. Design and Methods*. Londres. Sage.

Young, Pauline V. (1939). *Scientific Social Surveys and Research. An Introduction to the Background, Content, Methods, and Analysis of Social Studies*, Nueva York: Prentice Hall.