

## PERFIL DE ESTILOS DE APRENDIZAJE Y ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS EN ESTUDIANTES DE FARMACOLOGIA

**María Jacqueline Sepúlveda Carreño**

Departamento de Farmacología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

[jsepulve@udec.cl](mailto:jsepulve@udec.cl)

**Edson Freddy Montero Cabrera**

Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad San Sebastián, Concepción, Chile

[emontero@uss.cl](mailto:emontero@uss.cl)

**María Inés Solar Rodríguez**

Departamento de Currículum e Instrucción, Facultad de Educación, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

[marsolar@udec.cl](mailto:marsolar@udec.cl)

### RESUMEN

La Farmacología es una asignatura pre-clínica fundamental para las carreras del área de la salud. El objetivo de este trabajo fue identificar los estilos de aprendizaje y correlacionarlos con el género, estrategia pedagógica y rendimiento académico.

Se aplicó el cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje a 35 estudiantes, con una edad promedio de  $22.4 \pm 1.6$  años, que cursan la asignatura de Farmacología en la carrera de Química y Farmacia en la Universidad de Concepción y Medicina Veterinaria en la Universidad San Sebastián en Concepción, Chile.

Los alumnos de Química y Farmacia tienen mayor rendimiento y preferencia por el estilo pragmático que los alumnos de Medicina Veterinaria. Los estudiantes con un sistema de ABP tienen mayor rendimiento que los estudiantes con un sistema de enseñanza tradicional. El género femenino obtiene un mayor rendimiento y una distribución mas equilibrada de sus estilos de aprendizaje, dentro de la misma carrera y entre las diferentes carreras.

Existe una correlación directa entre el perfil de estilos de aprendizaje, la estrategia pedagógica y el rendimiento académico.

**Palabras Clave:** Estilos de aprendizaje, estrategias pedagógicas, Farmacología.

### LEARNING STYLE AND PEDAGOGIC STRATEGIES OF STUDENTS ATTENDING PHARMACOLOGY

#### ABSTRACT

Pharmacology is one of the core subjects for further graduation in both preclinical and clinical area. The aim of this study was to assess the learning style preferences of undergraduated students,  $22.4 \pm 1.6$  years-old, attending pharmacology, in Pharmacy at the Universidad de Concepción and in Veterinary Medicine at the Universidad San Sebastián in Concepción, Chile.

We administered the CHAEA questionnaire to 35 students. The answers were recorded and assessed in terms of gender, career choice, academic performance and learning style preference. Pharmacy-students, preferred the Pragmatic Style and obtained better academic performance than Veterinary Medicine-students. The female students obtained better academic performance inside the same career and among the different careers. Problem-based learning demonstrated better academic performance than Traditional learning.

We concluded that there is direct correlation between learning style preference, pedagogic strategies and academic performance.

**Key Words:** Learning style, pedagogic strategies, Pharmacology.

## 1. INTRODUCCION

La Farmacología es una asignatura pre-clínica fundamental para las carreras de Medicina, Medicina Veterinaria, Química y Farmacia, Odontología, Bioquímica, Enfermería y Obstetricia. Esta disciplina ha tenido un gran desarrollo científico en los últimos años y su enseñanza requiere de una fuerte integración de contenidos aportados por las asignaturas de ciencias básicas. En este escenario, el gran desafío del proceso enseñanza/aprendizaje de la farmacología actual es lograr la comprensión integrada de volúmenes crecientes de información, que permita al estudiante adquirir conocimientos y destrezas que aplicará en el desempeño profesional futuro. Para esto, el docente, al planificar sus actividades debe contemplar diversas estrategias de enseñanza en su asignatura en concordancia con los diferentes estilos de aprendizaje en el aula.

Los distintos modelos y teorías existentes sobre estilos de aprendizaje, nos ofrecen un marco conceptual que nos ayuda a entender los comportamientos que observamos a diario en el aula, cómo se seleccionan esos comportamientos con la forma en que están aprendiendo nuestros alumnos y el tipo de actuaciones que pueden resultar más eficaces en un momento dado.

Las diferencias en el aprendizaje son el resultado de muchos factores, por ejemplo, el entorno cultural, la edad, la motivación. Pero esos factores no explican con frecuencia por qué a veces nos encontramos con alumnos con la misma motivación, la misma edad y bagaje cultural que, sin embargo, aprenden de distinta manera. Estas diferencias podrían deberse a su distinta manera de aprender.

Existen distintas definiciones, caracterizaciones y teorías sobre los estilos de aprendizaje. Curry (1983), identifica tres componentes del estilo de aprendizaje: el Indicador de Preferencia de la modalidad instruccional, el Estilo de Procesamiento de la información y el Estilo cognitivo de la personalidad.

Keefe (1988) define los estilos de aprendizaje como rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje.

Existen varios análisis del proceso de aprendizaje. Kolb (1976) diferencia cuatro fases del aprendizaje: Experiencia concreta, Observación reflexiva, Conceptualización abstracta y Experimentación activa que interactúan y se

enriquecen unas a otras, formando los cuadrantes, los cuales originan los distintos estilos de aprendizaje: Divergente, Asimilador, Convergente y Acomodador. Este modelo, basado en las etapas de aprendizaje, ha inspirado otras tipologías de modelos, entre las cuales se destaca el modelo de Honey y Mumford (1986) y la adaptación de dicho modelo por los autores Alonso, Gallego y Honey (1994). En este último modelo se propone un esquema del proceso de aprendizaje mediante la experiencia y dividido en cuatro etapas que se suceden a modo de ciclo: Tener una experiencia, Repasar la experiencia, Sacar conclusiones de la experiencia y Planificar los pasos siguientes. Toda persona realiza este ciclo, pero pueden mostrar preferencia por una u otra etapa. A estas preferencias ellos las denominan “Estilos de Aprendizaje” y consideran cuatro estilos: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático, cuyas características principales se detallan a continuación:

- Estilo Activo: son personas abiertas, entusiastas, sin prejuicios ante las nuevas experiencias, incluso aumenta su motivación ante los retos.
- Estilo Reflexivo: son individuos que observan y analizan detenidamente. Consideran todas las opciones antes de tomar una decisión. Les gusta observar y escuchar, se muestran cautos, discretos e incluso a veces quizás distantes.
- Estilo Teórico: presentan un pensamiento lógico e integran sus observaciones dentro de teorías lógicas y complejas. Buscan la racionalidad, la objetividad, la precisión y la exactitud.
- Estilo Pragmático: son personas que intentan poner en práctica las ideas. Buscan la rapidez y eficacia en sus acciones y decisiones. Se muestran seguros cuando se enfrentan a los proyectos que les ilusionan.

Cada uno de nosotros participa en diferente medida de estos estilos. Es importante que el docente conozca los Estilos de Aprendizaje de su alumnado para poder favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Existen evidencias que demuestran que el aprendizaje del estudiante puede mejorar adaptando la estrategia de enseñanza a cada estilo de aprendizaje (Curry 1983; Alonso et al 1999).

Para realizar el diagnóstico de los estilos de aprendizaje existen varios instrumentos. Santizo, García-Cué y Gallego (2008) realizan una revisión y análisis de estos instrumentos.

Otro aspecto relevante a considerar está relacionado con la capacidad estratégica en el aprendizaje por parte de los estudiantes. Estos procesos cognitivos u operaciones mentales organizadas y coordinadas se denominan Estrategias de aprendizaje. Estas actividades se observan en cuatro fases (Román y Gallego, 1994), relacionadas con la Adquisición de la información, con la Codificación, con la Recuperación y con procesos de Apoyo. Estas fases pueden ser cuantificadas mediante la Escala ACRA (Román J.M. y Gallego, S. 1994). De la Fuente y Justicia (2003) validaron una versión abreviada de la Escala ACRA, con alumnos universitarios, la cual permite discriminar los diferentes niveles de rendimiento de los alumnos universitarios.

Si bien existen múltiples factores que interfieren en el proceso enseñanza-aprendizaje, son pocos los que pueden ser conocidos y/o regulados por el docente. Por lo tanto consideramos que la interacción de tres aspectos:

Estrategias de enseñanza, Estilos de aprendizaje y Estrategias de aprendizaje debiera favorecer el aprendizaje significativo y la obtención de las competencias por parte de los alumnos. La información que seleccionamos en el diagnóstico de nuestro alumnado la tenemos que organizar adecuadamente. Aprender no consiste en almacenar datos aislados. El cerebro humano se caracteriza por su capacidad de relacionar y asociar la mucha información que recibe continuamente y buscar pautas y crear esquemas que nos permitan entender el mundo que nos rodea.

## **2. OBJETIVO**

Por lo anteriormente expuesto, el objetivo de nuestro trabajo fue determinar la preferencia de estilos de aprendizaje, mediante la aplicación del cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) a estudiantes de las carreras de Química y Farmacia y de Medicina Veterinaria, que cursan la asignatura de Farmacología con estrategias pedagógicas diferente. Se evaluaron las diferencias por género y el rendimiento académico.

## **3. MATERIAL Y MÉTODO**

Se realizó un estudio exploratorio y transversal en el segundo semestre del año lectivo 2008, en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Concepción y en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad San Sebastián en Concepción, Chile.

La muestra estuvo constituida por un total de 35 estudiantes, con una edad promedio de  $22.4 \pm 1.6$  años. De ellos, 19 (7 hombres y 12 mujeres), con una edad promedio de  $22.1 \pm 1.3$  años, pertenecientes a la carrera de Química y Farmacia de la Universidad de Concepción y 16 (8 hombres y 8 mujeres), con una edad promedio de  $22.8 \pm 1.7$  años, pertenecientes a la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad San Sebastián. Ambos grupos de estudiantes cursan la Asignatura de Farmacología con distintas estrategias pedagógicas. En la Universidad de Concepción se empleó el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y en la Universidad San Sebastián se empleó la clase expositiva como herramienta principal de enseñanza. Se consideró una calificación mínima de 4.0 para la aprobación de la asignatura.

Se utilizó el cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA), el cual consta de 80 preguntas distribuidas al azar, pero formando un solo conjunto. Se estructura en cuatro secciones de 20 preguntas correspondientes a los cuatro estilos de aprendizaje: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático. La puntuación absoluta que cada estudiante obtenga en cada grupo de 20 preguntas, será el nivel que alcance en los cuatro Estilos de Aprendizaje.

Tras una breve introducción, se solicitó a los estudiantes que respondieran con un signo (+) ó (-), según estuviesen en "mayor ó menor acuerdo" con la pregunta a contestar.

Para la obtención del perfil numérico se procedió a contabilizar el total de las respuestas positivas para las preguntas correspondientes a cada Estilo de

Aprendizaje y se confeccionó una base de datos en el programa Excel. El análisis estadístico se realizó con el programa GraphPad Stat 3.0 mediante el análisis de ANOVA y el post-test de Newman-Keuls Multiple Comparison. Se consideró estadísticamente significativo cuando  $P < 0.05$ .

La identificación del Estilo de Aprendizaje, se realizó en base al Baremo General de interpretación propuesto por Alonso, Gallego y Honey (1994) y que se adjunta en la tabla siguiente.

ESTILO	PREFERENCIA				
	Muy Baja	Baja	Moderada	Alta	Muy Alta
ACTIVO	0-6	7-8	9-12	13-14	15-20
REFLEXIVO	0-10	11-13	14-17	18-19	20
TEORICO	0-6	7-9	10-13	14-15	16-20
PRAGMATICO	0-8	9-10	11-13	14-15	16-20

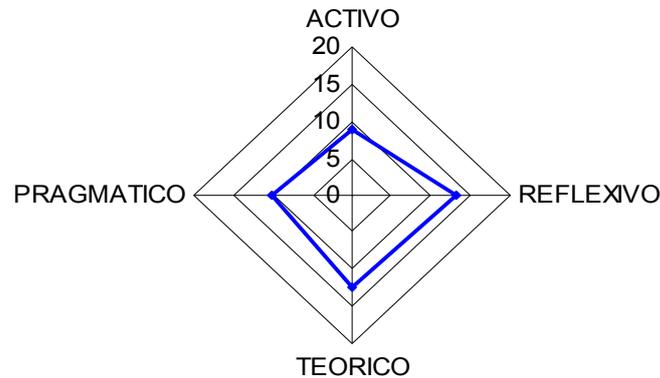
Tabla 1. Baremo general abreviado según preferencias en Estilos de Aprendizaje.

#### 4. RESULTADOS

El cuestionario fue contestado por 35 estudiantes, lo que correspondió al total de los estudiantes incluidos en este estudio. De ellos, 19 (12 mujeres y 7 hombres) pertenecientes a la carrera de Química y Farmacia de la Universidad de Concepción y 16 (8 hombres y 8 mujeres) pertenecientes a la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad San Sebastián. De los 35 estudiantes, un 43 % correspondió a hombres y un 57 % a mujeres.

##### 4.1 Análisis Global

Al analizar los Estilos de Aprendizaje de la totalidad de los estudiantes encuestados, se observó que los valores obtenidos para los estilo Activo y Teórico se encontraron en el baremo de preferencia moderada y para el estilo Reflexivo y Pragmático en el baremo de preferencia baja (Figura 1).



	<b>ACTIVO</b>	<b>REFLEXIVO</b>	<b>TEORICO</b>	<b>PRAGMATICO</b>
<b>MEDIA</b> ±	8.80±0.53	13.14±0.53	12.43±0.57	10.06±0.52
<b>S.E.M.</b>				
<b>PREFERENCIA</b>	Baja- <b>Moderada</b>	<b>Baja-</b> Moderada	Moderada	<b>Baja-</b> Moderada

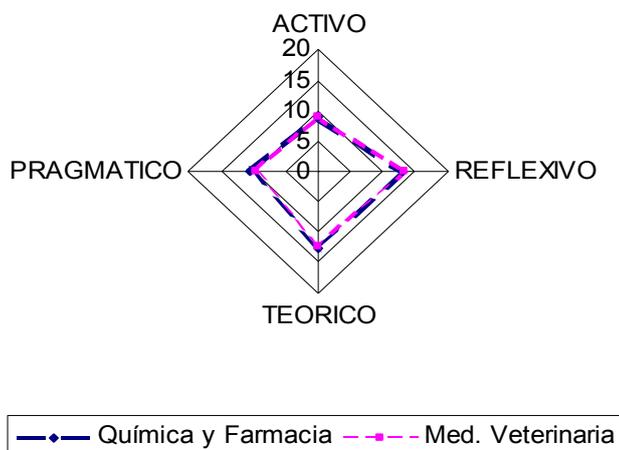
Figura 1. Perfil de los Estilos de Aprendizaje de la totalidad de los estudiantes encuestados (n=35).

Al realizar el análisis de frecuencia de preferencia de los estilos de aprendizaje (Tabla 2), se demostró que tanto en la muestra total como en total de hombres y total de mujeres el porcentaje mayor de preferencia es muy baja y baja para los estilos Activo, Reflexivo y Pragmático. En cambio para el estilo pragmático el porcentaje mayor de preferencia es alto y muy alto.

<b>ESTILO DE APRENDIZAJE</b>	<b>FRECUENCIA DE PREFERENCIA DE ESTILO DE APRENDIZAJE (%)</b>								
	<b>MUESTRA TOTAL (n=35)</b>			<b>HOMBRES (n=15)</b>			<b>MUJERES (n=20)</b>		
	<b>MB-B</b>	<b>M</b>	<b>A-MA</b>	<b>MB-B</b>	<b>M</b>	<b>A-MA</b>	<b>MB-B</b>	<b>M</b>	<b>A-MA</b>
<b>ACTIVO</b>	51.4	37.2	11.4	46.7	40	13.3	55	35	10
<b>REFLEXIVO</b>	57.1	34.3	8.6	60	26.7	13.3	50	45	5
<b>TEORICO</b>	17.1	37.2	45.7	13.3	40	46.7	20	35	45
<b>PRAGMATICO</b>	48.6	42.9	8.5	33.3	53.4	13.3	60	35	5

Tabla 2. Frecuencia de cada estilo de aprendizaje identificado en la muestra total, en hombres y en mujeres (MB: Muy bajo, B: Bajo, M: Moderado, A: Alto, MA: Muy alto).

Cuando se analizaron los datos de acuerdo a la carrera (Figura 2), no se encontró diferencias significativas entre los valores obtenidos para cada estilo en particular en las dos carreras. Sin embargo, comparando ambas carreras se puede observar que tanto los alumnos de Química y Farmacia como los de Medicina Veterinaria presentan preferencias moderadas para los estilos Activo y Teórico. Los alumnos de Química y Farmacia muestran una preferencia mayor por el estilo Pragmático que los de Medicina Veterinaria con valores promedios de  $10.53 \pm 0.72$  y  $9.50 \pm 0.78$  respectivamente y los alumnos de Medicina Veterinaria muestran una preferencia mayor por el estilo Reflexivo que los de Química y Farmacia con valores promedios de  $13.38 \pm 0.89$  y  $12.95 \pm 0.65$  respectivamente.



ESTILO	QUÍMICA Y FARMACIA (n=19)		MEDICINA VETERINARIA (n=16)	
	MEDIA S.E.M	±	PREFERENCIA	PREFERENCIA
ACTIVO	8.79	±0.56	Baja-Moderada	Baja-Moderada
REFLEXIVO	12.95	±0.65	Baja	Baja-Moderada
TEORICO	12.47	±0.76	Moderada	Moderada
PRAGMATICO	10.53	±0.72	Baja-Moderada	Baja

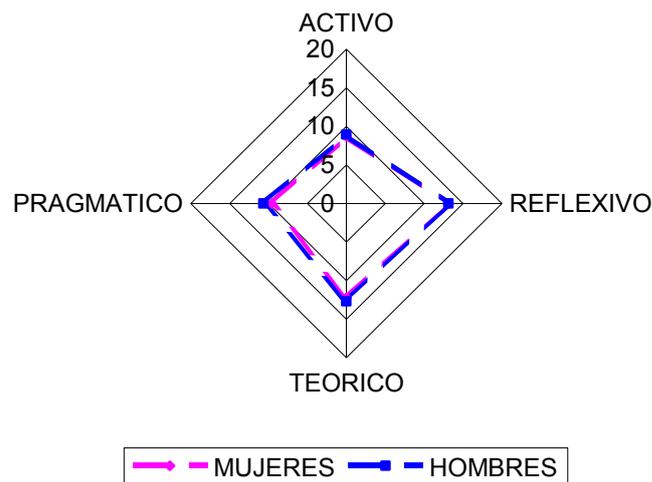
Figura 2. Representación de los Estilos de Aprendizaje de la muestra analizada separándolos por carrera.

## 4.2 Análisis por Género

Para realizar el análisis de los estilos de aprendizaje y su posible relación con el género, se consideraron tres parámetros: a) Diferencias por género en la muestra global. B) Diferencias por género entre las diferentes carreras. C) Diferencias por género en cada una de las carreras.

### a) Diferencias por género en la muestra total

Los datos obtenidos para cada género en la muestra total (Figura 3), no demostraron diferencias estadísticamente significativas. Se observó una preferencia moderada de ambos sexos por el estilo Activo y Teórico y una preferencia baja por el estilo Reflexivo. Se observó una diferencia entre ambos sexos: los hombres presentan una preferencia moderada por el estilo Pragmático y las mujeres una preferencia baja por el mismo estilo con valores promedios de  $10.67 \pm 0.90$  y  $9.60 \pm 0.63$  respectivamente.



ESTILO	MUJERES (n=20)		HOMBRES (n=15)			
	MEDIA S.E.M	±	PREFERENCIA	MEDIA S.E.M	±	PREFERENCIA
<b>ACTIVO</b>	8.70	±0.67	Baja-Moderada	8.93	±0.89	Baja-Moderada
<b>REFLEXIVO</b>	13.15	±0.65	Baja-Moderada	13.13	±0.91	Baja-Moderada
<b>TEORICO</b>	12.25	±0.86	Moderada	12.67	±0.71	Moderada
<b>PRAGMATICO</b>	9.60	±0.63	Baja	10.67	±0.90	Baja-Moderada

Figura 3. Análisis del perfil de Aprendizaje preferente en la muestra total de alumnos, separándolos según su género.

### b) Diferencias por género entre las diferentes carreras

El análisis de los datos de las mujeres de ambas carreras, permite observar estilos preferentes distintos aunque no se registran diferencias estadísticamente significativas. Las alumnas de Química y Farmacia muestran preferencia moderada por los estilos Reflexivo y Teórico, mientras que las alumnas de Medicina Veterinaria muestran preferencia moderada por los estilos Activo y Teórico.

Las alumnas de Química y Farmacia presentan una preferencia moderada por el estilo Reflexivo y las alumnas de Medicina Veterinaria una preferencia baja por el mismo estilo, con valores promedios de  $13.67 \pm 0.73$  y  $12.38 \pm 1.20$  respectivamente.

El análisis de los datos de los hombres, de ambas carreras no registró diferencias estadísticamente significativas, pero se evidencia una preferencia moderada por el estilo Pragmático para los alumnos de la carrera de Química y Farmacia en comparación con los alumnos de Medicina Veterinaria que muestran una preferencia baja con valores promedios de  $11.43 \pm 1.41$  y  $10.00 \pm 1.96$  respectivamente.

Los alumnos de Medicina Veterinaria presentan una preferencia moderada por el estilo Reflexivo a diferencia de los alumnos de Química y Farmacia que presentan una preferencia baja por el mismo estilo, con valores promedios de  $14.38 \pm 1.28$  y  $11.71 \pm 1.70$  respectivamente.

#### c) Diferencias por género en cada una de las carreras

Los datos obtenidos para la carrera de Química y Farmacia no evidencian un solo estilo como preferente ni en hombres ni en mujeres. Las alumnas de Química y Farmacia presentan una preferencia baja por el estilo Pragmático y los alumnos una preferencia moderada por este estilo, con valores promedios de  $10.00 \pm 0.80$  y  $11.43 \pm 1.41$  respectivamente. Con respecto al estilo Reflexivo, las mujeres presentan una preferencia moderada y los hombres una preferencia baja con valores promedios de  $13.67 \pm 0.73$  y  $11.71 \pm 1.70$  respectivamente.

Para el caso de la carrera de Medicina Veterinaria, se observa una preferencia moderada por los estilos Activo y Teórico en las mujeres y Activo, Reflexivo y Teórico en los hombres.

Las mujeres de Medicina Veterinaria presentan una preferencia baja por el estilo Reflexivo y los hombres una preferencia moderada por este estilo con valores promedios de  $12.38 \pm 1.20$  y  $14.38 \pm 1.28$  respectivamente.

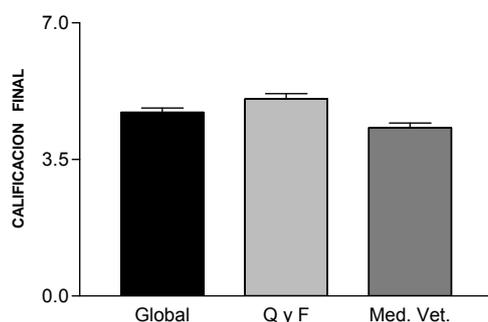
### 4.3 Análisis por rendimiento académico

Para realizar el estudio del rendimiento académico, se consideraron tres análisis: a) Diferencias entre las diferentes carreras. b) Diferencias por género en cada una de las carreras y c) Diferencias entre estudiantes aprobados y reprobados.

a) Diferencias entre las diferentes carreras

El análisis del rendimiento académico demostró que el promedio obtenido por los alumnos de Química y Farmacia ( $5.05 \pm 0.14$ ) es mayor que el promedio de la muestra global ( $4.71 \pm 0.11$ ), pero no es estadísticamente significativo.

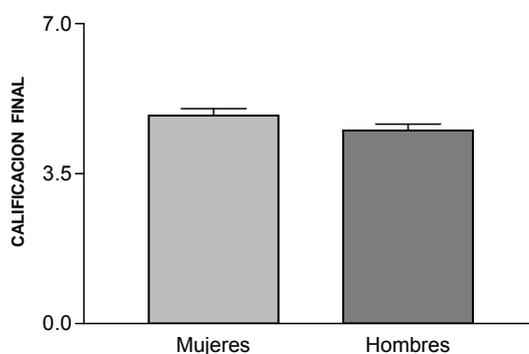
El promedio obtenido por los alumnos de Medicina Veterinaria ( $4.31 \pm 0.12$ ) es menor y estadísticamente significativo ( $P=0.0372^{**}$ ) con respecto al promedio de la muestra global. Además se demostró que el promedio obtenido por los alumnos de Medicina Veterinaria ( $4.31 \pm 0.12$ ) es menor y estadísticamente significativo ( $P=0.0005^{***}$ ) con respecto al promedio de los alumnos de Química y Farmacia (Figura 4).



<b>MUESTRA GLOBAL</b> (n=35)	<b>QUÍMICA Y FARMACIA</b> (n=19)	<b>MEDICINA VETERINARIA</b> (n=16)
4.71 ± 0.11	5.05 ± 0.14	4.31 ± 0.12

Figura 4. Rendimiento académico de las carreras de Química y Farmacia y Medicina Veterinaria.

El análisis de la muestra global por género demostró un mayor rendimiento académico en las mujeres ( $4.86 \pm 0.16$ ) con respecto a los hombres ( $4.51 \pm 0.15$ ), aunque sin diferencias estadísticamente significativas (Figura 5).



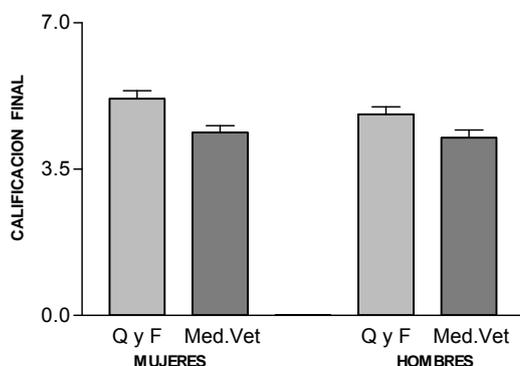
<b>MUJERES</b> (n=20)	<b>HOMBRES</b> (n=15)
4.86 ± 0.16	4.51 ± 0.15

Figura 5. Rendimiento académico global desglosado por género.

b) Diferencias por género en cada una de las carreras

Las diferencias de género dentro de la misma carrera se observan en la Figura 6. En la carrera de Química y Farmacia, los promedios de las mujeres ( $5.18 \pm 0.19$ ) presentan un valor mayor que el de los hombres ( $4.81 \pm 0.17$ ), aunque esta diferencia no es estadísticamente significativa.

El promedio global de las alumnas de Química y Farmacia ( $5.18 \pm 0.19$ ) es mayor y estadísticamente significativo con respecto al promedio de las mujeres ( $4.38 \pm 0.18$ ) y de los hombres ( $4.25 \pm 0.19$ ) de Medicina Veterinaria, con un valor de P de  $0.0083^{***}$  y  $0.0037^{**}$  respectivamente.



QUIMICA Y FARMACIA		MEDICINA VETERINARIA	
Mujeres (n=12)	Hombres (n=7)	Mujeres (n=8)	Hombres (n=8)
5.18 ± 0.19	4.81 ± 0.17	4.38 ± 0.18	4.25 ± 0.19

Figura 6. Rendimiento académico de las carreras de Química y Farmacia y Medicina Veterinaria desglosado en hombres y mujeres.

En la carrera de Medicina Veterinaria el promedio de las mujeres ( $4.38 \pm 0.18$ ) es mayor que el de los hombres ( $4.25 \pm 0.19$ ), aunque esta diferencia no es estadísticamente significativa.

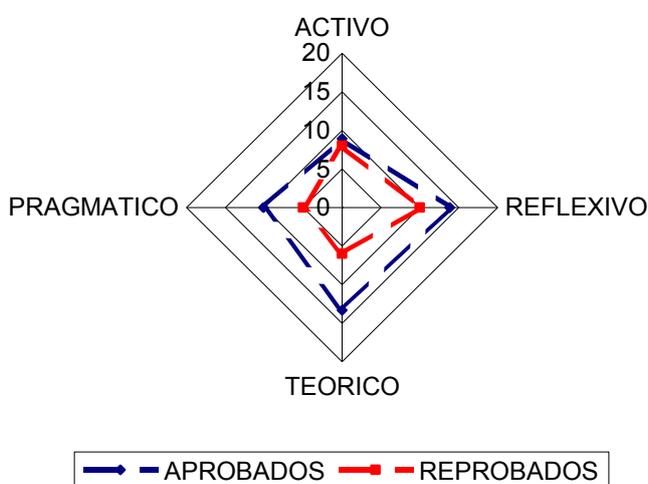
El promedio global de los alumnos de Medicina Veterinaria ( $4.25 \pm 0.19$ ) es menor y estadísticamente significativo con respecto al promedio de los hombres de la carrera de Química y Farmacia ( $4.81 \pm 0.17$ ) con un valor de P de  $0.0487^*$ .

El promedio global de los hombres de la carrera de Química y Farmacia ( $4.81 \pm 0.17$ ) es mayor aunque no registró diferencias estadísticamente significativas con respecto al promedio global de las alumnas de Medicina Veterinaria ( $4.38 \pm 0.18$ ).

c) Diferencias entre estudiantes aprobados y reprobados.

La nota mínima de aprobación fue de 4.0. No hubo alumnos reprobados en la carrera de Química y Farmacia y en la carrera de Medicina Veterinaria 12,5% de los estudiantes reprobaron la asignatura.

Los datos obtenidos con los alumnos aprobados y reprobados de la carrera de Medicina Veterinaria evidenciaron claras diferencias en las preferencias de estilo (Figura 7). Los alumnos aprobados presentan en todos los estilos de aprendizaje preferencias mayores en comparación con los alumnos reprobados, siendo el estilo Teórico el que presenta una diferencia estadísticamente significativa con un valor de P de 0.0179\*, al comparar el valor promedio de los alumnos reprobados con el valor promedio de la totalidad de los alumnos y de los alumnos aprobados.



ESTILO	APROBADOS (n=14)		REPROBADOS (n=2)	
	MEDIA S.E.M	± PREFERENCIA	MEDIA S.E.M	± PREFERENCIA
ACTIVO	8.93±1.17	Baja-Moderada	8.00±0.00	Baja
REFLEXIVO	13.86±0.93	Baja-Moderada	10.00±2.00	Muy Baja
TEORICO	13.29±0.73	Moderada-Alta	6.00±1.00	Muy Baja
PRAGMATICO	10.14±0.71	Baja-Moderada	5.00±2.00	Muy Baja

Figura 7. Perfil de los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de Medicina Veterinaria aprobados y reprobados.

## 5. DISCUSION

La búsqueda constante de un aprendizaje efectivo, los nuevos desafíos de la globalización y las nuevas tendencias en la educación superior han mostrado la necesidad de una permanente renovación, evaluación e innovación del quehacer docente. Son muchas las interrogantes respecto de los estilos de aprendizaje, su correlación con el área de estudio, el género y rendimiento

académico y aunque existe creciente información al respecto, los resultados de las investigaciones no son concluyentes.

La posibilidad de integración de las ciencias básicas, pre-clínicas y clínicas ha sido propuesta como una importante necesidad educacional para las carreras biomédicas (Muller, 1984; Schmidt H., 1998) y es en estos consensos donde se ha propiciado la utilización del aprendizaje basado en problemas (ABP) como la estrategia pedagógica que más contribuiría a lograr este objetivo. Esta visión, concuerda con nuestros resultados, porque en un perfil de estudiantes con estilos de aprendizaje similares, los estudiantes con un sistema ABP presentan mayor rendimiento académico que los estudiantes con un sistema tradicional de enseñanza.

Sin embargo, es necesario destacar que otras estrategias pedagógicas como la Clase Magistral, los Casos Clínicos, los Debates, las Exposiciones Orales y los Trabajos de Investigación entre otros también se consideran relevantes al momento de lograr un aprendizaje efectivo, ya que estas modalidades tendrían estrecha relación con el estilo de aprendizaje del alumno. Al respecto, Lago, Colvin y Cacheiro (2008) proponen un modelo para la selección y/o creación de actividades didácticas basadas en los estilos de aprendizaje, donde se relacionan las diversas estrategias pedagógicas con los estilos de aprendizaje.

El análisis de las medias globales, que incluye dos carreras diferentes y de dos universidades diferentes, interpretado en base a los Baremos propuestos por Alonso, no mostró estudiantes con preferencias altas o muy altas en ningún estilo de aprendizaje y muestra a los estudiantes con una preferencia moderada por los estilos Activo y Teórico y con preferencias baja por los estilos Reflexivo y Pragmático.

Resulta interesante realizar la observación de que el promedio de calificación final de la muestra global se encuentra en un rango regular, lo que nos lleva al primer planteamiento: ¿el rendimiento académico en Farmacología mejoraría con preferencias altas en alguno de los estilos de aprendizaje?. Basado en los resultados obtenidos en esta investigación, podemos afirmar que preferencias de estilos de aprendizaje Bajo o Muy Bajo se correlacionan con rendimientos bajos e incluso con alumnos reprobados. Esto puede confirmarse también cuando comparamos los estilos preferentes de aprendizaje con las diversas carreras. Si bien, no hubo diferencias estadísticamente significativas en las preferencias de los estilos de aprendizaje entre los estudiantes de las diferentes carreras, el análisis determina que los estudiantes de Química y Farmacia son más pragmáticos y tienen mejor rendimiento académico que los alumnos de Medicina Veterinaria. Al respecto, es necesario destacar que los resultados obtenidos están en estrecha relación con la estrategia de enseñanza empleada con los alumnos de Química y Farmacia, quienes trabajan la asignatura con la modalidad de Aprendizaje Basado en Problemas, donde se favorece el estilo pragmático, es decir personas que están dispuestas a la aplicación práctica de los contenidos.

En relación con el análisis de los estilos por género dentro de la misma carrera, se observa que las mujeres de Química y Farmacia, cuyas preferencias moderadas son por los estilos Activo, Reflexivo y Teórico, presentan mayor rendimiento que las mujeres de Medicina Veterinaria, quienes en sus preferencias moderadas se encuentran solo en los estilos Activo y

Teórico. Nuevamente podemos correlacionar el estilo de aprendizaje y la estrategia de enseñanza con el rendimiento académico porque las alumnas de Química y Farmacia presentan más estilos en preferencia en el rango moderado que las alumnas de Medicina Veterinaria, quienes presentan rangos menores de preferencia. Por otro lado la estrategia de enseñanza empleada en las alumnas de Medicina Veterinaria favorece el estilo reflexivo, justamente el que no se encuentra dentro de las preferencias de estas alumnas.

En el caso de los hombres, se observa que los alumnos de Química y Farmacia, presentan mayor rendimiento que los hombres de Medicina Veterinaria. Esta diferencia se debería a que los alumnos de Química y Farmacia son más pragmáticos que los alumnos de Medicina Veterinaria y por esto se encuentran favorecidos por esta estrategia pedagógica.

Aunque estamos conscientes de que nuestra muestra fue pequeña, consideramos que ha sido un aporte para la enseñanza de asignaturas pre-clínicas. La muestra es además realista, es decir normalmente se trabaja con este número de alumnos en ABP y ha sido nuestra primera aproximación sobre las tendencias que pueden apoyar estudios posteriores. Se destaca la importancia que tiene para el alumno y para el profesor conocer el estilo de aprendizaje, ya que se puede aprovechar y reforzar el estilo predominante y mejorar los estilos menos desarrollados.

## 6. CONCLUSION

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos concluir que existe una estrecha relación entre el perfil de los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico. A medida que aumenta la intensidad de la preferencia por el estilo de aprendizaje y la cantidad de estilos en preferencia moderada, aumenta el rendimiento académico. En casos extremos puede determinar la aprobación o reprobación de la asignatura.

Se obtuvo mayor rendimiento académico con la enseñanza de la Farmacología en base a ABP (alumnos de Química y Farmacia), comparado con la enseñanza tradicional (alumnos de Medicina Veterinaria). Esto guarda estrecha relación con la diferencia de estilos de aprendizaje en los estudiantes de ambas carreras, se observó que los alumnos de Química y Farmacia tienen una preferencia más marcada por el estilo pragmático, con respecto a los alumnos de Medicina Veterinaria, existiendo un favoritismo inconsciente, ya que este perfil se ve favorecido en una estrategia pedagógica basada en ABP.

El género femenino obtiene un mayor rendimiento académico dentro de la misma carrera y entre las diferentes carreras. Esto se debe a que en esta muestra las mujeres tienen distribuidas sus virtualidades más equilibradamente que los hombres.

Este estudio piloto demuestra que el docente debe orientar sus esfuerzos en el diagnóstico de los estilos de aprendizaje de sus estudiantes para desarrollar estrategias pedagógicas que favorezcan un buen rendimiento académico y el desarrollo de las competencias de sus estudiantes en cada una de las carreras. Si bien este estudio demuestra el efecto del nivel de preferencia del estilo de aprendizaje y estrategia pedagógica sobre el rendimiento académico, contempla un bajo número de sujetos y por ende no

podría ser representativo para cada aula de Farmacología. Al respecto, es necesario destacar que en la modalidad ABP, se trabaja en el aula con este número de estudiantes, por lo que un diagnóstico del perfil de estilos de aprendizaje al inicio de la asignatura puede ser una herramienta valiosa para el docente.

En este modelo de docencia innovadora, será preciso capacitar a los docentes a partir de sus propias prácticas, sustentada en la capacidad de reflexión e indagación acerca de su función docente, sus propias experiencias; en el diálogo permanente con sus colegas, afianzando los procesos docentes, la mejora continua de la acción educativa. La docencia de calidad se logra cuando los docentes tienen vocación para enseñar y asumen permanentemente el desafío de perfeccionarse y comprometerse con proyectos formativos.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alonso, C. M.; Gallego, D.J. y Honey, P. (1994). Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora. Bilbao:Mensajero

Alonso, C; Gallego, D. y Honey, P (1999). Cuestionario Money-Alonso de estilos de aprendizaje: Interpretación y baremos y normas de aplicación. En: Estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora. España: Ediciones Mensajero

Curry, L. (1983). An organization of learning styles theory and constructs. Documento ERIC 235.

De la Fuente, J. y Justicia, F. (2003). Escala de estrategias de aprendizaje ACRA-Abreviada para alumnos universitarios. Revista electrónica de investigación psicoeducativa y psicopedagógica N°1 (2).

Disponible:

<http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/new/ContadorArticulo.php?16>

Consultado: 14/06/2009

Honey, P.; Mumford, A. (1986): "The Manual of Learning Styles". Maidenhead, Berkshire. Ardingly House.

Keefe, JW. (1988). Profiling and utilizing learning style. Virginia: NASSP.

Kolb, D.A. (1976). Learning styles inventory: Technical manual. Boston: McBer and Company

Lago, B.; Colvin, L. y Cacheiro, M. (2008). Estilos de Aprendizaje y Actividades Polifásicas: Modelo EAAP. Revista Estilos de Aprendizaje N°2 (2).

Disponible:

[http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_2/artigos/lr2\\_baldomeiro.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_2/artigos/lr2_baldomeiro.pdf)

Consultado: 20/06/2009

Muller S. (1984). Physicians for the twenty-first century. Report of the Project Panel on the General Professional Education of the Physician and College Preparation for Medicine. J Med Educ. 59( 2).

Román, J.M. y Gallego, S. (1994). Escala de Estrategias de Aprendizaje, ACRA. Madrid:TEA Ediciones

Santizo, J.A., García-Cué, J.L. y Gallego, D. J.(2008). Dos métodos para la indentificación de diferencias de estilos de aprendizaje entre estudios donde se ha aplicado el CHAEA. Revista de Estilos de Aprendizaje, 1(1).

Disponible:

[http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero\\_1/artigos/lsr\\_rincon\\_cue\\_gallego.pdf](http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_1/artigos/lsr_rincon_cue_gallego.pdf)

Consultado: 22/06/2009

Schmidt H. (1998). Integrating the teaching of basic sciences, clinical sciences and biopsychosocial issues. Acad Med, 73.