

CONCEPTUALIZACIÓN DE LOS MODELOS DE ESTILOS DE APRENDIZAJE

Antonio Silva Sprok

Universidad Central de Venezuela
asilva.sprock@gmail.com

Resumen

El trabajo muestra la conceptualización de los Estilos de Aprendizaje, desde diferentes definiciones y enfoques de algunos autores. De igual forma, se describen 9 modelos de Estilos de Aprendizaje, con la intención de caracterizarlos de acuerdo a diferentes modelos, entre los que destacan: Dependencia e Independencia del Campo de Witkin, Dunn y Dunn, Kolb, Honey y Mumford, Cuadrantes Cerebrales de Hermann, Programación Neurolingüística de Bandler y Grinder, las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner, Felder y Silverman, y Elvira Popescu. En adición, se muestra el Cuestionario Difuso basado en Felder y Soloman, que, a pesar de no ser un Modelo, es una modificación importante al cuestionario de Felder y Soloman, utilizado para medir el Modelo de Felder y Silverman.

Palabras Clavs: Conceptualización, Modelo de Estilos de Aprendizaje.

CONCEPTUALIZATION OF THE MODELS OF LEARNING STYLES

Abstract

The work shows the conceptualization of the Learning Styles, showing different definitions and approaches of different authors. In the same way, 9 models of Learning Styles are described, with the intention of characterizing them according to different models, such as: Witkin, Dunn and Dunn, Kolb, Honey and Mumford, Cerebral Quadrilles of Hermann, Bandler and Grinder Neuro-linguistic Programming, Howard Gardner's Multiple Intelligences, Felder and Silverman and Elvira Popescu. In addition, It,s presents the Fuzzy Questionnaire based on Felder and Soloman, which despite not being a Model is an important modification to the questionnaire of Felder and Soloman, used to measure the Model of Felder and Silverman.

Keywords: Conceptualization, Models of Learning Styles.

Introducción

García Cué, Santizo Rincón y Alonso García (2009), definen estilo como “un conjunto de aptitudes, preferencias, tendencias y actitudes que tiene una persona para hacer algo, y que se manifiesta a través de un patrón conductual y de distintas destrezas que lo hacen distinguirse de las demás personas, bajo una sola etiqueta en la manera en que se conduce, viste, habla, piensa, aprende, conoce y enseña”.

Específicamente, en aspectos educativos, donde puede estar involucrado el pensar, aprender, analizar, procesar información, recordar, memorizar, también se puede hablar de estilos, y de allí surge el concepto Estilo de Aprendizaje.

Existen múltiples definiciones de Estilos de Aprendizaje, esto hace necesario realizar una revisión de diferentes autores, y considerar diferentes conceptos y definiciones del tema, incluso en ciertos casos, autores utilizan indistintamente los conceptos de Estilos de Aprendizaje y de Estilo Cognitivo (Cabrera y Fariñas, 2005).

Entre las definiciones más antiguas, se clasifican en las enfocadas a aspectos aptitudinales y las enfocadas a aspectos actitudinales, entre las primeras, Reinert (1976) asume el Estilo de Aprendizaje como la aptitud o el talento, es para él la manera en que cada individuo se encuentra “programado”, es decir, el cómo recibir, comprender, memorizar y ser capaz de utilizar la nueva información.

Desde un punto de vista actitudinal, Riechmann (1979) lo define como el conjunto particular de comportamientos y actitudes relacionadas con el contexto de aprendizaje. De igual forma, Gregorc (1979) define el Estilo de Aprendizaje como los comportamientos distintivos, que sirven de indicadores sobre la manera que una persona aprende y se adapta al ambiente. Aunado a lo anterior, Hunt (1979) incorporó las condiciones educativas al concepto de Estilo de Aprendizaje, indicando que son las mejores condiciones educativas bajo las que un estudiante logra el aprendizaje.

Posteriormente, Kolb (1984) quien, a partir de su modelo de clasificación, entiende a estos estilos como diferencias generalizadas en la orientación hacia el aprendizaje, basadas en el grado relativo de énfasis puesto por los estudiantes sobre el proceso de aprendizaje.

Más recientemente, otros autores incorporan otros aspectos y completan el concepto; García Cué (2006) plantea el concepto como los rasgos cognitivos, afectivos, fisiológicos, de preferencias por el uso de los sentidos, ambiente, cultura, comportamiento, comodidad, desarrollo y personalidad, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo las personas perciben, interrelacionan y responden a sus ambientes de aprendizaje y a sus propios métodos o estrategias en su forma de aprender.

Por una parte, los rasgos cognitivos tienen que ver con la forma en que los estudiantes estructuran los contenidos, forman y utilizan conceptos, interpretan la información, resuelven los problemas, seleccionan medios de representación. Por otra parte, los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el género y ritmos biológicos, como puede ser el de sueño-vigilia del estudiante (Woolfolk, 2006).

La importancia de diagnosticar los Estilos de Aprendizaje, es poder adaptar o adecuar la forma de enseñar, para poder favorecer cada uno de los Estilos de Aprendizaje de los discentes (Martínez, 2009; Tocci, 2015), esto es hacer mucho más que solo reconocerlos, es poder mejorar la educación y poder hacer más efectiva la educación (Gallego, 2013).

Sin embargo, existen múltiples modelos de Estilos de Aprendizaje, y poder entender el concepto y caracterizarlos, incluye poder conocer estos modelos y poder entender las diferentes formas de abordar los Estilos de Aprendizaje.

Modelos de Estilos de Aprendizaje

Se han desarrollado distintos modelos y teorías sobre Estilos de Aprendizaje, los cuales ofrecen un marco conceptual que permite entender los comportamientos diarios en el aula, cómo se relacionan con la forma en que están aprendiendo los alumnos y el tipo de acción que puede resultar más eficaz en un momento dado (Silva Sprock, Ponce y Sosa, 2013; Silva Sprock y Ponce, 2013). A continuación, los 9 de los modelos de Estilos de Aprendizaje disponibles en la bibliografía.

Dependencia e Independencia del Campo

A inicios de los años 40 del siglo pasado, Herman Witkin no lograba entender como ciertos pilotos de aviones podían volar dentro de grandes nubes y al salir tener el avión invertido, sin que hubieran percibido el momento cuando cambiaron de posición (Woolfolk, 2006). A partir de allí comenzó a estudiar la manera en que las personas separan un factor del campo visual total, diferenciando así Estilos de Aprendizaje relacionados a la Dependencia del Campo y de la Independencia del Campo (Witkin, 1964; Witkin y Goodenough, 1981).

Los individuos Dependientes del Campo se caracterizan por:

- Tienen a percibir un patrón como un todo, sin separar un elemento del campo visual total.
- Tienen dificultades para enfocarse en algún aspecto de una situación, distinguir los aspectos importantes, analizar un patrón en sus distintas partes o verificar su empleo de estrategias para resolver problemas.
- Prefieren mayor estructura externa, dirección e información de retorno (*feedback*), están más a gusto con la resolución de problemas en equipo.
- Tienen buena memoria para la información social y prefieren materias relacionadas a las humanidades y ciencias sociales, como literatura e historia.

Los individuos Independientes del Campo se caracterizan por:

- Proclives a verificar su propio procesamiento de la información.
- Perciben las partes separadas de un patrón total y son capaces de analizar el patrón de acuerdo a sus componentes.
- No se adaptan muy bien a relaciones sociales.
- Son exitosas en áreas matemáticas y ciencias.

- Necesitan menos estructuras externas e información de retorno, prefieren la resolución personal de los problemas y no se sienten tan a gusto con el aprendizaje en grupo.

Para caracterizar a los individuos, Witkin construyó el Test de Figuras Incrustadas (GEFT, *Group Embedded Figures Test*), que consiste de 18 ítems ilustrados con figuras geométricas dentro de formas geométricas más grandes, donde la persona que responde el test, de manera individual, debe identificar las formas geométricas que se especifican, realizando esto en dos fases y en dos períodos de tiempo.

Modelo de Estilos de Aprendizaje de Dunn y Dunn

Rita y Kenneth Dunn (Dunn y Dunn, 1974) propusieron un Modelo donde describen el Estilo de Aprendizaje como la manera en la que 24 factores diferentes, que proceden de 5 estímulos básicos (ambientales, emocionales, sociológicos, fisiológicos y psicológicos), afectan la habilidad de una persona para absorber y retener información, valores, hechos y conceptos.

Los factores incluidos en el Modelo son:

- Sonidos, luz, temperatura y mobiliario (procedente de los estímulos ambientales).
- Motivación, persistencia, responsabilidad y necesidad de una estructura (procedente de los estímulos emocionales).
- Aprendizaje individual, en parejas, en grupos pequeños, en equipos, con expertos y en entornos variables (procedente de los estímulos sociológicos).
- Preferencias de percepción (visual, auditiva, táctil, kinestésica), consumo de alimentos y bebidas, hora del día y movimiento (procedente de los estímulos fisiológicos).

- Global/analítico, impulsivo/reflexivo (procedentes de los estímulos psicológicos).

Dichos elementos eran 18 en un inicio y posteriormente se agregaron 6, haciendo un total de 24 siendo refinado el modelo con el paso de los años (Dunn y Griggs, 2003).

Para detectar los Estilos de Aprendizaje, Dunn, Dunn y Price (1996) desarrollaron diferentes versiones de un cuestionario, llamado Inventario de Estilos de Aprendizaje (LSI, *Learning Styles Inventory*), compuesto por 100 items y creado para niños, aunque posteriormente plantearon tres versiones para diferentes edades.

Modelo de Kolb

Kolb (1976) identificó dos dimensiones principales del aprendizaje: la percepción y el procesamiento. Indicó que el aprendizaje es el resultado de la forma como las personas perciben y luego procesan lo que han percibido.

Kolb describió dos tipos opuestos de percepción: las personas que perciben a través de la Conceptualización Abstracta (CA) (y generalizaciones) y las personas que perciben a través de la Experiencia Concreta (EC) (Lozano, 2008). Las primeras generan conceptos e integran sus observaciones en teorías lógicamente sólidas, mientras que las segundas son capaces de utilizar esas teorías para tomar decisiones y solucionar problemas.

A medida que iba explorando las diferencias en el procesamiento, Kolb también encontró características de dos extremos: algunas personas procesan a través de la Experimentación Activa (EA) (la puesta en práctica de las implicaciones de los conceptos en situaciones nuevas), mientras que otras a través de la Observación

Reflexiva (OR) (Lozano, 2008). Las primeras se involucran enteramente y sin prejuicios a las situaciones que se le presenten, en contraposición de los segundos que logran reflexionar acerca de esas experiencias al percibirlas desde varias aproximaciones.

En consecuencia, Kolb describió un modelo de cuatro cuadrantes para explicar los Estilos de Aprendizaje (Figura 1).



Figura 1. Modelo de David Kolb (1976).

De estas capacidades (EC, OR, CA y EA) se desprenden los cuatro Estilos de Aprendizaje:

1. Convergente: persona que utiliza la CA y la EA. Es diferenciado por el trabajo (la acción) a partir de tareas estructuradas. En este sentido, es marcado por el gusto para el aprendizaje por ensayo y error.
2. Divergente: persona que se basa en EC y OR. Es caracterizado por el cuestionamiento (por la predominancia de la pregunta "¿por qué?") y por

buscar la comprensión a partir de la relación existente entre el material didáctico y sus experiencias, sus intereses o sus proyectos futuros.

3. Asimilador: persona que utiliza la CA y la OR. Es distinguido por la organización y lógica (buscar respuesta para “¿el qué?”) y por la reflexión.
4. Acomodador: persona basada en la EC y la EA. Es determinado por la aplicación (uso) de los materiales didácticos a situaciones nuevas y a la resolución de problemas reales. Por tal razón, las personas que tengan este Estilo de Aprendizaje predominante son más creativas.

Kolb realizó un instrumento para determinar los Estilos, al que denominó Inventario de Estilos de Aprendizaje LSI. El LSI de Kolb, originalmente fue un cuestionario compuesto por 9 series de palabras, que debían ser ordenadas por preferencia. Cada palabra representa uno de los Estilos de Aprendizaje propuestos (Convergente, Divergente, Asimilador y Acomodador). Posteriormente agregó 3 nuevos ítems (Kolb, 1976) y en 1985, en una nueva modificación, agregó 6 nuevos ítems (Kolb y Kolb, 2005; 2006), comenzando a llamarlo Inventario de Estilos de Aprendizaje de Kolb (KLSI, *Kolb Learning Style Inventory*).

En el año 2013, Kolb elaboró el KLSI 4.0, donde incluyó la nueva tipología de Estilos de Aprendizaje, donde agregó 9 nuevos estilos: iniciar, experimentar, imaginar, reflexionar, analizar, penar, decidir, actuar y equilibrar (Kolb, 2014).

El modelo de Kolb creó un panorama, que sirvió de base para el desarrollo de otros modelos, como por ejemplo el modelo de Bernice McCarthy, llamado Sistema 4MAT (McCarthy, 1987). McCarthy, aprovechó la experiencia obtenida en sus investigaciones sobre el funcionamiento de los hemisferios cerebrales derecho e izquierdo, y las incluyó en el modelo de Kolb.

Otro modelo creado a partir de los trabajos de Kolb, es el planteado por Honey y Mumford (1986), enfocado al mundo empresarial.

Modelo de Honey y Mumford

Honey y Mumford (1986), partieron de las bases de Kolb, para crear el cuestionario de Estilos de Aprendizaje (LSQ, *Learning Styles Questionnaire*) enfocado al mundo empresarial, el cual contiene 80 ítems que corresponden a cuatro Estilos de Aprendizaje. Cada ítem se responde con un signo (+) si se está de acuerdo y con un (-) si se está en desacuerdo.

Honey y Mumford llegaron a la conclusión de que existen cuatro Estilos de Aprendizaje, que a su vez responden a las cuatro fases de un proceso cíclico de aprendizaje: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático, caracterizados como sigue:

1. Estilo Activo (Kolb llamaba Convergente): dispuestos a vivir nuevas experiencias, de mente abierta, dispuestos a nuevas tareas con entusiasmo, trabajo en grupo, se involucran en los asuntos de los demás, animadores, improvisadores, arriesgados, espontáneos, innovadores, divertidos, participativos, descubridores y generadores de ideas.
2. Estilo Reflexivo (Kolb llamaba Asimilador): observadores desde diferentes perspectivas, analizan con detenimiento antes de concluir, gustan considerar todas las alternativas, receptivo, analítico, observador, recopilador, elaborador de argumentos, asimilador, lento y prudente.
3. Estilo Teórico (Kolb llamaba Divergente): adaptan todas las observaciones dentro de una teoría lógica, perfeccionistas en su trabajo, integran los hechos coherentemente, analizan y sintetizan la información, metódicos, lógicos, observadores, críticos, estructuradores, buscan preguntas, hipótesis y modelos.

4. Estilo Pragmático (Kolb llamaba Acomodador): descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas, actúan rápidamente y con seguridad, crean ideas novedosas, son experimentadores, prácticos y directos.

Otro investigador sobre los hemisferios cerebrales, llamado Ned Herrmann, propuso su modelo de los Cuadrantes Cerebrales, explicado brevemente a continuación.

Modelo de los Cuadrantes Cerebrales

Herrmann (1982; 1990), elaboró un modelo que se inspira en los conocimientos del funcionamiento cerebral. Él lo describe como una metáfora y hace una analogía de nuestro cerebro con el globo terrestre, con sus cuatro puntos cardinales. A partir de esta idea representa una esfera dividida en cuatro cuadrantes, que resultan del entrecruzamiento de los hemisferios izquierdo y derecho del modelo cerebral Sperry (Sperry, 1961), propuesto por el premio nobel de medicina Robert Sperry, y de los cerebros cortical y límbico del modelo McLean (1985).

Los cuatro cuadrantes representan cuatro formas distintas de operar, de pensar, de crear, de aprender y, en suma, de convivir con el mundo (De La Parra, 2004). Las características de estos cuatro cuadrantes se indican a continuación.

1. Estilo Cortical Izquierdo (CI), llamado el Experto: lógico, analítico, basado en hechos y es cuantitativo.
2. Estilo Límbico Izquierdo (LI), llamado el Organizador: organizado, secuencial, planeador y detallado.
3. Estilo Límbico Derecho (LD), llamado el Comunicador: interpersonal, sentimental, estético, emocional.
4. Estilo Cortical Derecho (CD), llamado el Estratega: holístico, intuitivo, integrador, sintetizador.

Para determinar el Estilo de Aprendizaje, Hermann planteó dos cuestionarios, uno para docentes y otro para estudiantes, para estilos personales para enseñar y estilos personales para aprender. El de profesores consta de 10 preguntas de 4 alternativas cada una, estando cada alternativa relacionada a cada cuadrante del modelo. El cuestionario de estudiantes, consta de 12 preguntas, igualmente de 4 alternativas cada pregunta.

Modelo de Programación Neurolingüística

Este modelo, llamado PNL, planteado por Richard Bandler y John Grinder (Bandler y Grinder, 1982) también conocido VAK, por las siglas de visual-auditivo-kinestésico (cenestésico o cinestésico), considera que las personas tienen tres grandes sistemas para representar mentalmente la información: el visual, el auditivo y el kinestésico.

El sistema de representación visual es utilizado siempre que son recordadas imágenes abstractas (como letras y números) y concretas. La representación auditiva es el que permite oír sonidos, música y voces en la mente, por ejemplo, cuando se recuerda una melodía o una conversación, o cuando se reconoce una voz. Por último, cuando se recuerda un sabor de algún alimento, o lo sentido al escuchar una canción, se emplea el sistema de representación kinestésico.

La mayoría de las personas emplean los sistemas de representación de forma desigual, subutilizando alguno y potenciando otros. Incluso estos sistemas se desarrollan más cuanto más son utilizados, de tal forma que la persona acostumbrada a seleccionar un tipo de información, absorberá con mayor facilidad la información de ese tipo y al contrario, la persona acostumbrada a ignorar la información que recibe por un canal determinado, no aprenderá la información que reciba por ese canal, no por desintereses, sino por no estar acostumbrada a prestar atención a esa fuente de información (Bandler y Grinder, 1982).

El instrumento utilizado para identificar el tipo de inteligencia de percepción dominante, en el cuestionario PNL, constituido por 40 items de 3 alternativas cada uno.

Modelo de las Inteligencias Múltiples

Howard Gardner planteó en su libro "*Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*" (Gardner, 1983), que todos los seres humanos son capaces de conocer el mundo de siete modos diferentes, al indicar que todas las personas poseen por lo menos siete inteligencias básicas. Según el análisis de estas siete inteligencias, las personas son capaces de conocer el mundo a través del lenguaje, del análisis lógico-matemático, de la representación espacial, del pensamiento musical, del uso del cuerpo para resolver problemas o hacer cosas, de una comprensión de los demás individuos y de una comprensión de ellos mismos.

Según Gardner, los individuos se diferencian en la intensidad de estas inteligencias y en las formas en que recurren a esas mismas inteligencias, incluso las combinan para llevar a cabo diferentes labores, para solucionar problemas diversos y progresar en distintos ámbitos. Aunado a esto, Gardner objetó la práctica de aislar a un individuo de su ambiente natural de aprendizaje, y pedirle que realice ciertas tareas que nunca había hecho antes y que probablemente nunca realizaría después. En consecuencia, sugirió que la inteligencia tiene más que ver con la capacidad para resolver problemas y crear productos en un ambiente que represente un rico contexto y de actividad natural.

Estas inteligencias se desarrollan dependiendo de tres factores principales:

1. Dotación biológica: incluyen factores genéticos o hereditarios y los daños o heridas que el cerebro humano haya recibido antes, durante o después del nacimiento.

2. Historia de vida personal: incluyen las experiencias con padres, docentes, amigos, otras personas que ayudan a hacer crecer las inteligencias o las mantienen en un bajo nivel de desarrollo.
3. Antecedente cultural e histórico: incluyen la época y el lugar donde la persona nació y se crió, y la naturaleza y estado de los desarrollos culturales o históricos en diferentes dominios.

Para apoyar el modelo de las Inteligencias Múltiples de Gardner, surgió el Test de Inteligencias Múltiples, constituido por 42 preguntas que deben ser respondidas Si/No.

Modelo de Estilos de Aprendizaje de Felder y Silverman

Modelo planteado por Richard Felder y Linda Silverman (Felder y Silverman, 1988) y posteriormente mejorado por el mismo Felder y Bárbara Solomon (2007) conocido Modelo de Estilos de Aprendizaje de Felder y Silverman (FSLSM, *Felder & Silverman Learning Styles Model*).

El FSLSM clasifica los Estilos de Aprendizaje a partir de 4 dimensiones:

1. Visuales – Verbales: en la obtención de información, los estudiantes visuales prefieren representaciones visuales, diagramas de flujo, diagramas, etc.; recuerdan mejor lo que ven. Los verbales prefieren obtener la información en forma escrita o hablada; recuerdan mejor lo que leen o lo que oyen.
2. Sensitivos – Intuitivos: los estudiantes sensitivos son concretos, prácticos, orientados hacia hechos y procedimientos; les gusta resolver problemas siguiendo procedimientos muy bien establecidos; tienden a ser pacientes con detalles; gustan de trabajo práctico (trabajo de laboratorio, por ejemplo); memorizan hechos con facilidad. Los intuitivos son conceptuales; innovadores; orientados hacia las teorías y significados; les gusta innovar y

odian la repetición; prefieren descubrir posibilidades y relaciones; pueden comprender rápidamente conceptos; trabajan con abstracciones y formulaciones matemáticas; no gustan de mucha memorización o cálculos rutinarios.

3. Secuenciales – Globales: los estudiantes secuenciales aprenden en pequeños pasos incrementales cuando el siguiente paso está siempre lógicamente relacionado con el anterior; ordenados y lineales; cuando tratan de solucionar un problema tienden a seguir caminos por pequeños pasos lógicos. Los globales, aprenden a grandes saltos, aprendiendo nuevo material casi al azar y de pronto visualizando la totalidad; pueden resolver problemas complejos rápidamente y de poner juntas cosas en forma innovadora. Sin embargo, pueden tener dificultades en explicar cómo lo hicieron.
4. Activos – Reflexivos: los estudiantes activos tienden a retener y comprender mejor nueva información cuando hacen algo activo con ella (discutiéndola, aplicándola, explicándosela a otros). Prefieren aprender ensayando y trabajando con otros. Los reflexivos: tienden a retener y comprender nueva información pensando y reflexionando sobre ella, prefieren aprender meditando, pensando y trabajando solos.

Primeras versiones planteadas por Felder y Silverman (1988), incluían una 5ta dimensión, relacionada a la organización de la información, donde definían a los estudiantes Inductivos y los Deductivos. Los estudiantes Inductivos entienden mejor la información cuando se les presentan hechos y observaciones y luego se infieren los principios o generalizaciones. Los Deductivos prefieren deducir ellos mismos las consecuencias y aplicaciones a partir de los fundamentos o generalizaciones.

La dimensión Sensitivo-Intuitivo, está relacionada al tipo de información percibida por el estudiante, si ésta es externa o sensitiva, indica que se percibe a través de la

vista, oído o sensaciones físicas y, en consecuencia, el estudiante es Sensitivo, en caso contrario, si la información es del tipo interna o intuitiva, entonces se percibe a través de la memoria, de las ideas y de las lecturas, y el estudiante es Intuitivo.

La dimensión Visual-Verbal, está analizada desde la modalidad sensorial utilizada para percibir la información, esta puede ser en formato visual mediante cuadros, gráficos, diagramas y/o demostraciones, o en formato verbal mediante sonidos, expresiones orales, expresiones escritas, fórmulas y/o símbolos

La forma de procesar el aprendizaje, puede implicar un procesamiento secuencial y esto es por necesitar una progresión lógica de pasos incrementales, en cuyo caso es una persona secuencial. Las personas que procesan el aprendizaje implicando un entendimiento global, estructurando una visión integral, son estudiantes globales.

Los conceptos relacionados a la dimensión Activo-Reflexivo, se analizan de acuerdo a la preferencia del estudiante para procesar la información, pudiendo ser a través de tareas activas y actividades físicas para los estudiantes Activos o a través de la reflexión o introspección, en el caso de los estudiantes Reflexivos.

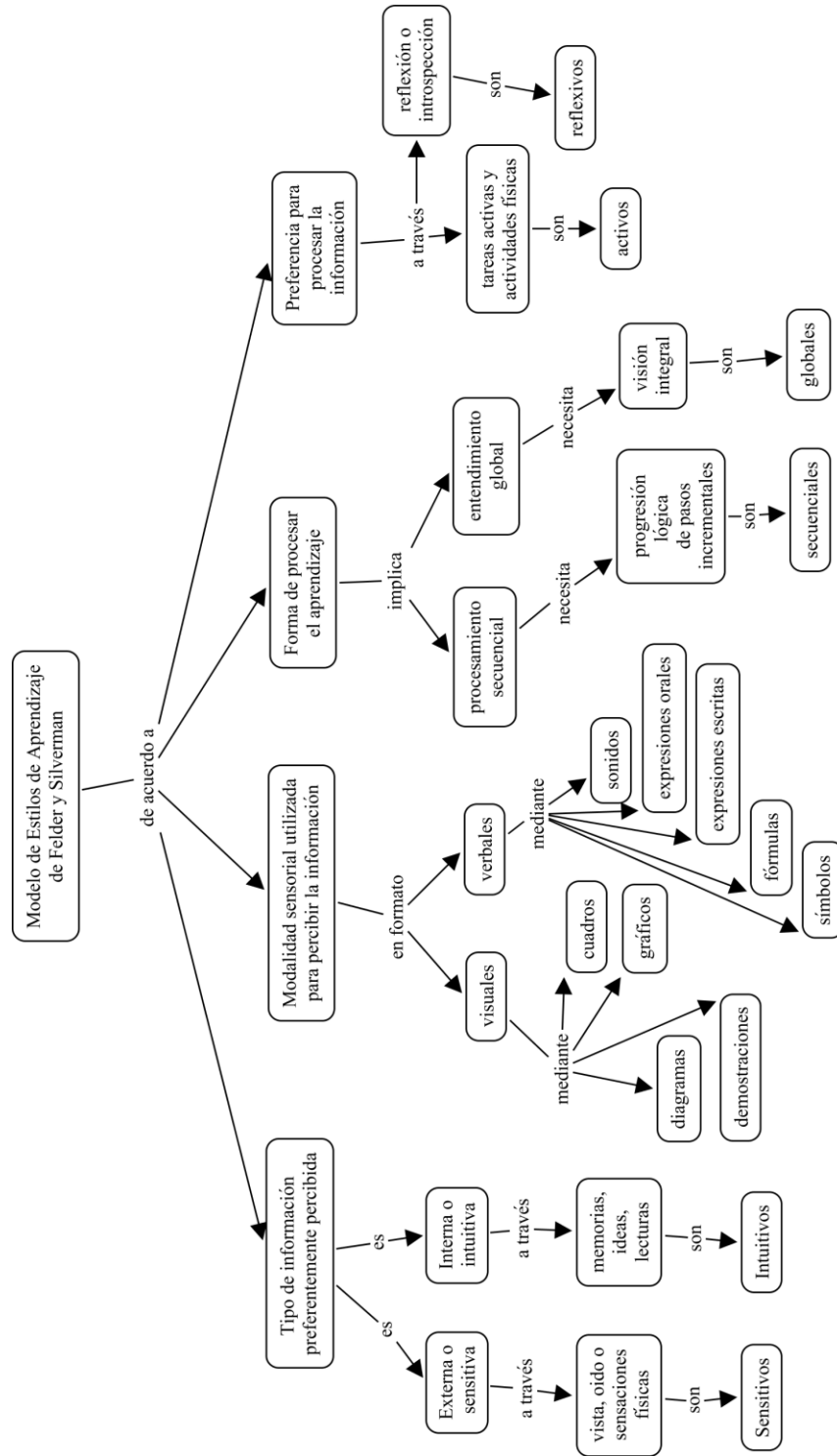


Figura 1. Mapa Conceptual del Modelo FLSLM.

Figura 2. Mapa Conceptual del Modelo de Felder y Silverman - FLSLM

Felder y Soloman (2007) desarrollaron un instrumento para diagnosticar las preferencias en las dimensiones descritas en el modelo FLSM, denominado Índice de Estilos de Aprendizaje (ILS, *Index of Learning Styles*). El test ILS consta de 44 items, cada uno de los cuales tiene dos alternativas, debiéndose escoger solo una de ellas (Salas, 2008).

Modelo Unificado de Estilos de Aprendizaje de Elvira Popescu

En la Universidad Craiova, en Rumania, Elvira Popescu propuso el Modelo Unificado de Estilos de Aprendizaje (ULSM, *Unified Learning Styles Model*) (Popescu, 2008; 2009; 2010).

El Modelo de Popescu integra características relacionadas a: modalidad de percepción, la forma de procesar y organizar información, así como los aspectos motivacionales y sociales; incluye los estilos: visual/verbal, abstracto/concreto, serial/holístico, experimentación activa/observación reflexiva, trabajo individual/trabajo en equipo, motivación intrínseca/motivación extrínseca (Popescu, Badica y Moraret, 2010).

EL ULSM unifica conceptos de modelos descritos anteriormente, como el FLSM, VAK, Honey y Mumford, así como el modelo de Witkin de Dependencia e Independencia del Campo.

Específicamente, incluye preferencias de aprendizaje relacionadas con:

- Modalidad de percepción: visual/verbal.
- Procesamiento de la información: conceptos abstractos, generalizaciones/concretizar, ejemplos prácticos, experimentación activa/observación reflexiva.
- Dependencia del campo/independencia del campo.
- Razonamiento: deductivo/inductivo.
- Organización de la información: síntesis/análisis.
- Motivación: intrínseca/extrínseca, profunda/superficial.

- Persistencia: alto/bajo.
- Estimulación: concentrarse en una tarea a la vez/alternar en tareas y temas.
- Aspectos sociales: trabajo individual/trabajo en equipo, introversión/extroversión, competitiva/colaborativa.
- Instancia de coordinación: afectividad/pensamiento.

Cuestionario Difuso Basado en Felder y Soloman

La propuesta difusa del cuestionario de Felder y Soloman, llamado FuzzyILS (Silva Sprock, Vicari y Ponce, 2016; 2016a), no es un Modelo de Estilos de Aprendizaje, en realidad se refiere a la propuesta de un nuevo cuestionario y una nueva forma de determinar las dimensiones del Modelo FLSM de Felder y Silverman (1988).

Felder y Soloman (2007) desarrollaron el ILS, donde las respuestas a las 44 preguntas son exclusivamente dicotómicas, es decir asociadas al extremo A de la dimensión o asociadas al extremo B de la dimensión, y en trabajos donde se utilizó el ILS se propuso romper esta dicotomía, por la necesidad de tener respuestas intermedias a cada pregunta del ILS (Silva Sprock, Ponce y Villalpando, 2013; 2014; 2014a; Silva Sprock y Ponce, 2015).

Cada opción del FuzzyILS es una variable lingüística, creadas con la siguiente regla:

- a) Opción 1: siempre el extremo A (donde $A=1$ y $B=0$).
- b) Opción 2: casi siempre el extremo A, y pocas veces el extremo B ($A=0,75$ y $B=0,25$).
- c) Opción 3: algunas veces el extremo A, y otras veces el extremo B ($A=0,5$ y $B=0,5$).
- d) Opción 4: casi siempre el extremo B, y pocas veces el extremo A ($A=0,25$ y $B=0,75$).
- e) Opción 5: siempre el extremo B ($B=1$).

Una vez completadas todas las 44 preguntas, se obtienen los valores de cada extremo de cada dimensión. Una vez obtenido cada valor de cada extremo se utiliza la siguiente función (Ec. 1), que define los conjuntos difusos, para obtener los grados de pertenencia de cada extremo.

$$\mu(x) \begin{cases} \frac{1}{16}x, & 0 \leq x < 2 & \text{Valor Débil} \\ \frac{1}{8}x - \frac{1}{8}, & 2 \leq x < 9 & \text{Valor Moderado} \\ 1, & 9 \leq x \leq 11 & \text{Valor Fuerte} \end{cases} \quad (1)$$

Con la función anterior se obtienen los conjuntos difusos, mostrados en la Figura 3.

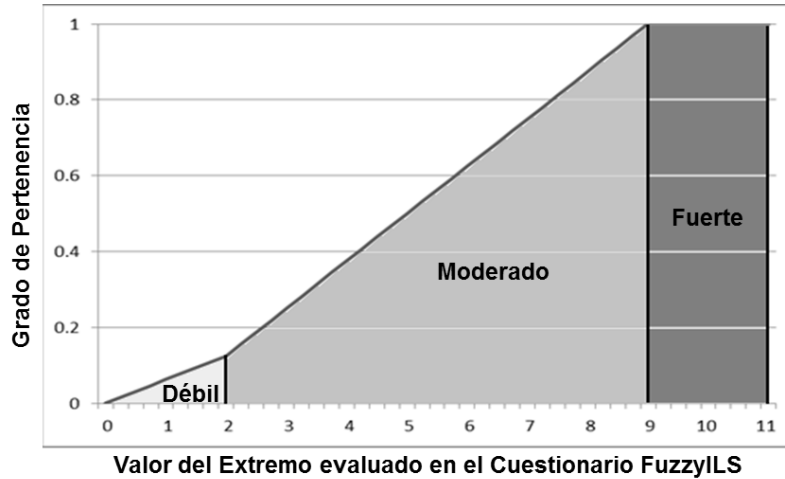


Figura 3. Conjuntos difusos para obtener el grado de pertenencia de cada extremo de las Dimensiones del FSLSM

De acuerdo a estos conjuntos difusos, supongamos un valor de 7,5 para el extremo Activo, obtenido con el cuestionario indicado previamente y un valor de 3,5 para Reflexivo, se concluye que la persona tiene un grado de pertenencia Moderado de 0,81 al conjunto Activo, y Moderado de 0,31 a Reflexivo, siendo naturalmente más Activo que Reflexivo. La Figura 4 muestra los grados de pertenencia de los valores del cuestionario FuzzyILS, en los conjuntos difusos de la dimensión Activo/Reflexivo, de estos valores ejemplo de la Dimensión Activo/Reflexivo.

El FuzzyILS eliminó la opción equilibrado del FLSM, al considerar que el equilibrio se consigue cuando ambos extremos de la Dimensión se encuentran igualados (con valores del Cuestionario FuzzyILS de 5,5 para cada extremo, y grados de pertenencia de 0,5625 al conjunto Moderado para ambos extremos).

De esta forma, FuzzyILS considera tres estados, siendo el Débil para los valores obtenidos en el Cuestionario FuzzyILS es mayor o igual a 0 y menor a 2 en el extremo de la Dimensión, el estado Moderado, cuando el cuestionario FuzzyILS arroja valores iguales o mayor a 2 y menor a 9 para el extremo evaluado, y Fuerte cuando el valor está entre 9 y 11.

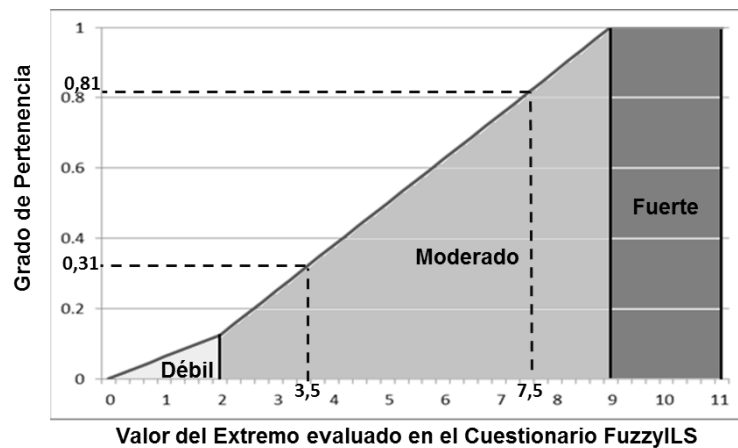


Figura 4. Grados de pertenencia de los valores del cuestionario FuzzyILS en los conjuntos difusos de la dimensión 1, de valores Activo 7,5 y Reflexivo 3,5

Para realizar una evaluación del Cuestionario propuesto FuzzyILS, se presentó, a través de una encuesta en línea, las 44 preguntas del ILS y sus correspondientes 44 preguntas del FuzzyILS, y se preguntaba en cada una de las preguntas: ¿Considera la propuesta FuzzyILS mejor forma de evaluar el Estilo de Aprendizaje, que el tradicional Cuestionario ILS?, con dos posibles respuestas (Si/No).

La encuesta fue completada por 132 personas, de la Universidad Central de Venezuela, Universidade Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS, Brasil), Universidade Federal de Pelotas (UFPEL, Brasil), Universidad Federal do Pampa (Unipampa, Brasil) y Universidade Federal de Alagoas (UFAL, Brasil).

Se obtuvo un promedio de 73,09% de respuestas afirmativas y un promedio de 26,91% de respuestas negativas. Siendo la pregunta 19, la mejor evaluada (90,91% de respuestas afirmativas) y la pregunta 16 la peor evaluada (62,12% de respuestas afirmativas y 37,88% de negativas). Esta evaluación realizada al FuzzyILS se muestra detalladamente en (Silva Sprock, Vicari y Ponce, 2016; 2016a).

Adicionalmente al FuzzyILS, los autores crearon un Método de Selección de Técnicas Instruccionales, basado en este Cuestionario Difuso, llamado FuzzyILS-Instruction (Silva Sprock, Vicari y Ponce, 2017), y presentado como una evolución del Método basado en el cuestionario tradicional ILS, llamado MeLOTS (Silva Sprock y Ponce Gallegos, 2015).

Los Modelos analizados, contemplan preferencias y formas de percibir, procesar y almacenar la información, donde algunos profundizan, en diferentes grados, en cada uno de estas formas y preferencias. Los Estilos de Aprendizaje, son de interés para el docente, ya que se pueden estructurar Técnicas Instruccionales adecuadas a estos Estilos, siendo más efectivo el proceso de enseñanza y aprendizaje

Ya descritos los 9 modelos de Estilos de Aprendizaje, y el FuzzyILS que, a pesar de no ser un Modelo, propone cambios importantes al ILS como forma de evaluar el FSLSM, se presenta, a manera de resumen, un mapa conceptual, de los 9 modelos de Estilos de Aprendizaje considerados en la presente investigación (Figura 5).

Existen múltiples investigaciones y trabajos realizados, aplicando los Modelos de Estilos de Aprendizaje, en tal sentido, es interesante conocer cuál modelo es el más utilizado, y sobre cuál se ha trabajado mayormente. De acuerdo a esto, se realizó

una búsqueda de cada Modelo en Google Académico y una búsqueda en la Revista de Estilos de Aprendizaje, a través del buscador de la Revista.

En Google Académico, se realizó búsqueda con los criterios siguientes:

- Idioma: inglés / español/ portugués
- Fecha: sin período específico y especificando solo resultados período 2012-2017.
- Las frases o palabras buscadas se muestran en la Tabla 1.

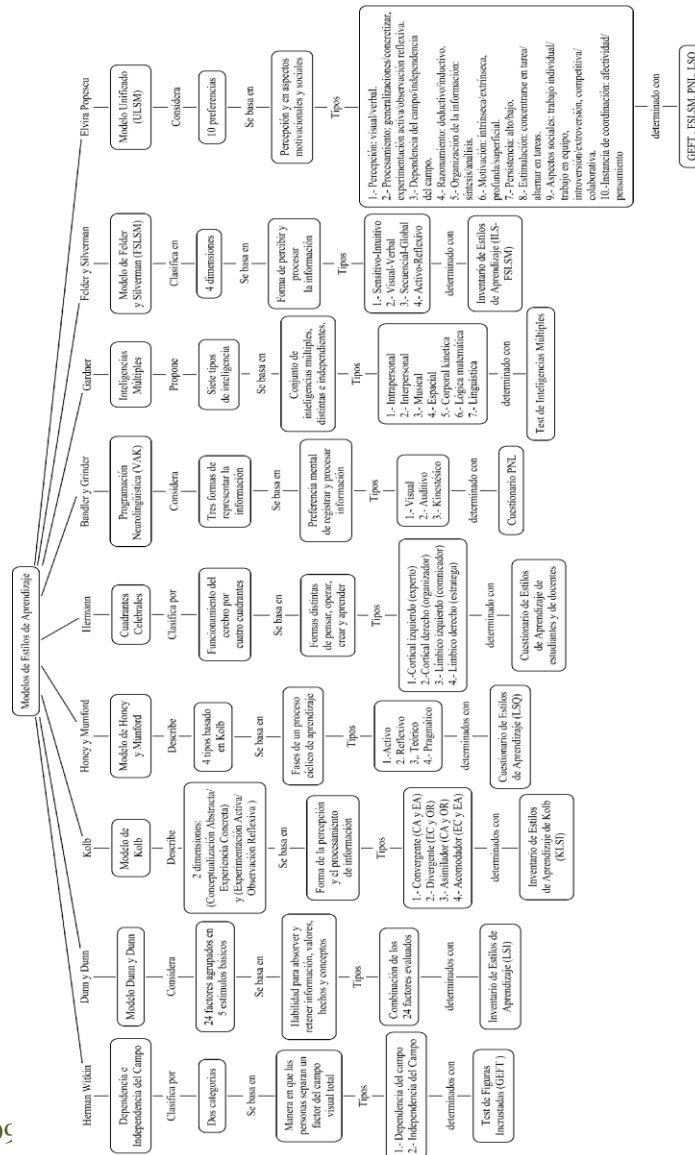


Figura 5. Mapa Conceptual de los Modelos de Estilos de Aprendizaje.

Tabla 1

Frases o palabras utilizadas en la búsqueda realizada en Google Académico, sobre los Modelos de Estilos de Aprendizaje

| Modelos | Frase o Palabras de Búsqueda |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dependencia e Independencia del Campo de Witkin | dependencia independencia campo estilo witkin / field dependence independence style Witkin |
| Dunn y Dunn | dunn dunn estilos aprendizaje / dunn dunn learning styles |
| Kolb | Kolb estilos aprendizaje / Kolb learning styles |
| Honey y Mumford | honey mumford estilos aprendizaje / honey mumford learning styles |
| Cuadrantes Cerebrales de Herrmann | cuadrantes cerebrales herrmann / herrmann brain |
| PNL de Bandler y Grinder | bandler grinder estilos aprendizaje / bandler grinder learning styles |
| Inteligencias Múltiples de Howard Gardner | Howard Gardner |
| Felder y Silverman | Felder Silverman |
| Elvira Popescu | popescu estilos aprendizaje / popescu learning styles |

Las frases utilizadas se muestran en la Tabla 1, donde se observan frases formadas por palabras claves en español, de cada modelo, y frases con palabras en inglés.

Para los resultados en portugués, se consiguió validar que resultaban exactamente igual al utilizar las palabras en español, por ser las palabras muy parecidas o iguales, como por ejemplo las palabras: “estilo”, “dependencia”.

La Figura 6 muestra los resultados obtenidos el Google Académico, utilizando el criterio de fecha abierta, y los resultados solo del período 2012-2017.

Se observa que el periodo global, el modelo más encontrado fue Dunn Dunn, y en los últimos 5 años, el Modelo de Kolb. El modelo menos encontrado fue PNL, tanto a período global, como los últimos 5 años. Los valores globales y recientes son muy parecidos, entendiendo que es un modelo reciente. La mayor diferencia entre trabajos del período global y el período reciente, es el modelo de Dependencia e Independencia de Campo de Witkin, es decir en años recientes pocos trabajos han incluido el tratamiento de este modelo.

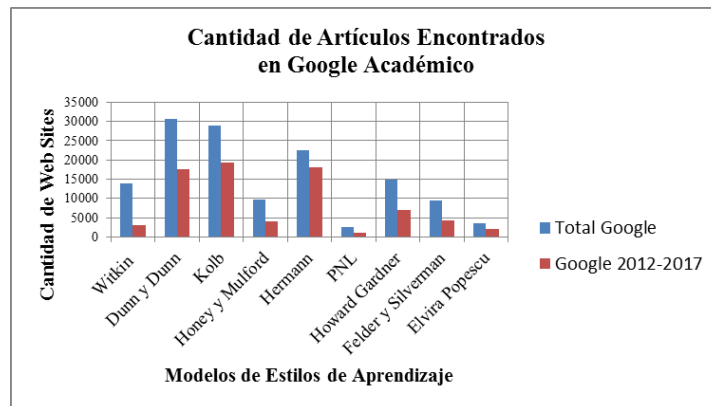


Figura 6. Resultados obtenidos en la búsqueda de los Modelos en Google Académico, utilizando el criterio de fecha abierta, y los resultados solo del período 2012-2017

La Figura 7 muestra los resultados obtenidos en la Revista de Estilos de Aprendizaje, considerando todos los números y ediciones de la misma.

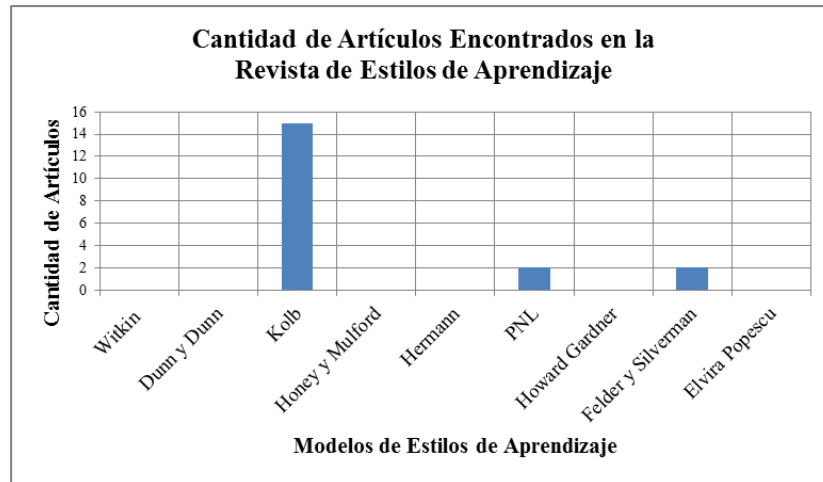


Figura 7. Resultados obtenidos en la búsqueda de los Modelos en la Revista de Estilos de Aprendizaje

En la Revista de Estilos de Aprendizaje se encontraron 15 trabajos relacionados al Modelo de Kolb, coincidiendo esto con la búsqueda en Google Académico, y 2 trabajos relacionados a al modelo PNL y al modelo de Felder y Silverman.

Conclusiones

Conocer los Estilos de Aprendizaje, poder determinarlos y conocerlos, permite estructurar actividades instruccionales adecuadas a estos estilos de los discentes a quienes va dirigida la enseñanza, pudiendo mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, y pudiendo ser más efectiva.

Existen múltiples modelos de Estilos de Aprendizaje, desde modelos planteados en los años 60 hasta los más recientes, a principios de siglo XX. En los años 80 surgieron la mayor cantidad de modelos de Estilos de Aprendizaje, específicamente 5 de los modelos considerados en este trabajo. Y si se incluye en el grupo el modelo de Kolb (1976), podría indicarse que son 6 de los 9 analizados en este trabajo

El modelo más trabajado por sus autores es Kolb, quien desarrolló mejoras al modelo inicial (Kolb, 1976), durante los años posteriores, incluso en años muy recientes (Kolb, 2005; 2006; 2014).

El modelo que más ha contribuido a la creación de otros modelos es igualmente el modelo de Kolb, que fue considerado para crear el Sistema 4MAT de Bernice McCarthy, y el modelo de Estilos de Aprendizaje de Honey y Mumford (1986).

Referencias

- Bandler, R. y Grinder, J. (1982). *De sapos a príncipes*. Chile: Cuatro Vientos.
- De La Parra, E. (2004). *Herencia de vida para tus hijos. Crecimiento integral con técnicas PNL*. México: Grijalbo.
- Cabrera, J. y Fariñas, G. (2005). El estudio de los estilos de aprendizaje desde una perspectiva vigostkiana: una aproximación conceptual. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37(1), 1-10. Recuperado de <https://rieoei.org/RIE/article/view/2731/3710>.
- Dunn, R. y Dunn, K. (1974). Learning style as a criterion for placement in alternative programs. *Phi Delta Kappan International*, 56(4), 275-278.
- Dunn, R., Dunn, K. y Price, G. (1996). *Learning Style Inventory*. Lawrence, KS: Price Systems.
- Dunn, R. y Griggs, S. (2003). *Synthesis of the Dunn and Dunn learning-style model research: Who, what, when, where, and so what?* NY: St. John's University's Center for the Study of Learning and Teaching Styles.
- Felder, R. y Silverman, L. (1988). Learning and Teaching Styles in Engineering Education. *Engr. Education*, 78(7), 674-681. Recuperado de <http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/LS-1988.pdf>.
- Felder, R. y Spurlin, J. (2005). Applications, reliability, and validity of the index of learning styles Intl. *Journal of Engineering Education*, 21(1), 103-112. Recuperado de

[http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILS_Validation\(IJEE\).pdf](http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSdir/ILS_Validation(IJEE).pdf).

Felder, R. y Soloman, B. (2007). *Index of Learning Styles*. NC: North Carolina State University. Recuperado de

<http://www.engr.ncsu.edu/learningstyles/ilsweb.html>.

Gallego, D. (2013). Ya he Diagnosticado el Estilo de Aprendizaje de mis Alumnos y Ahora ¿Qué Hago? *Revista Estilos de Aprendizaje*, 6(12), 1-15.

Recuperado de <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/ils/article/view/5/1>.

García Cué, J., Santizo Rincón, J. y Alonso García, C. (2009). Uso de las TIC de acuerdo a los estilos de aprendizaje de docentes y discentes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 48(2), 1-14. Recuperado de

<http://www.rieoei.org/deloslectores/2308Cue.pdf>.

García Cué J., Sánchez Quintanar C., Jiménez Velázquez, M. y Gutiérrez Tapias, M. (2012). Estilos de Aprendizaje y Estrategias de Aprendizaje: un estudio en discentes de posgrado. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 10(10), 1-14.

Recuperado de

http://www.uned.es/revistaestilosdeaprendizaje/numero_10/articulos/Articulo_06.pdf.

García Cué, J. (2006). *Estilos de Aprendizaje y las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación del Profesorado* (tesis doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España.

Gregorc, A. F. (1979). Learning/teaching Styles: Potent Forces Behind Them. *Educational Leadership*, 36(4), 234-237.

Herrmann, N. (1982). The Creative brain. *NASSP Bulletin*, 66(455), 31-46.

Herrmann, N. (1990). *The Creative Brain*. North Carolina, Lake Lure: Brain Books.

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

Hunt, D. (1979). Learning style and student needs: An introduction to conceptual level. En J.W. Keefe (Ed.), *Student learning styles: Diagnosing and*

- prescribing programs* (27-38). Reston VA: National Association of Secondary School Principals.
- Kolb, D. (1976). *The Learning Style Inventory: Technical Manual*. Boston, Ma.: McBer.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Kolb, A. y Kolb, D. (2005). *The Kolb Learning Style Inventory - Version 3.1. 2005 Technical specifications*. MA: Hay Resource Direct, Boston.
- Kolb, A y Kolb, D. (2006). Learning styles and learning spaces: A review of the multidisciplinary application of experimental learning theory in higher education. En R. R. Sims y S. J. Sims (Eds.), *Learning styles and learning: A key to meeting the accountability demands in education* (45-92), New York: Nova Science Publishers.
- Kolb, D. (2014). *Experiential Based Learning System*. Boston: *Experience Based Learning Systems, Inc.* Recuperado de <http://learningfromexperience.com>.
- Lozano, A. (2008). *Estilos de Aprendizaje y Enseñanza. Un panorama de la estilística educativa*. México: Trillas.
- MacLean, P.D (1985). *Psiquiatría Evolutiva y el Cerebro Triuno*. *Medicina Psicológica*, 15, 219-221.
- Martínez Geijo, P. (2009). *Estilos de Enseñanza: Conceptualización e Investigación (en Función de los Estilos de Aprendizaje de Alonso, Gallego y Honey)*. *Revista Estilos de Aprendizaje*, (2)3, 3-19. Recuperado de <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/152/110>.
- McCarthy, B. (1987). *The 4MAT system: Teaching to learning styles with right/left mode techniques*. Barrington, IL: Excel, Inc.
- Popescu, E. (2008). *Dynamic Adaptive Hypermedia Systems for E-Learning* (tesis doctoral). University of Craiova, Romania and Université de Technologie de Compiègne, France. Recuperado de http://software.ucv.ro/~epopescu/welsa/abstract_en.pdf.

- Popescu, E. (2009). Addressing Learning Style Criticism: The Unified Learning Style Model Revisited. *Lecture Notes in Computer Science*, 5686, 332-342. Recuperado de http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-642-03426-8_40.
- Popescu, E. (2010) A Unified Learning Style Model for Technology-Enhanced Learning: What, Why and How? *International Journal of Distance Education Technologies*, 8(3), 65–81. Recuperado de <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2436587>.
- Popescu, E., Badica, C. y Moraret, L. (2010). Accommodating Learning Styles in an Adaptive Educational System. *International Journal of Computing and Informatics*, 34, 451–462. Recuperado de http://www.informatica.si/PDF/34-4/06_Popescu-Accommodating%20Learning%20Styles%20in%20an%20Adaptive%20Educational%20System.pdf.
- Reinert, H. (1976). One Picture Is Worth a Thousand Words? Not Necessarily! *Modern Language Journal*, 60(4), 160-168. doi: 10.1111/j.1540-4781.1976.tb00939.x
- Riechmann, S. W. (1979). *Learning Styles: Their Role in Teaching Evaluation and Course Design*. Michigan: ERIC.
- Salas, R. (2008). *Estilos de Aprendizaje a la Luz de la Neurociencia*. Bogotá, Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Silva Sprock, A., Ponce Gallegos, J. y Sosa, A. (2013). Ontología de Estilos de Aprendizaje para la Creación de Objetos de Aprendizaje. *Revista Generación Digital*, 18, 1-18.
- Silva Sprock, A., Ponce Gallegos, J. y Villalpando Calderón, M. (2013). Hacia un Método Recomendador de Técnicas Instruccionales para el Desarrollo de Objetos de Aprendizaje. En L. Álvarez (coord.), *Actas de la VIII Conferencia Latinoamericana de Objetos de Aprendizaje y Tecnologías para el Aprendizaje LACLO 2013*, Valdivia: Universidad Austral de Chile.

- Silva Sprock, A. y Ponce Gallegos, J. (2013). Reingeniería de una Ontología de Estilos de Aprendizaje para la Creación de Objetos de Aprendizaje. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación Eduweb* 7(2), 49-64. Recuperado de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb>.
- Silva Sprock, A., Ponce Gallegos, J. y Villalpando Calderón, M. (2014). Development Model of Learning Objects Based on the Instructional Techniques Recommendation. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 4(1), 27-35. Recuperado de <http://www.ijlter.org/index.php/ijlter/article/view/42/pdf>.
- Silva Sprock, A., Ponce Gallegos, J. y Villalpando Calderón, M. (2014a). Sistema Recomendador de Técnicas Instruccionales, Basado en Objetivos Pedagógicos - ReTIBO. *Revista venezolana de educación (EDUCERE)*, 60, 281-287. Recuperado de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/38892/1/articulo9.pdf>.
- Silva Sprock, A. y Ponce Gallegos, J. (2015). Evaluación del Método para el Desarrollo de Objetos de Aprendizaje, basado en Estilos de Aprendizaje: MeLOTS. *Revista Tecnológica ESPOL – RTE*, 28(5), 39-53. Recuperado de <http://rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/424/290>.
- Silva Sprock, A.; Vicari, R. y Ponce Gallegos, J. (2016). Fuzzy Learning Styles Questionnaire Based in Felder and Silverman Model. En M. Chacón (Coord.), *Actas de la XI Conferencia Latinoamericana de Objetos de Aprendizaje y Tecnologías para el Aprendizaje (LACLO2016)*, San Carlos, Costa Rica: Tecnológico de Costa Rica. doi: 10.1109/LACLO.2016.7751791.
- Silva Sprock, A., Vicari, R. y Ponce Gallegos, J. (2016a). Towars a Fuzzy Felder and Soloman Questionnaire. *Revista Novas Tecnologias na Educação (RENTE)*, 13(1), 1-24. Recuperado de <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/57673>.
- Silva Sprock, A., Ponce Gallegos, J. y Vicari, R. (2017). Fuzzy Method of Evaluation of Instructionals Techniques Based on Learning Styles: FuzzyILS-Instruction.

- En A. Díaz (Coord.), *Actas de la XII Conferencia Latinoamericana de Objetos de Aprendizaje y Tecnologías para el Aprendizaje (LACLO2017)*, La Plata, Argentina: Universidad Nacional de la Plata. doi: 10.1109/LACLO.2017.8120891.
- Sperry, R. (1961). Cerebral Organization and Behavior: The split brain behaves in many respects like two separate brains, providing new research possibilities. *Science*, 133(3466), 1749-57. doi: 10.1126/science.133.3466.1749.
- Tocci, A.M. (2015). Caracterización de Estilos de Aprendizaje en Alumnos de Ingeniería Según el Modelo de Felder y Silverman. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 8(16), 101-118. Recuperado de <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/245/195>.
- Witkin, H. A. (1964). Origins of cognitive style. En C. Sheerer (Ed.), *Cognition: Theory, research, promise* (172-205) New York: Harper & Row.
- Witkin, H. A. y Goodenough, D. R. (1981). *Cognitive styles: Essence and origins*. New York: International Universities Press.
- Woolfolk, A. (2006). *Psicología Educativa*. México: Pearson Educación.

Received: May, 4, 2017

Approved: March, 10, 2018

- Tapia, C. y Ávila, D. (2004). Las preguntas de los estudiantes: Una manera de construir aprendizaje. *Zona Próxima*, 5, 74-85.
- Valle, A., Barca, A., González, R. y Núñez, J. C. (1999). Las estrategias de aprendizaje. Revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31(3), 425-461.
- Valle, A., Cabanach, R. G., Rodríguez, S., Núñez, J. C. y González-Pineda, J. A. (2006). Metas académicas, estrategias cognitivas y estrategias de autorregulación del estudio. *Psicothema*, 18(2), 165-170.
- Valle, A., González, R., Núñez, J. C., Suárez, J. M., Piñeiro, I. y Rodríguez, S. (2000). Enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12(3), 368-375.

Received: November, 8, 2017

Approved: February, 16, 2018