



Investigación Educativa  
Vol. 16 N° 29 37 - 56  
Enero-Junio 2012  
ISBN N° 1728-5852

# **A**NÁLISIS DEL PODER RETENTIVO DEL MÉTODO DE CASOS EN EL APRENDIZAJE DE COMPETENCIAS DE INVESTIGACIÓN

**THE CASE STUDY METHOD AND RETENTION OF  
COURSE CONTENT.**

**AN EXPERIMENTAL STUDY**

*JOSÉ CLEMENTE FLORES BARBOZA PHD\**

## **RESUMEN**

El objetivo fue probar el poder retentivo del método de casos. Se define "retención" como el grado en que el alumno ha incorporado los conocimientos y habilidades a su estructura cognitiva que se manifiesta en el resultado de tres posttests. Se aplicó el diseño cuasi-experimental pretest, posttest con grupos intactos. La unidad de análisis estuvo constituida por un grupo experimental y un grupo control de alumnos de la Facultad de Educación de la Universidad de San Marcos que cursan "Metodología de la Investigación Científica y Educacional I". Para medir el grado de retención del aprendizaje se aplicaron pruebas equivalentes pasados tres y seis meses de concluidas las clases. Se consideró como variable dependiente secundaria la satisfacción del estudiante con el método de casos.

**Palabras Claves:** El método de casos - Aprendizaje de competencias de investigación – El Taller Tutorial - Investigación experimental- Poder retentivo.

### ABSTRACT

The purpose was to prove the power of retention through the case study method. In order to measure the level of retention, the same test was given three and six months after classes ended. Student satisfaction through the case study method was considered a secondary dependent variable.

The quasi experimental design pretest and posttest was applied with intact groups. The analysis unit consisted of an experimental group and a control group of students of the School of Education of San Marcos University (Universidad San Marcos) who are currently enrolled in the course "Methodology of Educational Research I".

**Keywords:** Case Study Method – Learning of Research Skills - Tutorial Program - Experimental Research- The Power of Retention.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como propósito principal establecer la eficacia del método de casos (variable experimental), para el aprendizaje de competencias de investigación, mediante la comparación del rendimiento académico del grupo experimental y del grupo control. Del mismo modo, busca medir y comparar el grado de retención de aprendizajes en los alumnos de ambos grupos para comprobar que existe mayor grado de retención de aprendizaje del grupo experimental en comparación con el control. Asimismo, probar que los alumnos del grupo experimental se sienten satisfechos con el método de casos y los resultados obtenidos al finalizar el curso.

Para el cumplimiento de los objetivos se aplicó un montaje cuasi-experimental. Se seleccionaron dos grupos del curso de Metodología de la Investigación Científica y Educacional :el grupo experimental y el grupo control. Para el trabajo con el grupo experimental se seleccionaron tres casos para los talleres grupales, se aplicaron tres evaluaciones formativas, así como una encuesta de satisfacción. Para medir el nivel de retención del aprendizaje se aplicaron dos posttests, uno pasados tres meses de concluidas las clases, y el segundo, pasados seis meses.

Se hipotetizó una diferencia significativa en favor del método de casos debido a que, teóricamente, los alumnos se involucran de manera activa en su propio aprendizaje logrando mejores resultados ya que éste se vuelve significativo, por lo cual, el nivel de retención es mayor, perdurando a través del tiempo.

## REVISIÓN DE LA LITERATURA

### ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

**Torres Charry, G (2010)** en su investigación *Estudio de casos y su aplicación en el curso introducción a la ingeniería mecánica en la Universidad Tecnológica de Pereira*, se propuso demostrar que una de las mejores maneras de incrementar el aprendizaje de los estudiantes de primer semestre del curso en mención, es mediante el uso de casos, lo que no es muy común en los cursos “formales” de ingeniería. La aplicación inicial de casos mostró un incremento en la motivación de los estudiantes hacia el curso y especialmente hacia la carrera. Además, se alcanzaron algunos logros perseguidos mediante esta herramienta como eran desarrollar en los estudiantes terminología común a la ingeniería, razonar sobre órdenes de magnitud y la realización de cálculos, visualizar el uso de simulaciones en el ejercicio de la ingeniería mecánica.

**Martínez y Ortega (2007);** *Diseño y desarrollo del Módulo de Introducción al Trabajo Universitario en Educación Social desde el Estudio de Casos y el Aprendizaje Cooperativo*. Este trabajo se centra en la descripción de una experiencia de innovación metodológica basada en el aprendizaje cooperativo y el Estudio de casos aplicados al Módulo de Introducción al Trabajo Universitario que realizan los alumnos de primer curso de Educación Social. Los resultados mostraron que ha constituido un añadido de valor significativo en la formación de los estudiantes, fundamentalmente en el desarrollo de habilidades cognitivas y de trabajo en equipo.

**Chaparro Gómez, L.E. (2004).** *Uso de los casos clínicos como estrategia didáctica en la enseñanza de anestesia*. La presentación y discusión de casos clínicos es una herramienta útil en el entrenamiento en anestesia. Permite motivar al estudiante en torno a una situación clínica concreta que se asemeja a las que va a tener que enfrentar en su práctica. La presentación de casos involucra procesos de síntesis de información, análisis y toma de decisiones, constituyéndose en generador de hipótesis a partir de las cuales se pueden generar preguntas clínicas y diseñar proyectos de investigación. Se concluye que los casos clínicos tienen las siguientes ventajas: siempre resultan ser el primer paso de investigaciones al comportarse como generadores de hipótesis; promueven la discusión de diversos temas; sirven como herramienta que verifica los avances de los residentes en términos de aprendizajes logrados; identifican nuevas y poco frecuentes reacciones adversas de las drogas y asociaciones que facilitan la presentación de nuevos conocimientos.

## MARCO TEÓRICO: EL PODER RETENTIVO DEL MÉTODO DE CASOS EN EL APRENDIZAJE DE COMPETENCIAS DE INVESTIGACIÓN

### El Método de Casos

El método de enseñanza-aprendizaje con casos, antes de sistematizarse como tal, ya se empleaba en la actividad educativa. Al respecto, López (1997) afirma: *"Si se considera a la palabra 'caso' en su sentido amplio, se puede afirmar que en la educación siempre se ha utilizado en forma de ejemplo o problema práctico. La casuística, por ejemplo, típica de la filosofía escolástica medieval, no es sino la aplicación del caso para resolver problemas morales o religiosos, pero sin entrar en el análisis de la situación social o psicológica previa"*.

Entre las menciones específicas de sus inicios como método didáctico se alude a los campos de la salud, Administración y Derecho. Por ejemplo, Castillo García (2005) menciona que *"Un pionero en el uso de los estudios de casos fue el médico convertido en psicólogo Sigmund Freud, quien basó en ellos su teoría psicoanalítica del desarrollo de la personalidad"*. Becker (1979) agrega: *"El estudio de casos tiene su origen en la investigación **médica y psicológica**, donde se utiliza para denominar el análisis minucioso de un proceso individual que explica la dinámica de una enfermedad. Este método supone que es posible conocer un fenómeno partiendo de la explicación intensiva de un solo caso"*. En ambas menciones se intenta ubicar los inicios del método en el área de la Salud.

La enseñanza a base de análisis de casos de la vida real se empieza a utilizar sistemáticamente en la Universidad de Harvard a inicios del siglo veinte y, desde allí se generaliza a todos los centros de educación superior de Norteamérica y Europa. Fueron dos programas que lo emplearon con un éxito rotundo: la Facultad de Derecho y la Escuela de Graduados en Administración. El *'Case Study'* pretendía que los alumnos del área de leyes buscaran la solución a una historia concreta y la defendieran y, de otro lado, que los futuros administradores analizaran situaciones dilemáticas para inducir una toma de decisiones en situaciones de información incompleta.

A partir de la década del treinta del siglo pasado, cuando el estudio de casos se consolida estructuralmente y se difunde como metodología de enseñanza a otras áreas formativas, continúa perfeccionándose con la asimilación e incorporación de diversas técnicas entre las que encontramos al Juego de Roles y el Sociodrama.

## ETAPAS DIDÁCTICAS DEL ESTUDIO DE CASOS

### Presentación del caso

Empieza con una lectura reflexiva, individual o grupal de la historia. El profesor explica que el enfoque y actitud frente al caso son radicalmente distintos que los que se adoptan frente a los contenidos convencionales que trata la materia de la asignatura. La discusión en torno al caso constituye una especie de pretexto o trampolín para el aprendizaje de conceptos y generalizaciones que se desprenden del material que contiene.

Identificación del asunto central y los subtemas:

El análisis propiamente dicho se inicia con la identificación del asunto central, lo cual no siempre es fácil puesto que los casos complejos suelen tener conflictos secundarios que atraen la atención del estudiante; pero es justamente ahí donde se exigen del estudiante concentración y abstracción desde el inicio.

Examen de los hechos:

Se escudriña cuáles son los hechos que sucedieron y cómo sucedieron, se identifica los personajes y sus relaciones; se indaga las diversas situaciones, sus antecedentes y la secuencia que siguen. Se aprende así a evitar dar opiniones apresuradas o a emitir juicios sin el debido sustento sobre las acciones y las personas.

Interpretación de los hechos:

El propósito de esta etapa es descubrir relaciones causales y evaluar los datos a la luz de teorías, valores, leyes, etc. Gira en torno a las siguientes cuestiones: ¿Por qué sucedieron los hechos así? ¿Pudieron haber sucedido de distinta manera? ¿Por qué actuaron las personas del modo como lo hicieron? ¿Con qué fin o fines procedieron así las personas? ¿Qué decisión debió haberse tomado? ¿Por qué? ¿Las decisiones que se tomaron eran convenientes?

Derivación de generalizaciones o decisiones:

En esta etapa se establecen las conclusiones de todo el análisis. Está orientada a la generalización de principios teóricos o al examen de diversos cursos de acción. La razón de ser de esta etapa es ejercitar la dialéctica de lo particular a lo general. La cuestión clave es ¿cuáles generalizaciones podrían hacerse a partir del caso?

## Síntesis y metacognición

El estudio de casos culmina con una síntesis de lo actuado. Resulta muy importante que el profesor destaque los pasos seguidos en la progresión, desde el planteo inicial hasta las conclusiones teóricas o el balance de la toma de decisiones. Así, el estudiante tomará conciencia de la metodología seguida y las operaciones intelectuales realizadas durante el proceso de identificación del problema, análisis de sus elementos, interpretación teórica y derivación de conclusiones.

## LA RETENCIÓN DEL APRENDIZAJE

Retención es el acto de contener un elemento en determinado espacio o en poder de determinada persona. Este término se aplica a diversas situaciones, siempre significando la permanencia de un elemento X sin posibilidad de ser extraído o trasladado a otro lugar. La retención, cualquiera sea su acepción o aplicación, puede ser tanto voluntaria como involuntaria, espontánea o planeada, interna o externa y los resultados generados por tal retención también pueden variar de caso a caso.

Una de las acepciones más comunes es la que tiene que ver con la retención de ideas, conocimientos e información en nuestra memoria, producida por el estudio, la práctica y el contacto permanente con los conceptos. Tanto es así que una persona retiene en sus esquemas conceptuales lo que intencionalmente estudia a través de modos diversos, llamados, por eso, mnemotécnicos.

### Procesos de retención y almacenamiento

Una vez que la información es comprendida, es necesario que exista un proceso de retención y almacenamiento en la memoria para que dicha información pueda ser utilizada posteriormente. Esto no se reduce únicamente a técnicas de memorización pues tiene un carácter más complejo que implica una doble acción, cuya base es la actividad constructiva del sujeto receptor de la información. En primer lugar está la elaboración e internalización de ésta conjuntamente con la que ya poseemos, realizada esta acción, saberla conservar apropiadamente para poder evocarla cuando sea necesario.

### Tres pasos a un entendimiento duradero

David Sousa en su libro *How The Brain Learns* (2009) cómo ganar un espacio en la memoria de largo plazo; indicó que un concepto debe

tener por lo menos una de tres características: (a) Estar relacionado con recuerdos anteriores, (b) Valor de supervivencia, (c) Valor emocional (significado).

Grant Wiggins and Jay McTighe (1998), describieron tres sugerencias para lograr una mejor retención en los estudiantes.

- ***Identificar los Resultados Deseados (objetivos)***

Al final del curso, ¿cuáles son las competencias, conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes que sus alumnos deben poseer?

- ***Determinar Evidencia Aceptable (Evaluación)***

¿Cómo sabemos si los estudiantes han obtenido los resultados deseados? ¿Qué evidenciará el entendimiento de los alumnos y sus competencias? Es necesario a pensar sobre una unidad o un curso en términos de la evidencia de la valoración recogida para documentar y validar que el aprendizaje deseado se ha alcanzado.

- ***Plan de Aprendizaje (Actividades, experiencias e instrucción)***

¿Qué actividades proveerán a los alumnos con el conocimiento y las destrezas necesarias? ¿Qué debe enseñarse y cuál es la mejor forma de enseñarlo, para alcanzar las metas deseadas? ¿Qué materiales y recursos se adaptan mejor para alcanzar esas metas?

En el presente estudio se han seguido dichas sugerencias, las mismas que han sido consideradas desde la planificación de las actividades académicas hasta la evaluación de cierre del curso.

## **EL DISEÑO EXPERIMENTAL**

Los métodos didácticos para el aprendizaje de competencias que se emplean en la actualidad son por lo general adaptados de otras realidades. Es por esto la importancia de encontrar un método didáctico adecuado a nuestras necesidades, basado en las exigencias de la evaluación del aprendizaje no basada en el recuerdo sino en el saber hacer, es decir, no centrados netamente en los conocimientos sino en la demostración de habilidades y actitudes, aspectos esenciales de una práctica investigativa. Es por ello, que es de suma importancia que el proceso de enseñanza se centre en el desarrollo de las competencias de investigación mediante actividades en las cuales el alumno aprenda los procedimientos específicos para saber cómo investigar, y pueda generar proyectos que tengan relevancia social.

Es por ello que se requiere asumir una nueva concepción del proceso de enseñanza- aprendizaje de las competencias de investigación.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el poder retentivo del método de casos para el aprendizaje de competencias en investigación en alumnos de V ciclo de la Facultad de Educación de la Universidad de San Marcos?

## PLANTEAMIENTO DE LAS HIPÓTESIS

H1: Los alumnos que estudian el curso de Metodología de la Investigación Científica y Educacional I mediante el método de casos (grupo experimental) logran un promedio de rendimiento superior al promedio del que estudian con el método tradicional (grupo control).

H2: Mas del 66.66% (2/3) de los estudiantes del grupo experimental manifiestan su satisfacción con la aplicación del Método de Casos para el aprendizaje de competencias de investigación.

## MÉTODOLÓGÍA DE LA INVESTIGACIÓN:

### Diseño

Para la prueba de hipótesis se aplicó un diseño cuasi-experimental, con pre y posttest, con grupo de control no aleatorizado. Se eligieron los grupos, de acuerdo a la secuencia de los cursos del plan de estudio para la formación de profesores, el curso Metodología de la Investigación Científica y Educacional I, que se ofrece en el tercer año, V semestre, turno diurno (2010).

Grupo	Pretest	Variable Independiente	Posttests Formativos
Experimental	Y1	X	Y2 Y3 Y4
Control	Y1	(X)	Y2 Y3 Y4

V. Independiente X: Método de casos  
(X) Placebo

V. Dependientes Y: Índice de:  
Rendimiento  
Retención  
Satisfacción

V. Extrañas (*controladas*): Perfil del docente; edad de los alumnos; género de los alumnos (grupos mixtos); asistencia a clases, conocimientos previos, coeficiente intelectual

### **Control de variables extrañas**

Perfil del docente: Ambos docentes son nombrados de la facultad, con más de 10 años de experiencia en la enseñanza de investigación, ambos han publicado libros sobre investigación; se ubican en la misma franja de resultados de la encuesta de evaluación por los estudiantes; son coetáneos.

Edad de los alumnos: El promedio de edades del grupo experimental era de 21 años y el del grupo control era de 22 años.

Género de los alumnos: grupos mixtos.

Horario de estudios: ambos grupos estudiaron en el turno mañana.

Asistencia a clases: fueron considerados muestra productora de datos los alumnos que asistieron a todas las clases.

Conocimientos previos: Se aplicó un pretest de conocimientos sobre investigación, el grupo experimental obtuvo un promedio de 08 y el grupo control un promedio de 07 en la escala vigesimal.

Inteligencia general: se aplicó la prueba de J. RAVEN para medir el nivel de inteligencia general con el fin de determinar la pertenencia de los sujetos a cinco grupos: superior, superior al promedio, promedio, inferior al promedio y deficiente. La media de los puntajes directos obtenidos por los alumnos del grupo experimental es de 27, puntaje correspondiente al nivel de inteligencia promedio y del grupo control es de 23, correspondiente al nivel de inteligencia promedio. Es decir ambos grupos están dentro del nivel de inteligencia promedio.

También se aplicaron pruebas para medir el nivel de comprensión lectora y de pensamiento crítico.

El análisis de la prueba estadística que evalúa la diferencia significativa entre el nivel de comprensión de lectura del grupo experimental y control, dio como resultado que **no hay diferencias significativas entre los resultados de ambos grupos**. En comprensión lectora ambos grupos obtuvieron un promedio de 15 sobre la escala vigesimal.

El análisis de la prueba estadística que evalúa la diferencia significativa

entre el resultado de la aplicación de la prueba de pensamiento crítico en grupo experimental comparado con los resultados del Grupo de Control, dio como resultado que **no hay diferencias significativas en ambos grupos**, ambos grupos obtuvieron un promedio de 14.

### **Población y muestra**

Originalmente los grupos estuvieron formados por los alumnos matriculados en el curso Metodología de la Investigación científica y educacional I, de las secciones 1 y 2, turno mañana, siendo el tamaño del grupo experimental 33 alumnos y el grupo control 30. Sin embargo, para efectos de la muestra estadística se tomó en cuenta la asistencia a todas las clases como criterio de inclusión. Los grupos quedaron así reducidos a 21 alumnos el grupo experimental y 17 el grupo control.

### **EXPOSICIÓN DE RESULTADOS Y VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS**

Los resultados obtenidos del estudio realizado son los siguientes:

- Los alumnos que estudian el Curso de Metodología de Investigación Científica y Educacional I mediante el Método de Casos (Grupo Experimental) logran en promedio un rendimiento superior al promedio de los que no aplican este Método o lo hacen por el método tradicional (Grupo de Control).
- El nivel de retención de los alumnos que estudian mediante el Método de Casos (grupo experimental) es mayor que el nivel de retención de los alumnos que estudian mediante el Método Tradicional (grupo control).
- Los alumnos que estudian el Curso de Metodología de Investigación Científica y Educacional I mediante el Método de Casos (Grupo Experimental) están satisfecho con el método aplicado y los resultados obtenidos con el mismo.

Para comprobar que sí existía diferencia significativa entre los promedios se aplicó la t de Student, con lo cual las hipótesis fueron confirmadas.

### **Análisis y Sistematización**

Con respecto al rendimiento académico, se debe señalar que el calificativo obtenido por cada alumno es el promedio obtenido al

finalizar el curso. En el caso del grupo experimental este resulta del análisis e identificación de las etapas del proceso de investigación de tres casos de investigación planteados, del conjunto secuenciado de tareas grupales asignadas en los talleres y de la aplicación tres evaluaciones formativas.

Posteriormente se procedió a comparar las medias de ambos grupos: Grupo experimental: 17 y el Grupo control: 14; y a plantear la pregunta ¿la diferencia de tres puntos en el rendimiento de ambos grupos es estadísticamente significativa? Vale decir, si asegura una validez externa del experimento.

Para determinar si existía o no alguna diferencia entre los promedios obtenidos por los grupos después del experimento se aplicó la Prueba T, como los valores críticos eran mayores al valor tabulado, se observó que se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se pudo concluir que sí hay diferencias significativas entre las notas finales del grupo experimental (en el que se aplicó el Método de Casos) y las notas finales del grupo control quedando confirmada la hipótesis, así como en el nivel retentivo del grupo experimental respecto al grupo control.

Asimismo, concluido el semestre se propuso medir el nivel de satisfacción de los alumnos del grupo experimental respecto a la aplicación del Método de casos para el desarrollo del curso, para ello se aplicó una encuesta, obteniendo como resultado que los alumnos se sienten satisfechos con el desarrollo del curso y los resultados obtenidos.

Para medir la variable retención se aplicaron dos posttest uno pasado tres meses de haber finalizado el curso y el otro pasado seis meses. Las medias obtenidas fueron las siguientes:

Grupos	Primer posttest	Segundo posttest
Experimental	15	16
Control	10	12

También se observa que en las notas promedio resultantes después de tres meses y de seis meses de aplicada la evaluación final del curso, se mantiene el mismo comportamiento, es decir **se rechaza la hipótesis nula (H<sub>0</sub>)** de plantea que no hay diferencias significativas entre ambos grupos, Por lo tanto, se concluye que la aplicación del

Método de casos influye significativamente en los resultados de las notas finales después de tres y seis meses.

### Aplicaciones para la variable Dependiente: Rendimiento Académico

H1: Los alumnos que estudian el curso de Metodología de la Investigación Científica y Educacional I mediante el método de casos (grupo experimental) logran un promedio de rendimiento superior al promedio del grupo control.

### Cálculo de la media y la desviación estándar de ambas muestras:

**n1** = 21 tamaño de la muestra seleccionada del grupo experimental (GE)

**n2** = 17 tamaño de la muestra selecciona del grupo de control (GC)

### Planteamiento de las hipótesis estadísticas:

Tabla No. 1:  
Cálculos para el análisis y la prueba de hipótesis estadística

NOTAS AL FINAL DEL CURSO METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y EDUCACIONAL			
No.	Grupo Experimental	Nro.	Grupo de Control
1	16	1	15
2	20	2	15
3	18	3	11
4	18	4	13
5	17	5	13
6	16	6	12
7	19	7	14
8	13	8	15
9	18	9	14
10	19	10	14
11	18	11	15
12	18	12	15
13	15	13	16
14	19	14	15
15	20	15	16

ANÁLISIS DEL PODER RETENTIVO DEL MÉTODO DE CASOS EN EL APRENDIZAJE DE COMPETENCIAS DE INVESTIGACIÓN

16	16
17	18
18	17
19	13
20	15
21	13
Suma	356
Promedio	16.95
Varianza	4.75
Desviación Estándar	2.18
G1	n=21

16	15
17	12
Suma	240
Promedio	14.12
Varianza	2.11
Desviación Estándar	1.45
G2	n=17

gl	36
nivel de significancia	0.025
Valor T tabulado	2.028

Valor de T calculado	
con la Estadística de	4.796
prueba	

0.1 Se aplicó el Estadístico de Prueba para pruebas de Hipótesis

acerca de  $\mu_1$  y  $\mu_2$  bajo el supuesto de que  $\sigma_1$ ,  $\sigma_2$  desconocidos.

- $\mu_1$  = media o promedio de nota final grupo experimental, aplicando el Métodos de Casos
- $\mu_2$  = media o promedio de nota final del Grupo de Control

Formulando las Hipótesis:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

No existe diferencia significativa en el rendimiento académico de los alumnos que fueron sometidos al método de casos para el aprendizaje de competencias de investigación (grupo experimental) y de los estudiantes que estudiaron bajo el método tradicional.

$$H1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Si existe diferencia significativa en el rendimiento académico de los alumnos que fueron sometidos al método de casos para el aprendizaje de competencias de investigación (grupo experimental) y de los estudiantes que estudiaron bajo el método tradicional.

Aplicando la estadística de prueba

Para contrastar el  $T_{tab}$  con 36 grados de libertad, y con la información que se presenta en la Tabla No. 1, se ha podido concluir lo siguiente:

Es una prueba de cola superior, el valor de  $p$  es el área de la cola superior a la derecha de  $T_{calc} = 4.796$ . De acuerdo con este resultado se ve que este valor es mayor al  $T_{tab} = 2.028$  entonces se rechaza  $H_0$ , por lo tanto:

Existe diferencia significativa en el rendimiento académico de los alumnos que fueron sometidos al método de casos para el aprendizaje de competencias de investigación

(grupo experimental) y de los estudiantes que estudiaron bajo el método tradicional.

## **APLICACIONES PARA LA VARIABLE DEPENDIENTE: RETENCIÓN**

**Análisis estadístico de las notas promedio de los alumnos después de tres y seis meses de haber culminado el Curso:**

- $\mu_1$  = media o promedio de nota final del grupo Experimental aplicando el Método de casos
- $\mu_2$  = media o promedio de nota final Grupo de Control

Tabla N°2

	RETENCIÓN			
	Posttest- después de 3 meses		Posttest- después de 6 meses	
	Grupo experimental	Grupo control	Grupo experimental	Grupo control
	17	11	16	11
	15	7	14	15
	16	8	16	9
	14	6	14	9
	16	13	19	9
	18	10	16	15
	16	11	14	15
	11	13	14	9
	14	8	17	11
	18	6	16	11
	12	12	16	11
	14	15	17	18
	14	10	14	18
	13	17	11	11
	17	8	16	15
	17	7	16	15
	17	10	16	9
	18		16	
	16		18	
	15		14	
	12		18	
Promedio	15.24	10.12	15.62	12.41
Desviación estándar	2.10	3.16	1.80	3.20
Varianza	4.39	9.99	3.25	10.26

**Formulando las Hipótesis:**

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

No existe diferencia significativa en el nivel de retención de los alumnos que fueron sometidos al método de casos para el aprendizaje de competencias de investigación (grupo experimental) y de los estudiantes que estudiaron bajo el método tradicional.

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Si existe diferencia significativa en el nivel de retención de los alumnos que fueron sometidos al método de casos para el aprendizaje de competencias de investigación (grupo experimental) y de los estudiantes que estudiaron bajo el método tradicional.

Después de 3 meses	Después de seis meses
<p>Para contrastar el Ttab con 29 grados de libertad , y con la información que se presenta en la Tabla No. 2, se ha podido concluir en lo siguiente:</p> <p>Es una prueba de cola superior, el valor de p es el área de la cola superior a la derecha de Tcalc = 5.70. De acuerdo con este resultado se ve que este valor es mayor I Ttab = 2.045 entonces se rechaza Ho, por lo tanto:</p> <p>Existe diferencia significativa en el nivel de retención de los alumnos que fueron sometidos al método de casos para el aprendizaje de competencias de investigación (grupo experimental) y de los estudiantes que estudiaron bajo el método tradicional después de tres meses.</p>	<p>Para contrastar el Ttab con 25 grados de libertad , y con la información que se presenta en la Tabla No. 2, se ha podido concluir en lo siguiente:</p> <p>Es una prueba de cola superior, el valor de p es el área de la cola superior a la derecha de Tcalc = 3.69. De acuerdo con este resultado se ve que este valor es mayor I Ttab = 2.06 entonces se rechaza Ho, por lo tanto:</p> <p>Existe diferencia significativa en el nivel de retención de los alumnos que fueron sometidos al método de casos para el aprendizaje de competencias de investigación (grupo experimental) y de los estudiantes que estudiaron bajo el método tradicional después de seis meses.</p>

### APLICACIONES PARA LA VARIABLE DEPENDIENTE: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL GRUPO EXPERIMENTAL

Los resultados obtenidos de la Encuesta de satisfacción fueron los siguientes:

Sobre la **Metodología del Método de Estudio de Casos** se puede observar en las estadísticas descriptivas que con respecto a la aplicación de preguntas guías para el desarrollo de casos los

alumnos se encontraron satisfechos en un 76.2% y con respecto al protagonismo que tienen en el proceso de aprendizaje a través de casos, el 71.4% se encontró satisfechos. Los demás rubro o ítems llegan entre 57 % y 67% de satisfacción.

Sobre el **Material Complementario**, podemos afirmar que hay tres aspectos que han obtenido igual porcentaje de satisfechos: los cuestionarios individuales referentes a las lecturas complementarias con el 66.7% de satisfechos; la redacción y extensión de casos con el 66.7% de satisfechos; y la conducción del desarrollo de los temas, con el 66.7% de satisfechos.

Sobre el **Desarrollo de Capacidades**, se ha encontrado que el de mayor relevancia es el efecto del estímulo a la reflexión e indagación con el 71.4% de satisfechos. En segundo lugar está el descubrimiento propio de concepto y conocimientos con el 61.9% de satisfechos; en tercer lugar están estas dos motivaciones: el interés que ha despertado el uso de casos hacia el curso con el 52.4% de satisfechos, y la motivación de la relación y aplicación de las preguntas y casos a la vida diaria, con el 52.4% de satisfechos. En todos los casos hay una constante de 5% de indiferente y de insatisfechos.

En todos los rubros anteriores existe un 5% de indiferentes y un 5% de insatisfechos, el cual no es representativo.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los alumnos que estudiaron el Curso de Metodología de Investigación Científica y Educacional I mediante el **Método de Casos** (Grupo Experimental) logran en promedio un rendimiento superior al promedio de los que no estudian con este Método o lo hacen por el método tradicional (Grupo de Control). Esta afirmación se basa estadísticamente en que nuestra hipótesis estadística de prueba, aplicando el **Método de Prueba T de Student** para la comparación de dos muestras independientes.

Los alumnos que estudiaron el Curso de Metodología de Investigación Científica y Educacional I mediante el **Método de Casos** (Grupo Experimental) tienen un mayor nivel de retención que aquellos alumnos que no estudian con este Método o lo hacen por el método tradicional (Grupo de Control). Esta afirmación se basa estadísticamente en que nuestra hipótesis estadística de prueba, aplicando el **Método de Prueba T de Student** para la comparación de dos muestras independientes.

**Los alumnos que** estudiaron el Curso de Metodología de Investigación Científica y Educacional I mediante el **Método de Casos** (Grupo Experimental) están satisfechos con el método aplicado y los resultados obtenidos.

## REFERENCIAS

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

**CASTILLO GARCÍA, Moisés (2005)** "Método de estudio de Caso" en la revista virtual "Método de Investigación Científica" ver

[http://www.usn.edu.mx/artman/publish/article\\_16.shtml](http://www.usn.edu.mx/artman/publish/article_16.shtml) . Actualizado 25/07/2008

**COLLS, César et al (1995)** "El Constructivismo en el aula". Graó. Barcelona, España.

**CHAPARRO GÓMEZ, Luis Enrique.** Uso de los casos clínicos como estrategia didáctica en la enseñanza de anestesia. Revista Colombiana de Anestesiología, vol. XXXII, núm. 4, 2004, pp. 281-284. Sociedad Colombiana de Anestesia y Reanimación. Bogotá, Colombia

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

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

**OJEDA, G. Eduardo (2000)** "**El Taller Integrador Interdisciplinario:** Una estrategia de enseñanza que promueve el aprendizaje activo, para el desarrollo de formas críticas, creativas y autónomas de relación con el conocimiento y las prácticas profesionales" [www.galeon.com/juancastrillon/abp/abptallerin.doc](http://www.galeon.com/juancastrillon/abp/abptallerin.doc)

**MACUCHO, M; Arrigó, D; Sabelli, M. (2003);** El estudio de casos como estrategia de enseñanza de la odontología para niños y adolescentes. <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src>

**MARTÍNEZ GONZÁLEZ, Alejandro / Ortega Muñoz, Javier.** Diseño y Desarrollo del Módulo de Introducción al Trabajo Universitario en Educación Social desde el Estudio de Casos y El Aprendizaje

Cooperativo. *Indivisa. Boletín de estudios e investigación*, número 008. 2007. Centro Superior de Estudios Universitarios La Salle. Madrid, España. pp. 145-162

Tomado de:

=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=344299&indexSearch=ID

**MORALES, O.** Alberto et al (2005) "Cómo enseñar a investigar en la universidad". *Educere*. Abril- Junio. Año / Vol. 9. N° 29. Universidad de Los Andes. Mérida 217-224.

**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. México D.F. 1 edición. pp19-39.

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

**TORRES CHARRY, Giovanni;** El Estudio de Casos y su aplicación en el curso Introducción a la Ingeniería Mecánica en la Universidad Tecnológica de Pereira. *Scientia Et Technica*, vol. XVI, núm. 44, abril, 2010, pp. 55-60. Universidad Tecnológica de Pereira-Pereira, Colombia.