



Estilos de aprendizaje y sistemas de representación mental de la información.

Revista Publicando, 4 No 12. (1). 2017, 181-196. ISSN 1390-9304

Estilos de aprendizaje y sistemas de representación mental de la información

Medardo Alfonso Mera Constante¹, Patricia del Rocío Amores Guevara²

1 Universidad Técnica de Ambato, medardoamerac@uta.edu.ec

2 Universidad Técnica de Ambato, pd.amores@uta.edu.ec

RESUMEN

Los estilos de aprendizaje son características identitarias o rasgos cognitivos, afectivos y procedimentales, relativamente invariables. Constituyen maneras, formas, métodos o procedimientos que utilizan los estudiantes para percibir estímulos, procesar información, elaborar conocimientos y construir sus propios aprendizajes. De acuerdo con Honey y Alonso (basados en el ciclo de aprendizaje experiencial de D. Kolb), existen cuatro estilos de aprendizaje: activo, teórico, reflexivo y pragmático. Los sistemas de representación mental de información son vías que permiten a los dicentes adquirir sensaciones, elaborar percepciones y construir representaciones de la realidad objetiva. Según el Modelo de Programación Neurolingüística de Bandler y Grinder, existen tres sistemas de representación: visual, auditivo y kinestésico (VAK). El propósito esencial del estudio es identificar y correlacionar el estilo de aprendizaje con el sistema de representación mental de la información que predomina en los estudiantes de Educación Básica. Esta información servirá como insumo para una investigación posterior donde se analizará sus implicaciones pedagógicas y los procedimientos para potenciar los estilos y sistemas de representación, que permitirá evolucionar desde una educación homogenizante hacia una educación personalizada. La metodología corresponde a un diseño no experimental, transeccional o transversal, en los niveles exploratorio, descriptivo y correlacional. Los instrumentos utilizados son el Cuestionario Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje CHAEA y el cuestionario para determinar el canal de aprendizaje preferente visual, auditivo o kinestésico VAK (Lynn O'Brien, 1990). Los resultados obtenidos evidencian que: el estilo de aprendizaje predominante es el reflexivo (con un nivel de preferencia moderado), el sistema de representación mental de la información es el visual, existe una correlación baja entre el sistema visual y el estilo activo; y, entre el sistema auditivo y el estilo reflexivo.

Palabras claves: Estilos de aprendizaje, CHAEA, sistemas de representación mental, información, VAK, Educación Básica.



Learning styles and information mental representation systems

ABSTRACT

Learning styles are identity characteristics or cognitive, affective and procedural traits, relatively invariable. They are ways, forms, methods or procedures used by students to perceive stimuli, process information, develop knowledge and build their own learning. According to Honey and Alonso (based on D. Kolb's experiential learning cycle), there are four learning styles: active, theoretical, thoughtful and pragmatic. The systems of mental representation of information are ways that allow the tellers to acquire sensations, to elaborate perceptions and to construct representations of the objective reality. According to the Neurolinguistic programming model of Bandler and grinder, there are three systems of representation: visual, auditory and kinesthetic (VAK). The essential purpose of the study is to identify and correlate the learning style with the mental representation system of the information that predominates in basic education students. This information will serve as input for further research where the pedagogical implications and procedures for enhancing the styles and systems of representation are analyzed, which will allow to evolve from a homogenizing education towards a personalized education. The methodology corresponds to a non-experimental, transactional or transversal design, at the exploratory, descriptive and correlational levels. The instruments used are the Honey and Alonso questionnaire of Chaea Learning styles and the questionnaire to determine the visual, auditory or kinesthetic VAK Preferential Learning Channel (Lynn O'Brien, 1990). The results obtained show that: the predominant learning style is the reflective (with a moderate level of preference), the information mental representation system is visual, there is a low correlation between the visual system and the active style; And, between the auditory system and the reflective style.

Keywords: Learning styles, Chaea, mental representation systems, information, VAK, basic education.



1. INTRODUCCIÓN

“Todos somos genios, pero si juzgas a un pez por su habilidad para trepar árboles, vivirá toda su vida pensando que es un inútil”. Este adagio popular resume la fábula de un pájaro, un pez, un mono y un conejo que cierto día decidieron crear una escuela técnica para animales y diseñaron el plan de estudios con las asignaturas de vuelo, natación, trepada y carrera, en la que cada uno de ellos era experto. Para obtener la certificación, los animales debían aprobar obligatoriamente todas estas disciplinas. Ya en clases, nadie volaba como el pájaro, nadaba como el pez, trepaba como el mono o corría como el conejo, pero salieron mal heridos y estuvieron a punto de morir cuando intentaron practicar las otras materias (Elorza 2014). La moraleja nos enseña que no podemos obligar a que todos aprendan lo mismo y del mismo modo como si tuvieran iguales aptitudes, destrezas, habilidades, intereses, necesidades, inteligencias, estilos de aprendizaje y sistemas de representación mental de la información.

En el artículo se pretende identificar el estilo de aprendizaje predominante (activo, reflexivo, teórico y pragmático) y su relación con el sistema de representación mental de la información (visual, auditivo o kinestésico) de los estudiantes de la carrera de Educación Básica, de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, con el propósito de evaluar, posteriormente, sus facilidades y obstáculos para aprender.

El problema principal es que si los estudiantes no identifican sus estilos de aprendizaje y sus sistemas de representación mental de la información, máxime si los docentes también los desconocen, la educación en el aula se convierte en una tarea homogenizante, donde se pretende que todos aprendan lo mismo, del mismo modo y al mismo tiempo (como en la fábula) lo cual resulta una utopía con implicaciones académicas muy negativas.

Si se analiza las facilidades y obstáculos para aprender, según cada estilo y canal de percepción, se tendrá una información valiosa que podría ser utilizada por docentes y estudiantes para evolucionar de una educación homogenizante hacia una educación personalizada que considere las diferencias individuales |en este campo y promueva adaptaciones curriculares en los propósitos, los contenidos, la secuencia, la metodología, los recursos y la evaluación de los aprendizajes.



2. METODOS

Se realizó un estudio de diseño no experimental, transeccional o transversal, en los niveles exploratorio, descriptivo y correlacional (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014), a través de la aplicación del Cuestionario Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje CHAEA y del cuestionario para determinar el canal de aprendizaje preferente visual, auditivo o kinestésico VAK (Lynn O'Brien, 1990).

El test CHAEA y el cuestionario VAK se aplicó a 37 estudiantes de tercer nivel (pregrado) de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato. La muestra probabilística aleatoria, fue tomada de una población de 256 alumnos de la carrera de Educación Básica.

El Cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA) es una adaptación para el contexto español del Learning Styles Questionnaire de Honey, edición 1988. Evalúa 4 estilos de aprendizaje (activo, reflexivo, teórico y pragmático) mediante 80 ítems (20 por cada dimensión) de respuesta dicotómica (+ o -) que el examinado debe responder según esté más de acuerdo o más en desacuerdo con cada proposición. La fiabilidad y validez del CHAEA ha sido demostrada basándose en las pruebas estadísticas pertinentes al analizar los Estilos de Aprendizaje de una muestra de 1.371 alumnos de 25 Facultades de las Universidades Complutense y Politécnica de Madrid (Chero, 2015). El cuestionario CHAEA está disponible en:

http://biblio.colmex.mx/curso_formacion_formadores/chaea.pdf

El cuestionario para determinar el canal de aprendizaje predominante (Lynn O'Brien, 1990) consiste en 36 proposiciones, doce para cada estilo de aprendizaje (visual, auditivo y kinestésico) que los estudiantes deben responder escogiendo las alternativas: Casi siempre: 5 Frecuentemente: 4 A veces: 3 Rara vez: 2 y Casi nunca: 1, de acuerdo con sus preferencias. Está disponible en:

<http://pnliafi.com.ar/wp-content/uploads/2016/07/test-canal-de-aprendizaje-de-preferencia.pdf>

Para el análisis de la información se utilizó el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). En el menú "Analizar", opción "estadísticos descriptivos" se determinó las medidas de tendencia central y variabilidad (media aritmética, mediana,



modo, valor mínimo, valor máximo, rango, desviación típica y varianza), se realizó los gráficos que ilustran las mayores tendencias y se elaboró las tablas de contingencia que establecen las posibles correlaciones entre estilos de aprendizaje y sistemas de representación de la información.

3. RESULTADOS

David A. Kolb (1939) Psicólogo social, doctorado en la Universidad de Harvard, es un teórico americano de la educación, con una fuerte influencia de John Dewey, Jean Piaget y Kurt Lewin, cuyos estudios y publicaciones se refieren al aprendizaje experiencial. (Gomez, S/A).

Kolb sustenta que en el proceso de aprendizaje subyacen dos dimensiones: la percepción (fase de aprehensión) y el procesamiento (fase de transformación). La percepción puede hacerse, a través de los sentidos, los sentimientos y la intuición, desde la experiencia concreta hacia el razonamiento lógico o abstracto. El procesamiento se puede realizar desde la observación reflexiva hacia la experimentación activa: se reflexiona sobre la información o se actúa sobre ésta (De Hernández et al., 1999).

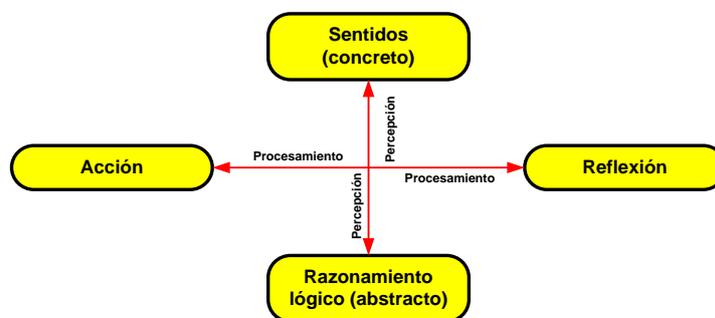


Figura 1. Dimensiones del proceso de aprendizaje

Uniendo las formas de percibir y procesar, D. Kolb diseñó un modelo de cuatro cuadrantes al que denominó *ciclo de aprendizaje experiencial*, mediante el cual sustenta que, el aprendizaje involucra cuatro fases: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa.

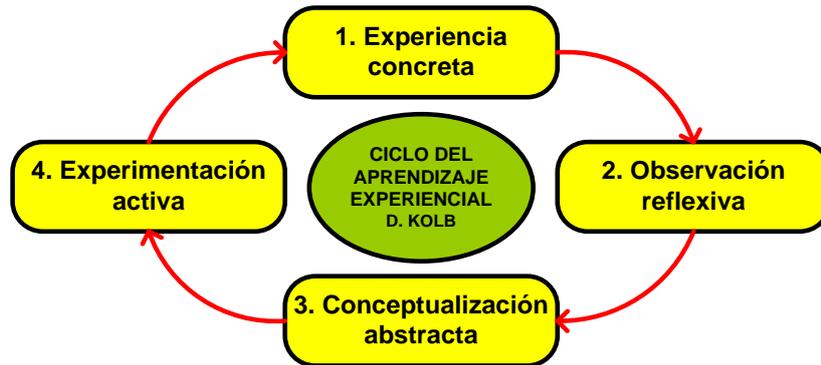


Figura 1: Ciclo del aprendizaje experiencial de Kolb

En la **Experiencia Concreta** el estudiante parte de la observación y de sus experiencias inmediatas y concretas (conocimientos previos), se identifica e involucra con el tema, descubre sus relaciones, intereses y motivaciones intrínsecas y extrínsecas.

En la **Observación Reflexiva**, a través de preguntas esenciales y desde múltiples perspectivas, **procesa** sus experiencias concretas y reflexiona sobre ellas, para ampliar y profundizar la información previa que posee.

En la **Conceptualización Abstracta**, el estudiante construye nociones, proposiciones, conceptos y categorías; teoriza, formula, reconceptualiza y redescubre leyes, teorías, postulados, modelos, principios, axiomas, reglas, teoremas, hipótesis, entre otras construcciones generales y abstractas del pensamiento.

En la **Experimentación activa**, el estudiante somete a prueba las implicaciones de los conceptos y va de la teoría a la práctica. Aplica o transfiere los conocimientos a situaciones y contextos nuevos, en procura de tomar decisiones, solucionar problemas o satisfacer necesidades.

Kolb (1981) desarrolló el Inventario de Estilos de aprendizaje, que fue utilizado en ámbito empresarial, por los profesores P. Honey y A. Mumford (1986). Este cuestionario fue, a su vez, traducido del idioma inglés al español y adaptado al contexto académico de España por Catalina Alonso (Alonso y col., 1994), quien lo denominó Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA).

Los estilos de aprendizaje según Honey Alonso son: activo, reflexivo, teórico y pragmático.



Estilos de aprendizaje y sistemas de representación mental de la información.

Revista Publicando, 4 No 12. (1). 2017, 181-196. ISSN 1390-9304



Figura 3: Estilos de aprendizaje según Honey - Alonso

(...) Los estudiantes que tienen un estilo de aprendizaje Activo, basado en la experiencia concreta son animadores, espontáneos, arriesgados y les gusta descubrir e improvisar. Los estudiantes con estilo de aprendizaje Reflexivo, basado en la observación y recogida de datos son ponderados, concienzudos, receptivos, analíticos y pacientes. Los estudiantes que tienen un estilo de aprendizaje Teórico, basado en la conceptualización abstracta y formación de conclusiones son metódicos, lógicos, objetivos, críticos, estructuradores y planificadores. Los estudiantes con estilo de aprendizaje Pragmático, basado en la experimentación activa y búsqueda de aplicaciones prácticas son experimentadores, prácticos, directos, realistas y técnicos (Camarero, Martín, & Herrera, 2000).

Cada alumno tiene un estilo de aprendizaje que se relaciona con su forma preferida de percibir y procesar la información. El maestro debe ayudar a los alumnos a desarrollar la capacidad de trabajar en todos los momentos del ciclo de aprendizaje (De Hernández et al., 1999).

El cuestionario CHAEA consta de 80 proposiciones diseñadas para identificar el estilo de aprendizaje predominante (activo, reflexivo, teórico o pragmático). Las proposiciones son enunciados dicotómicos (tipo escala de Likert) con los que el estudiante se identifica, más de acuerdo que en desacuerdo (+) o más en desacuerdo que de acuerdo (-). No existe límite de tiempo para contestar ni contiene respuestas correctas ni erróneas; sólo requiere de una



Estilos de aprendizaje y sistemas de representación mental de la información.

Revista Publicando, 4 No 12. (1). 2017, 181-196. ISSN 1390-9304

lectura comprensiva, que sea contestados todos los ítems y de mucha sinceridad en las respuestas.



Figura 4: Límites en la escala de Likert

El modelo de programación Neurolingüística de Bandler y Grinder (1988), también llamado visual-auditivo-kinestésico (VAK), fue seleccionado debido a que considera tres grandes sistemas para representar mentalmente la información: el visual, el auditivo y el kinestésico. Utilizamos el sistema de representación visual siempre que recordamos imágenes abstractas (como letras y números) y concretas. Con el sistema de representación auditivo podemos oír en nuestra mente voces, sonidos, música. Por último, cuando recordamos el sabor de nuestra comida favorita, o lo que sentimos al escuchar una canción estamos utilizando el sistema de representación kinestésico (Tocci, 2013).

Los estudiantes que utilizan de manera preferente el sistema de representación visual, aprenden mejor cuando leen o ven la información de alguna manera, toman notas y piensan en imágenes; existe evidencia de que los estudiantes visuales tienen más facilidad para absorber grandes cantidades de información con rapidez, establecer relaciones entre distintas ideas y conceptos, hacer abstracciones y planificar. Los estudiantes auditivos aprenden mejor cuando escuchan explicaciones orales y explican esa información a otra persona; el sistema auditivo no permite relacionar o elaborar conceptos abstractos con la misma facilidad que el sistema visual y no es tan rápido. Los estudiantes kinestésicos procesan la información asociándola a las sensaciones y movimientos de su cuerpo, haciendo cosas, experimentos y proyectos; el aprendizaje es más lento que con los otros dos sistemas (visual y auditivo) pero mucho más profundo y duradero. Se estima que un **40%** de las personas es visual, un **30%** auditiva y un **30%** kinestésica (Analie, 2006).

A este respecto, un antiguo proverbio chino dice que: “me lo contaron y lo olvidé; lo vi y lo entendí; lo hice y lo aprendí”. En otra versión: “lo que oigo, lo olvido; lo que veo, lo recuerdo; lo que hago, lo aprendo (Confucio, aproximadamente 500 a.C)



Luego del estudio se tiene los siguientes resultados:

Tabla 1. Género

Género	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	25	67,6	67,6	67,6
Masculino	12	32,4	32,4	100,0
Total	37	100,0	100,0	

El 68% del estudiantado corresponde al género femenino y el 32% pertenece al género masculino. En las carreras de educación, aún predomina el género femenino, pero cada vez más hombres optan por la carrera de Educación Básica.

Tabla 2. Frecuencias de estilos de aprendizaje

Estilo de Aprendizaje	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Activo	12	32,4	32,4	32,4
Reflexivo	14	37,8	37,8	70,3
CHAEA Teórico	3	8,1	8,1	78,4
Pragmático	8	21,6	21,6	100,0
Total	37	100,0	100,0	

La mayor parte de los estudiantes de Educación Básica tienen un estilo de aprendizaje reflexivo y activo, que está vinculado al desarrollo del pensamiento crítico y al modelo pedagógico vigente en el Ecuador que es el constructivismo. Pocos estudiantes tienen un estilo teórico, que está más apegado al enciclopedismo y al modelo pedagógico tradicional.

Tabla 3. Estilos de aprendizaje y género

Estilo de Aprendizaje		Género		Total
		Femenino	Masculino	
Activo	Recuento	8	4	12
	% del total	21,6%	10,8%	32,4%
Reflexivo	Recuento	10	4	14
	% del total	27,0%	10,8%	37,8%
CHAEA Teórico	Recuento	2	1	3
	% del total	5,4%	2,7%	8,1%
Pragmático	Recuento	5	3	8
	% del total	13,5%	8,1%	21,6%
Total	Recuento	25	12	37
	% del total	67,6%	32,4%	100,0%



Estilos de aprendizaje y sistemas de representación mental de la información.

Revista Publicando, 4 No 12. (1). 2017, 181-196. ISSN 1390-9304

Porcentualmente, las mujeres son más reflexivas que los varones. Los estudiantes reflexivos escuchan antes de hablar; observan y analizan sus experiencias desde múltiples perspectivas; recogen y analizan los datos detenidamente, antes de llegar a una conclusión; son precavidos y analizan todas las implicaciones de cualquier acción; preguntan siempre el porqué de las cosas y utilizan la estructura lógica “Si... entonces... Ahora qué” para abordar causalmente un problema, analizando sus consecuencias y alternativas de solución.

Tabla 4. Medidas de tendencia central y variabilidad para cada estilo de aprendizaje

Estadísticos descriptivos	Puntuaciones estilo activo	Puntuaciones estilo reflexivo	Puntuaciones estilo teórico	Puntuaciones estilo pragmático
Población	37	37	37	37
Media	11,99	13,22	11,19	12,08
Mediana	12,00	14,00	11,00	12,00
Moda	10	16	9	10
Desv. típ.	3,649	3,630	3,511	4,186
Varianza	13,312	13,174	12,324	17,521
Rango	17	14	15	16
Mínimo	3	6	4	4
Máximo	20	20	19	20

Todas las medidas de tendencia central (media aritmética, mediana y modo) refuerzan la evidencia de que el estilo de aprendizaje predominante es el reflexivo. Los valores de variabilidad (rango, desviación típica y varianza) también corroboran esta conclusión, evidenciando mayor homogeneidad en este estilo.

Tabla 5. Frecuencias de los sistemas de representación

Sistema de representación mental	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Visual	16	43,2	43,2	43,2
Auditivo	11	29,7	29,7	73,0
Kinestésico	10	27,0	27,0	100,0
Total	37	100,0	100,0	

El sistema principal de representación mental de la realidad es el visual, seguido del sistema auditivo. A través de las sensaciones que proporcionan los sentidos, los estudiantes forman percepciones y representaciones mentales de la realidad objetiva



Estilos de aprendizaje y sistemas de representación mental de la información.

Revista Publicando, 4 No 12. (1). 2017, 181-196. ISSN 1390-9304

(objetos, hechos o fenómenos) lo que les permite construir el conocimiento sensorial, que a su vez es la base del conocimiento racional constituido por conceptos, juicios y razonamientos (inductivos, deductivos y analógicos o comparativos).

Tabla 6. Sistemas de representación mental y género

Sistema de representación mental		Género		Total	
		Femenino	Masculino		
VAK	Visual	Recuento	11	5	16
		% del total	29,7%	13,5%	43,2%
	Auditivo	Recuento	10	1	11
		% del total	27,0%	2,7%	29,7%
	Kinestésico	Recuento	4	6	10
		% del total	10,8%	16,2%	27,0%
Total	Recuento	25	12	37	
	% del total	67,6%	32,4%	100,0%	

Las mujeres aprenden de modo visual, auditivo y kinestésico, en tanto que los varones lo hacen de manera kinestésica, visual y auditiva.

Tabla 7. Medidas de tendencia central y variabilidad para cada sistema

Estadísticos descriptivos	Puntuaciones	Puntuaciones	Puntuaciones
	sistema visual	sistema auditivo	sistema kinestésico
Población	37	37	37
Media	35,11	32,89	31,97
Mediana	34,00	33,00	32,00
Moda	33	35	32
Desv. típ.	3,273	3,169	3,700
Varianza	10,710	10,044	13,694
Rango	13	13	12
Mínimo	30	27	26
Máximo	43	40	38

Las medidas de tendencia central (sobre todo media aritmética y mediana) refuerzan la evidencia de que el sistema de representación mental predominante es el visual. Los valores de variabilidad (rango, desviación típica y varianza) evidencian, de algún modo, una alta homogeneidad en este sistema.

Tabla 8. Sistemas de representación mental y estilos de aprendizaje

Sistema de representación mental	Estilos de Aprendizaje				Total
	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático	
Visual	6	5	2	3	16
Auditivo	2	6	1	2	11
Kinestésico	4	3	0	3	10



Estilos de aprendizaje y sistemas de representación mental de la información.

Revista Publicando, 4 No 12. (1). 2017, 181-196. ISSN 1390-9304

Total 12 14 3 8 37

De acuerdo con la tabla de contingencia, no se encontró una correlación significativa entre los sistemas de representación mental y los estilos de aprendizaje. Las mayores tendencias muestran una relación moderada entre el sistema visual y el estilo activo; y, entre el sistema auditivo y el estilo reflexivo.

Tabla 9. Preferencia del estilo activo

Preferencia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Preferencia muy baja	3	8,1	8,1	8,1
Preferencia baja	2	5,4	5,4	13,5
Preferencia moderada	14	37,8	37,8	51,4
Preferencia alta	11	29,7	29,7	81,1
Preferencia muy alta	7	18,9	18,9	100,0
Total	37	100,0	100,0	

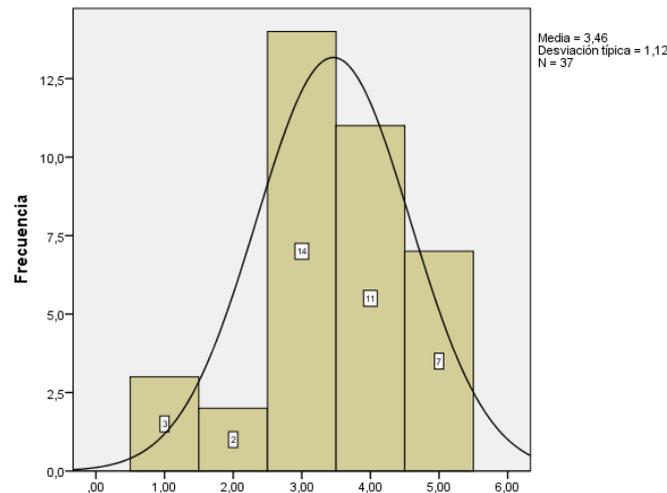


Figura 5. Preferencia del estilo activo

Tabla 10. Preferencia del estilo reflexivo

Preferencia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muy baja	11	29,7	29,7	29,7
Baja	6	16,2	16,2	45,9
Moderada	17	45,9	45,9	91,9
Alta	2	5,4	5,4	97,3
Muy alta	1	2,7	2,7	100,0



Estilos de aprendizaje y sistemas de representación mental de la información.

Revista Publicando, 4 No 12. (1). 2017, 181-196. ISSN 1390-9304

Total 37 100,0 100,0

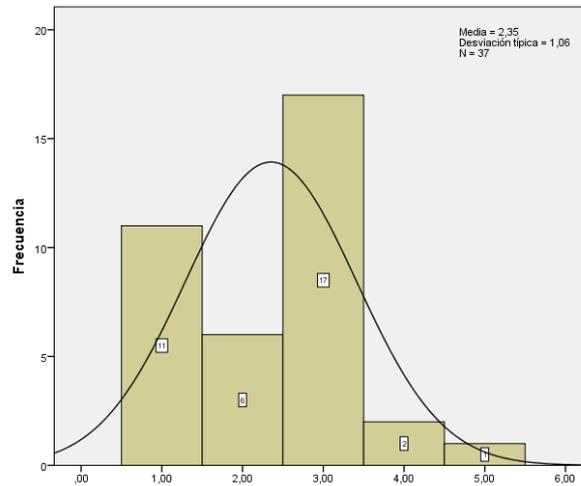


Figura 6. Preferencia del estilo reflexivo

Tabla 11. Preferencia del estilo teórico

	Preferencia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
CHAEA	Muy baja	4	10,8	10,8	10,8
	Baja	10	27,0	27,0	37,8
	Moderada	14	37,8	37,8	75,7
	Alta	6	16,2	16,2	91,9
	Muy alta	3	8,1	8,1	100,0
	Total		37	100,0	100,0

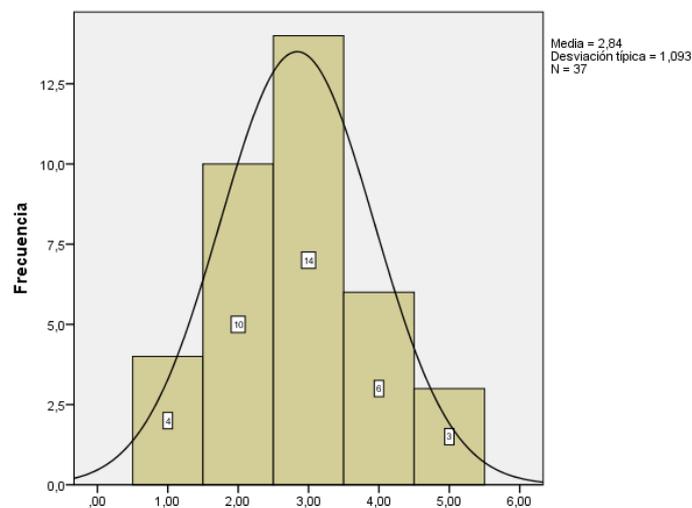




Figura 7. Preferencia del estilo teórico

Tabla 12. Preferencia del estilo pragmático

	Preferencia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
CHAEA	Muy baja	9	24,3	24,3	24,3
	Baja	5	13,5	13,5	37,8
	Moderada	9	24,3	24,3	62,2
	Alta	4	10,8	10,8	73,0
	Muy alta	10	27,0	27,0	100,0
	Total		37	100,0	100,0

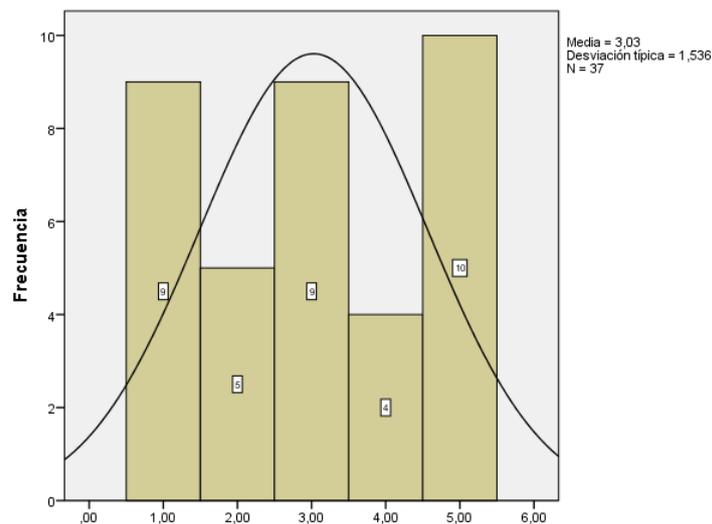


Figura 8. Preferencia del estilo pragmático

Con una distribución normal de los datos, en los cuatro estilos, la preferencia de los estudiantes por un estilo de aprendizaje determinado es moderada. Sin embargo, los histogramas de frecuencia revelan que las preferencias alta y muy alta son para los estilos activo y pragmático y en menor proporción, para los estilos teórico y reflexivo. ¿Por qué existe esta aparente contradicción entre los estilos de aprendizaje predominantes y las preferencias hacia esos mismos estilos?. La respuesta la buscaremos en una investigación posterior, pero dejamos planteada la hipótesis de que se debe al desconocimiento que estudiantes y profesores tienen sobre sus estilos de aprendizaje y enseñanza y las maneras de potenciarlos y aprovecharlos de la mejor manera.



4. CONCLUSIONES

El estilo de aprendizaje predominante de los estudiantes de la carrera de Educación Básica es el reflexivo, seguido muy de cerca por el estilo activo. Las medidas de tendencia central y variabilidad evidencian que las mujeres son más reflexivas que los varones; y, los histogramas muestran una distribución normal de los datos y una mayor homogeneidad en el estilo de aprendizaje reflexivo.

El sistema principal de representación mental de la realidad es el visual, seguido de lejos por los sistemas auditivo y kinestésico. En términos porcentuales, las mujeres son más visuales y los hombres más kinestésicos. Los estadísticos descriptivos evidencian, de algún modo, una alta homogeneidad en el sistema de representación visual.

En términos generales, la preferencia de los estudiantes por un estilo de aprendizaje determinado es moderada. Sin embargo, en términos específicos, las preferencias alta y muy alta son para los estilos activo y pragmático y en menor proporción, para los estilos teórico y reflexivo, lo cual se contrapone con el estilo de aprendizaje predominante.

Estudiantes y docentes desconocen su estilo de aprendizaje predominante, su preferencia en cuanto a estilos de aprendizaje y sus sistemas de representación mental de la realidad. Como consecuencia, la enseñanza en el aula es homogenizante y pretende que todos aprendan lo mismo, del mismo modo y al mismo tiempo, desaprovechando así la oportunidad de realizar adaptaciones a los elementos del currículo (propósitos, contenidos, secuencia, metodología, recursos y evaluación) y de brindar una educación personalizada, donde los estudiantes sean quienes construyen sus propios aprendizajes significativos.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, C., Gallego, D., & Honey, P. (1995). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- Analie, C. (2006). "Manual de estilos de aprendizaje: Material autoinstruccional para docentes y orientadores educativos."



Estilos de aprendizaje y sistemas de representación mental de la información.

Revista Publicando, 4 No 12. (1). 2017, 181-196. ISSN 1390-9304

- Camarero, F., Martín, F., & Herrera, J. (2000). Obtenido de Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios:
<http://www.psicothema.com/pdf/380.pdf>
- Chero, H. (2015). *REDDOLAC: red de docentes de América latina y del Caribe*. Obtenido de CHAEA: conozca su estilo de aprendizaje:
<http://www.reddolac.org/profiles/blogs/chaea-conozca-su-estilo-de>
- De Hernández, J., Schrom, K., Berest, D., Hanks, C., & Montaña, A. (1999). *Estrategias Educativas para el aprendizaje Activo*. Quito: Universal.
- Elorza, E. (2014). "Cambiemos el mundo, cambiemos la educación (Blog)." disponible en: <https://cambioslaeducacion.wordpress.com/2014/12/29/si-juzgas-a-un-pez-por-su-habilidad-para-escalar-un-arbol-2/>
- Escurre Mayaute, Luis Miguel; (2011). Análisis psicométrico del Cuestionario de Honey y Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) con los modelos de la Teoría Clásica de los Test y de Rasch.
- García, J. (2011). *Web de José Luis García Cué*. Obtenido de Estilos de Aprendizaje (EA): <http://www.jlgcue.es/>
- Gomez, J. (S/A). *El aprendizaje experiencial*. Obtenido de http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_5/1/3.Gomez_Pawelek.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: MCGRAW-HILL.
- Keefe, J. (1988). *Profiling and utilizing learning style*. Virginia.
- Rodríguez, J. (2006). Obtenido de validación del CHAEA en estudiantes universitarios:
<http://circle.adventist.org/files/download/Validchaea.pdf>
- Tocci, A. M. (2013). *Estilos de aprendizaje de los alumnos de Ingeniería según la Programación Neuro Lingüística*