

**ESTILOS DE APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**LEARNING STYLES OF BIOLOGICAL SCIENCES STUDENTS AT THE
UNIVERSITY**

José Miguel Sánchez Horna
Universidad Ricardo Palma
Universidad Cesar Vallejo
Jor_sanh@hotmail.com

Betty Giannina Alejos Reyes
Universidad Ricardo Palma
Universidad Cesar Vallejo
Bettsyalejos@hotmail.com

Resumen

La investigación tuvo como propósito determinar el estilo de aprendizaje de los estudiantes de ciencias biológicas considerando los efectos posibles de las variables, sexo, ideología política y escuela de procedencia, sobre una muestra de 59 estudiantes conformada por 40 ingresantes y 19 próximos a egresar de la carrera de Ciencias Biológicas de la Universidad Ricardo Palma. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, sustantivo, diseño no experimental, y corte transversal

descriptivo. Los datos se recolectaron a partir del instrumento estilo de aprendizaje de Kolb versión E, el resultado señala que el estilo de aprendizaje presente en los estudiantes que inician la carrera es el acomodador con 55%, mientras el estilo predominante de los estudiantes que concluyen es el asimilador con 57.89%. Los estilos de aprendizaje concreto son mayoritario en los estudiantes del primer ciclo al estar presentes en el 65% de estos, sin embargo los estilos de aprendizaje abstractos son mayoritarios en los estudiantes del décimo ciclo llegan al 89,47%. El estilo de aprendizaje acomodador es mayor en varones (72,2%) que en mujeres (40,9%) del primer ciclo, sin embargo en los estudiantes del décimo ciclo, el estilo asimilador es mayor en mujeres (66,7%) que en varones (50%).

Palabras clave: Estilos de aprendizaje, estudiantes universitarios, aprendizaje concreto, aprendizaje abstracto

Abstract

The purpose of the research was to determine the learning style of biological science students considering the possible effects of the variables, sex, political ideology and school of origin, on a sample of 59 students consisting of 40 entering and 19 next to graduate of the career of Biological Sciences of the Ricardo Palma University. The study had a quantitative, substantive, non-experimental design, and descriptive cross-section. The data was collected from the Kolb version E learning style instrument, the result indicates that the learning style present in the students who start the career is the usher with 55%, while the predominant style of the students who conclude is the assimilator with 57.89%. Concrete learning styles are predominant in the students of the first cycle to be present in 65% of these, however the abstract learning styles are majority in the students of the tenth cycle

reach 89.47%. The style of accommodating learning is higher in males (72.2%) than in females (40.9%) of the first cycle, however in the students of the tenth cycle, the assimilative style is higher in women (66.7%) than in men (50%).

Keywords. Learning styles, university students, concrete learning, abstract learning

1. Introducción

Al lograr la ciencia y la tecnología un avance vertiginoso en los últimos años, la educación científica ha tomado una importancia primordial no solo para el progreso de la ciencia sino también para el mundo, convirtiéndose en uno de los principales pilares con el fin de conseguir la transformación de nuestras sociedades, al contribuir en la educación, la equidad, y la cultura (Reimí, 2002; Alberts, 2008).

Pozo y Gómez (1998), indican que la crisis en la educación científica parte de las dificultad de no conocer la forma de como aprenden los estudiantes, que causa que los profesores de ciencia usen estrategias monótonas y tradicionales en la resolución de problemas, provocando el desinterés por el aprendizaje de las ciencias. En la práctica educativa la mayoría de los estudiantes tienden a encaminarse hacia un estilo particular de aprendizaje que va de acuerdo a sus características y habilidades individuales (Gravini, Cabrera, Avila y Vargas, 2009)

Al desconocer los docentes los estilos de aprendizaje de los estudiantes, etiquetamos a todos en un único estilo el cual por lo general es el tradicional, lo que ocasiona el desarrollo limitado de las habilidades individuales, haciendo que el aprendizaje sea menos efectivo y enriquecedor. Es por ello que las investigaciones sobre el estilo de aprendizaje de los seres humanos son cada día más frecuentes (Torres, Bolaño, De la Peña y Hernández, 2018), ya que todo

sujeto tiene una forma particular de establecer una relación con su mundo y con quien enseña (Alonso, Gallego y Honey, 2013)

El aprendizaje ha sido planteado desde diferentes perspectivas teóricas ya sea desde la mirada de los principios y elementos del aprendizaje o de las diferentes formas de aprender, es por ello que Sánchez y Reyes (2009) señalan que el aprendizaje se entiende como un proceso mediador, que ayuda a la persona adquirir información, almacenarla y procesarla” (p.76). Schunk (1997) indica que el aprendizaje es resultado de un proceso en donde se produce un cambio permanente en el comportamiento (p.3). Ecurra (1991) a partir de las ideas expuestas por Kolb plantea que el aprendizaje ocurre por la transformación de las experiencias del sujeto tanto subjetivas como objetivas incluyendo la comprensión de la naturaleza del conocimiento (p.26). Alonso, Gallego y Money (1997), señalan que el aprendizaje es el resultado de una experiencia, en donde el comportamiento se modifica, perfecciona o controla, cuando el sujeto interacciona con la información, actitudes y experiencias (p.18).

Dentro del constructivismo, encontramos la teoría experiencial, propuesta por Kolb que a partir de las ideas de Dewey, Lewin y Piaget concentra el valor que cumple la experiencia en el desarrollo del aprendizaje, el cual se desarrolla a partir de un proceso de reflexión y de las experiencias. El modelo de Kolb explica que forman el desarrollo del aprendizaje y las formas de aprendizaje individual perjudican la efectividad de los sujetos. Para Kolb (1993) el aprendizaje ocurre por un ciclo que indica que la práctica se convierte en concepciones que se utilizan como guía de selección de experiencias nuevas (p3). Kolb (citado en Alonso, et al.1997) señala que “la experiencia se refiere a toda la serie de actividades que permiten aprender” (p. 69), las cuales pueden ser perceptuales a partir de la interrelación del sujeto con los objetos concretos que lo rodean, vivenciales desde la apreciación subjetiva del sujeto a partir de una situación vivida y racionales

como consecuencia del razonamiento del individuo. A su vez, señala que el aprendizaje experiencial es una transformación por el cual las ideas se construyen y modifican a través de la experiencia.

En este sentido, el autor plantea un modelo de aprendizaje que detalla la adaptación al medio físico y social de cuatro etapas que forman un ciclo completo, que se inicia a partir de la percepción y reflexión sobre hechos que acontecen como consecuencia una experiencia concreta, a partir de la percepción y el análisis, se desarrollan las ideas o supuestos, conceptos y generalizaciones, que pueden ser incorporadas a una teoría y lograr deducciones para efectuar una acción más eficaz. El entendimiento del ciclo de Kolb favorece el desarrollo de las habilidades de aprender a aprender, aprender a enseñar y aprender a conducir organizaciones. Un aprendizaje ideal necesita de cuatro etapas, para ello es necesario enseñar de tal forma que los quehaceres cubran las cuatro etapas con el fin de facilitar el aprendizaje en cada sujeto, cual sea su estilo de estos y potenciando las etapas menos desarrolladas (Cucho, 2015 , p 29)

Kolb al diferenciar las cuatro etapas del aprendizaje experiencial, plantea cuatro capacidades necesarias para lograr un aprendizaje perdurable, las cuales son la capacidad de experiencia concreta, la capacidad de observación reflexiva, la capacidad de conceptualización abstracta y la capacidad de experimentación activa. A partir de estas capacidades Kolb (1993), determina la existencia de dos dimensiones esenciales en el aprendizaje, la percepción y el procesamiento, afirmando que en la percepción existen dos tipos de percepción opuestas, la experiencia concreta, que simboliza la carencia de habilidades de deducir, sintetizar, interpretar, y analizar, ya que se basa en las experiencias cercanas del individuo y el comportamiento y la conceptualización abstracta, en donde la conceptualización abstracta produce un incremento en las capacidades de desplazar nuestro yo ya sea del mundo exterior o de nuestra practica interior,

aceptar una orientación cognitiva al proceder, asumir la responsabilidad por los actos tomados expresando sus ideas o sentimientos, meditar sobre distintas composturas asumidas; mientras que el procesamiento se realiza a través de la experimentación activa o la observación reflexiva, importante para la actividad cognoscitiva y el aprendizaje, ya que a medida que el razonamiento se incrementa a razón de la utilización de símbolos e imágenes esta se vuelve más reflexivo y se interioriza.

Kolb (1993), señala que como resultado de la interrelación de las dimensiones básicas del aprendizaje concreta-abstracta y activa-reflexiva, se puede identificar la presencia de cuatros diferentes estilos de aprendizajes con sus propias características, pudiendo ser:

Estilo de aprendizaje acomodador en donde el sujeto presenta un mayor desarrollo de la experimentación activa y la experiencia concreta, destaca en condiciones en donde se debe acomodar a condiciones particulares, sin embargo en donde las suposiciones o las ideas no se acomodan a los supuestos hechos lo descartan. El individuo acomodador es abierto, impaciente, le agrada las personas, aprender a partir de la practica en forma directa, actúa instintivamente en vez de realizar un estudio lógico, al intentar solucionar algún problema se secundar en lo indagado a través de la comunicación con otras personas, no toma en cuenta su propio análisis (Kolb,1984)

Estilo de aprendizaje convergente en donde el sujeto presenta un dominio de la experimentación activa y la conceptualización abstracta. La fuerza de este estilo radica en el uso útil o efectivo de las ideas. Los individuos que gozan de este estilo de aprendizaje ejercen satisfactoriamente en condiciones donde solo existe una respuesta o un solo resultado para una pregunta o problema. Son

hipotéticos – deductivos, parcialmente insensibles, les atraen la tecnología y eligen las ciencias físicas pero no son sociables (Kolb,1984)

Estilo de aprendizaje asimilador en donde el sujeto presenta un mayor desarrollo de la conceptualización abstracta y la observación reflexiva, destaca el aprovechamiento de observaciones, el uso del razonamiento inductivo, la capacidad para desarrollar modelos teóricos y desarrollo de una solución total al problema. El individuo se desenvuelve en forma ideal cuando posee una gran cantidad de información lógica y resumida, se apasionan por las ideas y las concepciones abstractas, sin embargo consideran que las teorías son lo primordial si son lógicas y detalladas, aunque no tengan una aplicación práctica. El estilo asimilador es propio de las ciencias básicas en carreras donde existe investigación (Kolb,1984)

Estilo de aprendizaje divergente en el sujeto desarrolla la experiencia concreta y la observación reflexiva, se destaca por la creatividad, el ingenio y la evaluación de las circunstancias desde muchas perspectivas. Los individuos que poseen este estilo son de razonamiento inductivo, se desarrollan mejor en situaciones donde se les reclama una gran generación de ideas, son sensibles y se interesan por las personas y la cultura (Kolb,1984)

El objetivo de este estudio es determinar el estilo de aprendizaje de los estudiantes que inician y finalizan la carrera de ciencias biológicas, considerando los efectos posibles de las variables sexo, ideología política y escuela de procedencia. La identificación de los estilos de aprendizaje en estos estudiantes es fundamental para revisar los modelos actuales de enseñanza-aprendizaje y plantear nuevos modelos de enseñanza activos y significativos que faciliten la formación científica del futuro profesional de Biología.

2. Diseño de la investigación

De acuerdo a lo expuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2014), la investigación es de tipo cuantitativa ya que se utiliza la recolección de datos o elementos, con un diseño de investigación del tipo no experimental porque el investigador no manipula ni puede incidir en las variables y las observas tal como se presentan en su contexto natural”. (p. 152) del tipo descriptivo transversal ya que se realiza en un momento dado (p.154) y “su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta (p. 95).

La investigación se realizó en la facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Ricardo Palma ubicada en la ciudad de Lima, Perú, durante el segundo semestre del año 2017, la muestra estuvo conformada por 59 estudiantes en total, 40 estudiantes del 1^{er} ciclo y 19 estudiantes del 10^o ciclo, siendo el muestreo probabilístico aleatorio simple, ya que “todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionados en la muestra y esta es conocida” Molina (2010) citado por (Valderrama, 2013, p.189). La técnica de recolección de datos fue mediante una encuesta de estructura directiva. (Hernández, et. al., 2014, p. 198).

Para caracterizar los estilos de aprendizaje en los estudiantes se aplicó cuestionario Inventario de estilos de aprendizaje de Kolb versión E, adaptado por Ecurra (1992) que consta por 36 términos de los cuales 24 se encuentran relacionados a cada una de las fases del ciclo del aprendizaje experiencial, los otros 12 términos cumplen la función distractora con el fin de evitar la influencia de las aspiraciones sociales. Las 24 palabras evalúan las etapas del aprendizaje experiencial y sus dimensiones: concreto – abstracto y activo – reflexivo. El inventario posee 9 grupos de 4 palabras en donde los evaluados deben contestar ordenándolos en forma categórica asignando puntajes de 4 al más característico a

1 el menos característico según como identifican la palabra con la cual se caracteriza su estilo propio de aprender.

Para el análisis de datos se utilizó el programa SPSS versión 24, para la estadística descriptiva.

3. Resultados

A continuación se muestra en la tabla 1 los resultados de los análisis biogeográficos recolectados de los estudiantes de la carrera de Ciencias Biológicas del primer ciclo y el décimo ciclo de la Universidad Ricardo Palma durante el segundo semestre del año 2017.

Tabla 1. *Características biodemográficas de estudiantes de primer y décimo ciclo de ciencias biológicas de la Universidad Ricardo Palma.*

	1er ciclo		10mo ciclo	
	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones
Edad (años)	17,14	16,94	23,78	23,1
	55%	45%	47,4%	52,6%
Centro Educativo de Procedencia				
Colegio Particular	(n=20) 50%		(n=6) 31,8%	
Colegio Religioso	(n=13) 32,5%		(n=10)52,6%	
Colegio Nacional	(n=7) 17,5%		(n=3)15,8%	
Ideología Política				
Derecha	(n=17) 42,5%		(n=5)26,3%	
Centro	(n=11) 27,5%		(n=9)47,4%	
Izquierda	(n=12) 30%		(n=5)26,3%	

Tabla 2. *Estilos de aprendizaje de los estudiantes de primer y decimo ciclo de ciencias biológicas de la Universidad Ricardo Palma.*

Estilo de Aprendizaje	1er ciclo	10mo ciclo
Acomodador	(n=22) 55 %	(n=0) 0 %
Convergente	(n=7) 17.5%	(n=6) 31.58%
Asimilador	(n=7) 17.5%	(n=11) 57.89%
Divergente	(n=4) 10.0%	(n=2) 10.53%

De acuerdo a la tabla 2, se observa que el 55% (n=22) de los estudiantes del primer ciclo presentan un estilo de aprendizaje acomodador, el 17,5% (n=7) presentan un estilo de aprendizaje convergente , el 17,5% (n=7) presentan un estilo de aprendizaje asimilador y el 10% (n=4) presentan un estilo de aprendizaje divergente. De la misma manera un 57,89% (n=11) de los estudiantes del décimo ciclo presentan un estilo de aprendizaje asimilador, un 31,58% (n=6) presentan un estilo de aprendizaje convergente y un 10,53% (n=2) presentan un estilo de aprendizaje divergente.

Los estilos de aprendizaje abstractos (asimiladores y convergentes) en los estudiantes de primer ciclo de la carrera de ciencias biológicas alcanzan un 35% y en los estudiantes del décimo ciclo llegan al 89,47%. Los estilos de aprendizaje concreto (acomodador + divergentes) están presentes en el 65% de los estudiantes del primer ciclo y en el 10,53% en los estudiantes del décimo ciclo.

Tabla 3. *Estilos de aprendizaje de los estudiantes mujeres y varones de primer y decimo ciclo de ciencias biológicas de la Universidad Ricardo Palma.*

Estilo de Aprendizaje	1er ciclo		10mo ciclo	
	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones
Acomodador	(n=9) 40.9%	(n=13) 72.2%	(n=0) 0%	(n=0) 0%
Convergente	(n=5) 22.7%	(n=2) 11.1%	(n=2) 22.2%	(n=4) 40%
Asimilador	(n=5) 22.7%	(n=2) 11.1%	(n=6) 66.7%	(n=5) 50%
Divergente	(n=3) 13.7%	(n=1) 5.6%	(n=1) 11.1%	(n=1) 10%

De acuerdo a la tabla 3, se observa que en las estudiantes del primer ciclo el estilo acomodador presenta un 40,9% (n=9), un 22,7% (n=5) presentan el estilo de aprendizaje convergente, un 22,7% (n=5) presentan el estilo de aprendizaje asimilador y el 13,7% (n=3) presentan un estilo de aprendizaje divergente. De la misma manera un 66,7% (n=6) de las estudiantes del décimo ciclo presentan un estilo de aprendizaje asimilador, un 22,2% (n=2) presentan un estilo de aprendizaje convergente y un 11,1% (n=1) presentan un estilo de aprendizaje divergente.

En los estudiantes varones del primer ciclo, el 72,2% (n=13) presenta un estilo de aprendizaje acomodador, el 11,1% (n=2) presentan un estilo de aprendizaje convergente, el 11,1% (n=2) presentan un estilo de aprendizaje asimilador y el 5,6% (n=1) presentan un estilo de aprendizaje divergente. De la misma manera un 50% (n=5) de los estudiantes varones del décimo ciclo presentan un estilo de aprendizaje asimilador, un 40% (n=4) presentan un estilo de aprendizaje convergente y un 10% (n=1) presentan un estilo de aprendizaje divergente.

Los estilos de aprendizaje abstractos (asimiladores y convergentes) en las estudiantes de primer ciclo de la carrera de ciencias biológicas alcanzan un 45,5% y en las estudiantes del décimo ciclo llegan al 88,9%. Los estilos de aprendizaje

concreto (acomodador + divergentes) están presentes en el 54,5% de las estudiantes del primer ciclo de la carrera y un 11,10% en las estudiantes del décimo ciclo.

Los estilos de aprendizaje abstractos (asimiladores y convergentes) en los estudiantes varones de primer ciclo de la carrera de ciencias biológicas alcanzan un 22,2% y en los estudiantes del décimo ciclo llegan al 90%. Los estilos de aprendizaje concreto (acomodador + divergentes) se encuentran en el 77,8% de estudiantes del primer ciclo y en el 10% de los estudiantes varones del décimo ciclo.

Tabla 4. *Estilos de aprendizaje según el colegio de procedencia de los estudiantes de primer y decimo ciclo de ciencias biológicas de la Universidad Ricardo Palma.*

Estilo de Aprendizaje	1er ciclo			10mo ciclo		
	Colegio de Procedencia			Colegio de Procedencia		
	Particular	Religioso	Nacional	Particular	Religioso	Nacional
Acomodador	(n=10) 50%	(n=9) 69.2%	(n=3) 42.8%	(n=0) 0%	(n=0) 0%	(n=0) 0%
Convergente	(n=4) 20%	(n=2) 15.4%	(n=1) 14.3%	(n=2) 33.3%	(n=4) 40%	(n=0) 0%
Asimilador	(n=5) 25%	(n=1) 7.7%	(n=1) 14.3%	(n=3) 50%	(n=6) 60%	(n=2) 66.7%
Divergente	(n=1) 5%	(n=1) 7.7%	(n=2) 28.6%	(n=1) 16.7%	(n=0) 0%	(n=1) 33.3%

En la tabla 4, se observa en los estudiantes del primer ciclo que provienen de un colegio particular, que un 50% (n=10) poseen el estilo de aprendizaje acomodador, un 25% (n=5) el estilo de aprendizaje asimilador, un 20% (n=4) presentan el estilo de aprendizaje convergente y el 5% (n=1) presentan el estilo de aprendizaje divergente. Los estudiantes del primer ciclo que provienen de un colegio religioso presentan un 69,2% (n=9) el estilo de aprendizaje acomodador, 15,4% (n=2) el estilo de aprendizaje convergente, 7,7% (n=1) el estilo de

aprendizaje asimilador y 7,7% (n=1) el estilo de aprendizaje divergente en el primer ciclo. Asimismo los estudiantes cuya procedencia es de un colegio nacional presentan en un 42,8% (n=3) el estilo de aprendizaje acomodador, 28,6% (n=2) el estilo de aprendizaje divergente, 14,3% (n=1) el estilo de aprendizaje asimilador y un 14,3% (n=1) el estilo de aprendizaje convergente en el primer ciclo.

De la misma manera, se observa que los estudiantes del décimo ciclo que provienen de un colegio particular presentan un 50% (n=3) el estilo de aprendizaje asimilador, un 33,3% (n=2) el estilo de aprendizaje convergente y un 16,7% (n=1) el estilo de aprendizaje divergente. Los estudiantes que provienen de un colegio religioso presentan un 60% (n=6) el estilo de aprendizaje asimilador y un 40% (n=4) el estilo de aprendizaje convergente en el décimo ciclo. Asimismo los estudiantes que provienen de un colegio nacional presentan un 66,7% (n=2) el estilo de aprendizaje asimilador y un 33,3% (n=1) el estilo de aprendizaje divergente en el décimo ciclo.

Los estilos de aprendizaje abstractos (asimiladores y convergentes) en los estudiantes procedentes de un colegio particular en el primer ciclo de la carrera de ciencias biológicas alcanzan un 45% y en los estudiantes del décimo ciclo llegan al 83,3%. Los estilos de aprendizaje concreto (acomodador + divergentes) están presentes en el 55% de los estudiantes procedentes de un colegio particular del primer ciclo y en el 16,7% de los estudiantes del décimo ciclo.

Asimismo los estilos de aprendizaje abstractos (asimiladores y convergentes) en estudiantes procedentes de un colegio religioso en el primer ciclo de la carrera de ciencias biológicas alcanzan un 23,1% y en los estudiantes del décimo ciclo llegan al 100%. Los estilos de aprendizaje concreto (acomodador + divergentes) están presentes en el 76,9% de los estudiantes

procedentes de un colegio religioso del primer ciclo y no se encuentra presente en los estudiantes del décimo ciclo.

De la misma manera los estilos de aprendizaje abstractos (asimiladores y convergentes) en estudiantes procedentes de un colegio nacional en el primer ciclo primer ciclo de la carrera de ciencias biológicas alcanzan un 28,6% y en los estudiantes el décimo ciclo llegan al 66,7%. Los estilos de aprendizaje concreto (acomodador + divergentes) están presentes en el 71,4% de los estudiantes procedentes de un colegio nacional del primer ciclo y en el 33,3% de los estudiantes del décimo ciclo.

Tabla 5. *Estilos de aprendizaje según la ideología política de los estudiantes de primer ciclo y decimo ciclo de ciencias biológicas de la Universidad Ricardo Palma.*

Estilo de Aprendizaje	1er ciclo			10mo ciclo		
	Ideología Política			Ideología Política		
	Derecha	Centro	Izquierda	Derecha	Centro	Izquierda
Acomodador	(n=13) 76.4%	(n=5) 45.4%	(n=4) 33.3%	(n=0) 0%	(n=0) %	(n=0) 0%
Convergente	(n=1) 5.9%	(n=3) 27.3%	(n=2) 16.7%	(n=3) 60%	(n=2) 22.2%	(n=2) 40%
Asimilador	(n=1) 5.9%	(n=3) 27.3%	(n=4) 33.3%	(n=2) 40%	(n=5) 55.6%	(n=3) 60%
Divergente	(n=2) 11.8%	(n=0) 0%	(n=2) 16.7%	(n=0) 0%	(n=2) 22.2%	(n=0) 0%

De acuerdo a la tabla 5, se observa en los estudiantes del primer ciclo que presentan una tendencia ideológica de derecha, un 76.4% (n=13) el estilo de aprendizaje acomodador, un 11,8% (n=2) el estilo de aprendizaje divergente, un

5,9% (n=1) el estilo de aprendizaje convergente y un 5,9% (n=1) el estilo de aprendizaje asimilador. Los estudiantes del primer ciclo con tendencia ideológica de centro, presentan un 45,4% (n=5) el estilo de aprendizaje acomodador, 27,3% (n=3) el estilo de aprendizaje convergente y un 27,3% (n=3) el estilo de aprendizaje asimilador. Los estudiantes del primer ciclo con una tendencia ideológica de izquierda, presentan un 33,3% (n=4) el estilo de aprendizaje acomodador, 33,3% (n=4) el estilo de aprendizaje asimilador, 16,7% (n=2) el estilo de aprendizaje convergente y un 16,7% (n=2) el estilo de aprendizaje divergente.

Asimismo, se observa que en los estudiantes del décimo ciclo con una tendencia ideológica de derecha, presentan un 60% (n=3) de estilo de aprendizaje convergente y un 40% (n=2) el estilo de aprendizaje asimilador. Los estudiantes del décimo ciclo con tendencia ideológica de centro, presentan un 55,6% (n=6) de estilo de aprendizaje, 22,2% (n=2) el estilo de aprendizaje convergente y un 22,2% (n=2) el estilo de aprendizaje divergente. De la misma forma los estudiantes del décimo ciclo con una inclinación ideológica de izquierda, presentan un 60,0% (n=3) el estilo de aprendizaje asimilador y un 40% (n=3) el estilo de aprendizaje convergentes.

Los estilos de aprendizaje abstractos (asimiladores y convergentes) en estudiantes que presentan una tendencia ideológica de derecha en el primer ciclo de la carrera de ciencias biológicas alcanzan un 11,8% y en los estudiantes del décimo ciclo llegan al 100%. Los estilos de aprendizaje concreto (acomodador + divergentes) están presentes en el 88,2% de los estudiantes del primer ciclo que presentan una tendencia ideológica de derecha y no se encuentra presente en los estudiantes del décimo ciclo.

Asimismo los estilos de aprendizaje abstractos (asimiladores y convergentes) en estudiantes que presentan una tendencia ideológica de centro en el primer ciclo de la carrera de ciencias biológicas alcanzan un 54,6% y en los

estudiantes de décimo ciclo llegan al 77,8%. Los estilos de aprendizaje concreto (acomodador + divergentes) están presentes en el 45,4% de los estudiantes que presentan una tendencia ideológica de centro en primer ciclo y en el 22,2% de estudiantes del décimo ciclo.

De la misma manera los estilos de aprendizaje abstractos (asimiladores y convergentes) en estudiantes que presentan una tendencia ideológica de izquierda en el primer ciclo de la carrera de ciencias biológicas alcanzan un 50% y en los estudiantes del décimo ciclo llegan al 100%. Los estilos de aprendizaje concreto (acomodador + divergentes) están presentes en el 50% estudiantes que presentan una tendencia ideológica de izquierda en el primer ciclo y no se encuentran presentes en los estudiantes del décimo ciclo.

4. Conclusiones

A partir del objetivo de la investigación se concluye que el estilo de aprendizaje presente en los estudiantes que inician la carrera (primer ciclo) de ciencias biológicas en la Universidad Ricardo Palma durante el segundo semestre del 2017, es el estilo de aprendizaje acomodador (55%), sin embargo el estilo de aprendizaje de mayor prevalencia en los estudiantes que concluye su carrera durante el segundo semestre del 2017 (décimo ciclo) es el asimilador (57.89%).

Los estilos de aprendizaje concreto (acomodador + divergentes) son mayoritario en los estudiantes del primer ciclo de carrera de ciencias biológicas al estar presentes en el 65% de estos, sin embargo los estilos de aprendizaje abstractos (asimiladores y convergentes) en los estudiantes del décimo ciclo llegan al 89,47%. Por lo que podemos indicar que los estudiantes que inician la carrera de ciencias biológicas lo hacen por que posiblemente buscan hacer o involucrarse en experiencias nuevas que tiendan a la acción propiamente dicha,

sin embargo en los estudiantes que están por concluir la carrera presentan la capacidad de poder entender mucha información y organizarla de manera lógica, con el fin de aprender.

Al considerar la variable sexo, podemos señalar que en los estudiantes del primer ciclo de la carrera de ciencias biológicas, el estilo de aprendizaje acomodador es mayor en varones (72,2%) que en mujeres (40,9%), sin embargo en los estudiantes del décimo ciclo, el estilo asimilador es mayor en mujeres (66,7%) que en varones (50%).

Con respecto a la variable colegio de procedencia, en los estudiantes del primer ciclo, el estilo de aprendizaje que predomina es el acomodador, siendo mayor en los estudiantes provenientes de colegios religiosos (69,2%), que los que provienen de los colegios laicos (50%) y de los colegios nacionales (42,8%), mientras en los estudiantes del décimo ciclo el estilo de aprendizaje asimilador es mayor en los estudiantes provenientes de colegios nacionales (66,7%) que en los estudiantes provenientes de colegios religiosos (60%) y de los colegios laicos (50%).

Asimismo la variable ideología política, en los estudiantes del primer ciclo, el estilo de aprendizaje que predomina en los estudiantes que presentan una tendencia ideológica de derecha y centro es el acomodador con 76,4% y 45,4% mientras que los estudiantes que presentan una tendencia ideológica de izquierda, los estilos de aprendizajes que predominan son el asimilador y el acomodador con el 33,3% respectivamente, asimismo en los estudiantes del décimo ciclo, el estilo de aprendizaje convergente (60%) es predominante en estudiantes con tendencia ideológica de derecha, mientras que en los estudiantes con tendencia ideológica de centro e izquierda predominan el estilo de aprendizaje asimilador con un 55,6% y un 60% respectivamente.

Finalmente, es necesario profundizar en el proceso de caracterización de los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes de ciencias biológicas, con el fin de delimitar con los docentes los procesos de enseñanza-aprendizaje que permita establecer o mejorar estrategias didácticas relevantes y contextualizadas a las necesidades de los estudiantes que favorezcan su desarrollo. El diseñar y aplicar nuevas prácticas pedagógicas es un desafío para mejorar los aprendizajes, el cual excede el propósito de la presente investigación, sin embargo se espera que futuras investigaciones elaboren y pongan a prueba nuevas estrategias tomando como base de partida los resultados aquí presentados.

5. Referencias

- Albertini, R., G. Cárdenas-Jirón, J. Babel, G. Díaz Véliz, J. Eyzaguirre, A. Labra y R. Lewin (2005). Enseñanza de las ciencias a nivel escolar y formación en ciencia en el pregrado universitario. En Ureta, T., J. Babul, S. Martínez y J. Allende. *Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena 2005*. Academia de Ciencias. Recuperado de <http://www.academia-ciencias.cl/?module=investig>.
- Alberts, B. (2008). Considering Science Education (editorial). *Science*, 319, 21, 1189.
- Alonso, C, Gallego, D. y Honey, M. (1997). *Los estilos de aprendizaje Procedimientos de Diagnóstico y Mejora*. (5° Edición). Bilbao, España: Mensajero
- Alonso, C, Gallego, D y Honey, M. (2013). Ya he diagnosticado el estilo de aprendizaje de mis alumnos y ahora ¿qué hago? *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 12, 1- 15

- Ausubel, D. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Barcelona, España: Paidós.
- Colombo, V. y Torres, M. (2010). Estilos de aprendizajes que predominan en los alumnos. Universidad de Córdoba, Argentina
- Cucho, R. (2015). Estilos de aprendizaje y hábitos de estudio en cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos. Universidad de San Martín de Porres. Perú
- Escurra, L. (1991). Adaptación del inventario de estilos de aprendizaje de Kolb en Estudiantes de Psicología Pertenecientes a Diferentes Universidades de Lima Metropolitana. Perú. (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Freiberg, A y Fernandez, M. (2015). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios ingresantes y avanzados de Buenos Aires. *Liberabit* 21(1), pp 71-79
- Garay, L. (2015). Estilos de aprendizaje e inteligencias múltiples en estudiantes universitarios. Universidad San Martín de Porres, Perú
- Gravini, M., Cabrera, E., Avila, V. y Vargas, I. (2009). Estrategia de enseñanza en docentes y estilos de aprendizaje en estudiantes del programa de psicología de la Universidad Simón Bolívar de Barranquilla. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 3 (2), 124- 140.
- Hernández R, Fernández C y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Metodología de la Investigación*.— 6ta Edición México: McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A.U.
- Isaza, L. (2014). Estilos de Aprendizaje: una apuesta por el desempeño académico de los estudiantes en la Educación Superior. *Revista Encuentros*, 12 (2), 25-34.
- Kolb, D. (1976). *The Learning Style Inventory: Technical Manual*. Boston, Ma.: McBer.

- Kolb, D. A. (1977). Aprendizaje y solución de problemas. En D. A. Kolb, I. M. Rubin & J. M. McIntyre (Eds.), *Psicología de las organizaciones: problemas contemporáneos* (1ª ed., pp. 18-34). Madrid: Prentice-Hall.
- Kolb, D. (1981). *Learning Styles and Disciplinary Differences*. San Francisco: Jossey-Bass, Publishers.
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as the source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Kolb, D. (1985). LSI (Learning Style Inventory): User's guide. Boston: McBer & Company
- Kolb, D. (1993). *Self-Scoring Inventory and Interpretation Booklet*. Revised Edition. Boston: Hay McBer.
- Martin, A. (2003). Estilos de aprendizaje en la vejez. Un estudio a la luz de la teoría del aprendizaje experiencial. *Revista Española Geriátrica Gerontológica* 38(5):258-65
- Pozo, J. y Gomez Crespo, M. (1998). *Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Madrid: Morata
- Reimí, M. (2002). La investigación científica y el desarrollo tecnológico, reflexiones para la sociedad latinoamericana. *Ciencia y Sociedad*, 27, 4, 549-555
- Sánchez, C. y Reyes, R. (2009) *Psicología del Aprendizaje en la Educación Superior* (2da edición). Lima-Perú: Visión Universitaria.
- Schunk, D (1997). *Teorías del Aprendizaje*. Pearson Educación. 2da edición. 541 p
- Torres,C., Bolaño,D., De la Peña, L. y Hernández,L. (2018) Identificación de estilos de aprendizaje de estudiantes de cinco facultades de medicina de Cali, Colombia. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 11(21), 108-129
- Valderrama Mendoza, S. (2013). *Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica*. (G. A. Torres Carranza, Ed.) Lima, Perú: San Marcos

Yenice N. (2012) A review on learning styles and critically thinking disposition of pre-service science teachers in terms of miscellaneous variables. *Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching*; 13(2):2–31

Received: June, 2018

Approved: April, 2019