



**El estilo de aprendizaje y el tipo de evaluación en el rendimiento académico de los alumnos de estadística en la Universidad de Guadalajara**

**María G. Ramírez Orozco**

**Erika J. Lasso Romero**

**Tomás Lasso Gómez**

[tlassog@cucba.udg.mx](mailto:tlassog@cucba.udg.mx)

**Universidad de Guadalajara**

### RESUMEN

Fue conducido un estudio durante la primavera del 2010 con cuarenta estudiantes de las Licenciaturas de Medicina Veterinaria y de Biología que se imparten en (CUCBA, U de G.), las variables a medir fueron los estilos de aprendizaje: Reflexivo, Pragmático, Activo y Teórico y su efecto en los aprendizajes de los temas: Muestreo y Prueba de Hipótesis evaluados con el portafolio de evidencias escolares y con exámenes escritos tradicionales. Las clases en ambos grupos de estudiantes fueron impartidos de manera mixta: Satelital-Presencial, con base en la plataforma Moodle. Los resultados indicaron que los aprendizajes fueron iguales en los grupos experimentales de estudiantes independientemente de sus estilos individuales de aprendizaje sin embargo, si hubo un efecto significativo ( $P \leq 0.05$ ) en los aprendizajes debido al tipo de evaluación, siendo mejor el Portafolio de Evidencias.



## INTRODUCCIÓN

Actualmente hablar de temas estadísticos en el medio estudiantil Universitario es evocar de alguna manera una de las ciencias duras: las matemáticas y con ello la animadversión de muchos de ellos hacia la asignatura, reflejándose históricamente con ello índices de reprobación cercanos al 40 por ciento. La animosidad hacia la estadística por parte de los estudiantes del (CUCBA), es desde luego infundada, puesto que si bien es cierto que ésta asignatura es una de las ramas de las matemáticas, también lo es que representa un área importante de su aplicación.

De alguna manera todo lo anterior ha suscitado entre los docentes la exploración de estrategias de tipo pedagógico- didácticas que permitan abatir el número de alumnos reprobados en éste tipo de asignaturas.

En éste sentido y tratándose de la Estadística Inferencial, concretamente del curso de Métodos Estadísticos , en el (CUCBA ) han sido evaluados: Ambientes de Aprendizaje, Tipos de Evaluación y últimamente de manera exploratoria los Estilos de Aprendizaje de los alumnos para que con base a ellos re-estructurar los cursos considerando sus estilos de aprendizaje.

Es con base a todo lo anteriormente señalado que se plantea como objetivo del presente estudio la evaluación del efecto del estilo de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de los cursos de Métodos Estadísticos que se imparten en el CUCBA, U de G.

El presente estudio parte del supuesto que si los docentes conocen los estilos de aprendizaje de los alumnos presentes en su clase, será capaz de instrumentar un curso de tal manera que todos ellos sean capaces de aprender Estadística en igualdad de circunstancias.

### *Estilos de aprendizaje*

El concepto de estilo de aprendizaje: Algunos autores como Coloma, et al (2008), han planteado que el nivel del aprovechamiento académico tiene que ver con el



entorno educativo, con las actitudes de los estudiantes, con factores cognitivos y con los procesos mentales de la información recibida, en éste sentido Beltrán, et al (2004). Señalan que la forma en es percibida y procesada dicha información, así como las dificultades que se presentan para la adquisición de conocimientos, es influida por la personalidad y el estilo de aprendizaje de los alumnos.

Históricamente se ha conceptualizado que al hablar de estilos de aprendizaje se hace referencia necesariamente al de los estudiantes, sin embargo investigadores como es el caso de Coloma, et al (2008), han incidido con estudios de estilos de aprendizaje de los docentes, concluyendo con base a sus resultados de investigación que conocido el estilo de aprendizaje del profesor y los estilos de aprendizaje de los estudiantes, es posible diversificar de los estilos de enseñanza.

### *Tipos de evaluación*

La evaluación educativa ha sido considerada como una de las actividades mas importantes del aprendizaje tanto para docentes: Hernández et.al (2006), como para los estudiantes: Álvarez (2005), por lo tanto en cualquier modificación de los planes de estudio deben estar integradas en el proceso de enseñanza - aprendizaje y el currículo, Castillo y Cabrerizo, (2003). Barraza y Acosta, (2007), Señalan que dentro de la corriente conductista son clásicas las evaluaciones escritas que exigen un esfuerzo memorísticos y temporal sobre conceptos generalmente teóricos disciplinares, que poco aportan a los aprendizajes significativos.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Durante la primavera del 2010 fue aplicado a cuarenta estudiantes de dos grupos del curso de métodos Estadísticos el test propuesto por Honey y Alonso, en 1994 para caracterizar sus estilos de aprendizaje.

Los dos grupos recibieron el curso de Estadística Inferencial bajo un Ambiente de Aprendizaje Satelital-presencial, con base en la plataforma Moodle. En uno de los grupos formado por estudiantes de Medicina Veterinaria, después de haber sido



identificado sus estilos de aprendizaje, fueron evaluados con el Portafolio de Evidencias de actividades escolares. Al segundo grupo compuesto por estudiantes de Biología fueron evaluados sus aprendizajes de los temas : Muestreo Estadístico y Prueba de Hipótesis de manera tradicional es decir con la aplicación de dos pruebas escritas.

Los estudiantes de ambas Licenciaturas fueron agrupados por separado en función de su estilo de aprendizaje determinado con los resultados del test compuesto de 80 preguntas, resultando cuatro estilos de aprendizaje: Reflexivo, Pragmático, Activo y Teórico, prevalece de manera sobresaliente el estilo Reflexivo, seguido del Pragmático y finalmente de manera alternada en función del grupo el activo y el Teórico.

Seguidamente fueron analizadas Estadísticamente las variables : estilos de Aprendizaje y el Tipo de Evaluación, a través del Análisis de Varianzas de las calificaciones con el uso de las pruebas de **F**, dentro de cada grupo de estudiantes y una de **Z** entre los grupos de estudiantes.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las calificaciones obtenidas por los alumnos con el Portafolio de Evidencias en el tema de Muestreo Estadístico se presentan en el siguiente cuadro, 1

CUADRO No.1 CALIFICACIÓN CON PORTAFOLIO DE LOS ESTUDIANTES DE VETERINARIA EN EL TEMA DE MUESTREO

ESTILO DE APRENDIZAJE	NÚMERO DE ESTUDIANTES	PROMEDIO
Reflexivo	9	91.1 ± 61.1
Pragmático	7	92.1 ± 65.4
Activo	3	86.6 ± 8.33



Teórico	7, 8 y 9 de Octubre de 2010 2	95.0 ± 50.0
---------	----------------------------------	-------------

Como se puede observar en el anterior cuadro a nivel de tendencia las calificaciones de Muestreo, son relativamente mas altas en los estudiantes cuyo estilo de aprendizaje fue el Teórico, sin embargo sólo fueron ( 2 ) estudiantes con éste estilo de aprendizaje, en comparación con el número de estudiantes cuyos estilos fueron : Reflexivo ( 9 ), Pragmático ( 7 ), y Activo ( 3 ), las anteriores tendencias de los estilos de aprendizaje en el grupo experimental coinciden con los publicados por Beltrán et al ( 2003), en un estudio realizado en la Pontificia Universidad Católica de Chile con estudiantes de Medicina.

No obstante las anteriores tendencias al correr los Análisis de Varianzas de las calificaciones del grupo, éstas resultaron estadísticamente

iguales ( $P \leq 0.05$  ). Así mismo en el siguiente cuadro ,2 se presentan las calificaciones logradas por los estudiantes de Biología en el examen escrito del mismo tema de Muestreo.

CUADRO No. 2 CALIFICACIÓN CON EXAMEN DE LOS ESTUDIANTES DE BIOLOGÍA EN EL TEMA DE MUESTREO

ESTILO DE APRENDIZAJE	NÚMERO DE ESTUDIANTES	PROMEDIO
Reflexivo	7	73.2 ± 308.2
Pragmático	5	75.2 ± 125.4
Teórico	4	77.5 ± 691.6
Activo	3	97.3 ± 5.3



Al igual que en el anterior cuadro,4 se presentan las tendencias en el promedio de calificación de los estudiantes de Biología, las cuales fueron estadísticamente iguales, independientemente de los Estilos de Aprendizaje con base en la Prueba de F al 5 %.

Con respecto al tema Estadístico Prueba de Hipótesis, en función del Estilo de Aprendizaje las calificaciones de ambos grupos de estudiantes son presentadas en el siguiente,3

CUADRO No. 3 CALIFICACION DEL TEMA PRUEBAS DE HIPÓTESIS EN AMBOS GRUPOS EN EL ESTUDIO

ESTILO DE APRENDIZAJE	DE ESTUDIANTES VETERINARIA	DE ESTUDIANTES DE BIOLOGÍA
Reflexivo	97.2 ± 19.4	86.6 ± 147.4
Pragmático	97.8 ± 15.4	94.0 ± 30.0
Teórico	95.0 ± 50.0	93.7 ± 22.9
Activo	91.6 ± 58.3	96.6 ± 33.3

En éste cuadro se observa que las calificaciones del tema Prueba de Hipótesis al igual que en el anterior tema analizado de Muestreo las calificaciones resultaron iguales en ambos grupos de estudiantes, indistintamente de los Estilos de Aprendizaje presentes.

Finalmente fueron corridas pruebas de t con las calificaciones obtenidas por ambos grupos de estudiantes en el estudio en función del Tipo de Evaluación aplicado, siendo el Portafolio aplicado en Veterinarios y el Examen escrito a los biólogos, tanto en el tema de Muestreo Estadístico como en el de Prueba de Hipótesis, resultando los valores de Z calculada de 2.02 y 2.42 para Veterinarios y Biólogos respectivamente contra el valor de Z tabulada de 1.95, lo que indica diferencias significativas (  $P \leq 0.05$  ) en los aprendizajes siendo mejores los logrados por los



estudiantes de veterinaria que fueron evaluados con el portafolio de Evidencias en los dos temas Estadísticos analizados .

Con base a todo lo anterior es posible arribar a las siguientes conclusiones generales.

## CONCLUSIONES

1. Los aprendizajes logrados por ambos grupos de estudiantes en el estudio fueron iguales, independientemente del tema de estudio y de sus Estilos de Aprendizaje.
2. Las mejores calificaciones fueron alcanzadas al evaluarse los aprendizajes de los estudiantes con el Portafolio de Evidencias.

## LITERATURA CITADA

Alvarez, M:J: (2005) Evaluar para conocer, Examinar para excluir. 2ª Ed. ED, Morata, Madrid, España. Pag. 12-26.

Coloma, M.C. ,L. Manrique, D. Revilla y R.Tafur ( 2008 ) Estudio descriptivo de los Estilos de Aprendizaje de Docentes Universitarios. Revista Estilos de Aprendizaje No.1. Vol.1

Beltrán, C. M., M. Lafuente., D. Zúñiga., P. Viviani. Y M. Beltrán ( 2004) ¿ Influyen las características psicológicas y los estilos de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina? Un estudio retrospectivo. Rev. Méd. Chile. V. 132 n. 9 :1127-1136 Santiago Chile.



7, 8 y 9 de Octubre de 2010

Beltrán, M., D. Zúñiga., M. Lafuente., Beltrán M.C. ( 2003) Tipos psicológicos y estilos de aprendizaje de los estudiantes que ingresan a medicina en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Rev. Méd. Chile. V. 131 n, 9, Santiago de Chile.

Barraza, M. A. y Acosta, Ch. M. (2007) El stress del examen en Educación Media Superior. Caso: Colegio de Ciencias y Humanidades de la Universidad Juárez del Estado de Durango, Mèx. Rev. Innovación Educativa, Vol. 7. No.37: 17-30

Castillo, A: S: y Cabrerizo, D.J. ( 2003) Evaluación educativa y promoción escolar . Pearson education. Madrid España : 2-41

Hernández, H. M., Guerrero, R.I. y Rueda, V. R. (2006) Una propuesta innovadora de evaluación docente. Memorias del I Congreso Internacional de Innovación Educativa, I.P.N. México, D. F.