

MODELOS DE ESTILOS DE APRENDIZAJE EN LA INGENIERÍA. MODELO DE FELDER Y MODELO DE KOLB

Flores Rodríguez Michel Karumy
Estudiante de ingeniería Telemática, UPIITA
karumy_mcl@hotmail.com
Guzmán Flores Gerardo Alberto
Estudiante de ingeniería Telemática, UPIITA
jerrystroke@gmail.com

Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería
y Tecnologías Avanzadas
Instituto Politécnico Nacional

ABSTRAC

The objective of this article is to describe the two most used models of learning styles for academic training at the engineering level, the models proposed by Richard Felder and David Kolb, as well as their elementary differences. The learning styles shown define different ways in which students learn, the approaches given in each of them, allow to identify the strengths and weaknesses of a student from different perspectives, with which they will be able to implement, in their current study methodology, changes that help them build a learning method and style that will adapt to the characteristics of each student. It is important to know the characteristics of these models in order to have a broader vision of how a student, and teachers, can identify the opportunities that both need to improve for a better understanding. Even if a student doesn't choose a learning style model, the panorama of perception, understanding and processing will be better.

1. Introducción

Todas las personas somos diferentes entre sí, lo que se traduce a que cada individuo aprende a su propio estilo y ritmo; la forma en que logramos percibir todo lo que ocurre a nuestro alrededor está íntimamente relacionado con la manera en la que aprendemos. Para cada estudiante existe una diferente motivación al momento de estudiar, al igual que tendrá determinada actitud como respuesta a dicha motivación. Si bien lo anterior pudiera ser circunstancial, de manera general cada persona tendrá una tendencia a cómo da sentido a la realidad y cómo emplea su percepción para poder aprender. Darle un sentido a nuestra manera de aprendizaje y comprenderla, ayuda no sólo a la mejora del rendimiento académico, sino también al autoconocimiento de las habilidades que poseemos y que quizá no conocíamos o aprovechábamos en su totalidad.

Las formas particulares de comportarse de cada persona en el proceso de aprendizaje son definidas bajo el concepto, dado por psicólogos en educación, de estilos de aprendizaje. Cuando un alumno sea capaz de identificar los estilos de aprendizaje en los que encaja podrá implementar recomendaciones a su actual metodología de estudio, poniendo en práctica todo aquello que facilite su aprendizaje y motivando a la mejora continua.

2. MODELOS DE ESTILOS DE APRENDIZAJE

Para el neurocientífico y psicólogo británico-estadounidense John O'Keefe (1979), "los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interrelacionan y responden a sus ambientes de aprendizaje" (p.4). Esta es una de las definiciones existentes para los múltiples modelos de estilos de aprendizaje que han sido desarrollados. No existe un modelo que sea mejor que otro, simplemente hay que considerar los aspectos que evalúa, así como el enfoque con el que fueron concebidos.

Respecto a la educación de ingenierías, existen 5 modelos de estilos de aprendizaje que destacan, los cuales son el Indicador de tipo de Myers-Briggs (Myers-Briggs Type Indicator MBTI), el modelo de Kolb, Felder y Silverman, Herrmann y el modelo de Dunn y Dunn. Después del MBTI, los modelos de Kolb y Felder son los 2 más conocidos y aplicados dentro del ámbito de estudio ingenieril, por lo cual este trabajo se centra en explicar cada uno de ellos y, asimismo, explicar las diferencias más notables que se pueden destacar (Brent y Felder, 2005).

2.1 MODELO DE FELDER Y SILVERMAN

Este modelo fue inicialmente publicado en el año de 1988 por la Doctora Linda Silverman y el Doctor Richard Felder, con algunos cambios que posteriormente Felder (2002) implementó (p. 1). Este modelo puede definir el estilo de aprendizaje de un alumno por medio de las respuestas a las siguientes cuatro preguntas:

1. ¿Qué tipo de información preferencialmente perciben los estudiantes?
2. ¿Qué tipo de información sensorial se percibe más efectivamente?
3. ¿Cómo prefiere el estudiante procesar la información?
4. ¿Cómo progresa el estudiante característicamente hacia la comprensión?

Basados lo anterior, Brent y Soloman (s/f) describen las características de las clasificaciones de estudiantes:

Sensorial- Intuitivo. La primera de las preguntas es referente a la percepción, así un alumno puede ser sensorial o intuitivo. Los que son sensoriales prefieren la experimentación, tener datos y conocer hechos, para la resolución de problemas utilizan métodos conocidos y fiables. Caracterizados por ser buenos memorizando, pacientes con los detalles y tienden a ser prácticos. Les agrada la teoría, así como la innovación y trabajar de manera más rápida que los sensoriales.

Visual- Verbal. Respecto a la información que se recibe de manera efectiva, tal como lo plantea la segunda pregunta de este modelo, podemos encontrar los diferentes formatos en que los estudiantes reciben la información y que pueden ser diagramas, sonidos, fórmulas, símbolos, cuadros y gráficos por mencionar algunos. Aquí se describe a los estudiantes visuales como aquellos que recuerdan mejor lo que ven, los que son verbales entienden mejor con explicaciones habladas o escritas.

Activo- Reflectivo. El procesamiento de la información puede ser activo o reflectivo. Los estudiantes activos se sienten cómodos y tienden a preferir trabajar en grupo mientras que los reflexivos trabajan mejor por su cuenta. Al realizar actividades prácticas, como experimentos o el hecho explicar a los demás lo que han entendido, los activos retendrán y entenderán más información que los reflectivos que prefieren analizar y meditar la información individualmente (Brent y Felder, 2016).

Secuencial- Global. La comprensión secuencial se caracteriza por ir de lo particular a lo general yendo paso a paso, de manera ordenada y lineal, caso contrario a la comprensión global que se inicia por la comprensión de la idea general y posteriormente se estructura el conocimiento. Se comprometen fácilmente problemas de alta dificultad, aunque el problema con ellos que a veces no pueden explicar con claridad cómo llegaron a sus resultados, contrario a los estudiantes secuenciales que tienen a trabajar en pasos lógicos y pequeños.

2.2 MODELO DE KOLB

El modelo de Kolb es basado en experiencias, en el cual los alumnos son clasificados de acuerdo con sus preferencias a cómo logran percibir y cómo procesan la información. Para cada uno de esos aspectos, Kolb (1984) logró encontrar dos posibilidades: una que la percepción puede darse a través de la experiencia completa (EC) o por una conceptualización abstracta (CA), mientras que para el procesamiento puede ser por medio de una experimentación activa (EA) o por una observación reflexiva (OR). Estos cuatro son los casos son los modos de aprendizaje planteados.

Kolb explica sus estilos de aprendizaje representados con un modelo de cuatro cuadrantes que representan a un estilo de aprendizaje, en cuyos ejes se tiene la percepción y el procesamiento, teniendo cada uno sus respectivos extremos a uno de los modos de aprendizaje mencionados. De esta manera los cuatro estilos de aprendizaje son Divergente (EC- OR), Asimilador (OR- CA), Convergente (CA- EA) y Acomodador (EA- EC) que pueden ser descritos como lo hace McLeod (2013):

Divergente. Los estudiantes divergentes son personas que tienden a ser imaginativas y emocionales. Son mejores en situaciones en las que se requieren de soluciones creativas y generación de ideas; relacionan las explicaciones y temas vistos en clases con sus experiencias e intereses. En su aprendizaje, la pregunta característica que buscan resolver es el “¿por qué?” (Brent y Felder, 2016). Se caracterizan por ser sociales, empáticos, flexibles e intuitivos.

Asimilador. Para alguien que encaja con el perfil asimilador se enfocan más en los conceptos abstractos y las ideas y muestran menos interés en la gente. Les atraen más las teorías y la lógica que los enfoques que se basan en el valor práctico. Tienden a pensar de forma secuencial, analizar y sintetizar la información de manera racional; su pregunta característica en el aprendizaje es “¿qué?” (Brent y Felder, 2016). Destaca su sentido de planificación, investigación y reflexión.

Convergente. A los estudiantes convergentes les gusta trabajar de manera activa con tareas bien definidas y aprender bajo el concepto de prueba y error, de manera que no se sienten mal por haber fallado, sino que logran encontrar la oportunidad de aprender de sus errores y mejorar. El “¿cómo?” (Brent y Felder, 2016) es lo que buscan resolver; son buenos en la toma de decisiones y resoluciones de problemas, más que nada de manera práctica y técnica.

Acomodador. Cuando un alumno es acomodador, busca la respuesta al “¿qué pasaría si...?” (Brent y Felder, 2016), logran aplicar lo que han aprendido en situaciones y problemas reales. Se les facilita hacer cosas y viéndose envueltos en nuevas experiencias. Les gusta tomar riesgos y ser parte de la acción; se les dice acomodadores porque no tienen problemas con adaptarse a situaciones en las que las circunstancias pueden llegar a cambiar de manera inmediata.

2.3 DIFERENCIAS ENTRE MODELOS

En ingeniería se trabaja mayormente con hechos e ideas abstractas que usan bastante simbología, lo que representa una ventaja a los intuitivos (Felder y Silverman, 1988); sin embargo, la mayoría de los estudiantes son sensoriales, lo que nos lleva a una oposición en la manera en que se enseña respecto a cómo los alumnos están aprendiendo. Y también, podemos encontrarnos con que la gran mayoría de los estudiantes pueden ser de tipo convergente, al igual que comparten rasgos del tipo asimilador (Brent y Felder, 2005).

La diferencia más notable es que el modelo de Kolb logra identificar al estudiante dentro de un perfil completo, en el que se pueden observar las principales fortalezas, así como las debilidades que presenta. Por otro lado, Felder y Silverman presentan un modelo en el cual se identifican aspectos concretos del aprendizaje y dos posibles opciones para cada uno de ellos, por cual, no se encasilla al estudiante en un perfil, sino que sólo le indica una tendencia a la preferencia que presenta hacia cada uno de los aspectos de estudio.

Luego de identificar tendencias, lo recomendable es seguir las recomendaciones que se hacen a cada estilo de aprendizaje y, así, formar estrategias de alto valor. Es aquí donde nuevamente podemos encontrar una diferencia entre modelos y sus respectivos autores, ya que con Felder se hacen recomendaciones para ambas tendencias sobre cómo el propio alumno puede ayudarse a mejorar. Mientras que Kolb, al ver su cuadrante de perfiles también como un ciclo de aprendizaje, apoya la idea de que todos los estudiantes deben pasar por los diversos perfiles de manera continua para una experiencia de

aprendizaje mucho más completa (Kolb, 1884). Así, las recomendaciones para los perfiles del modelo de Kolb bien deberían considerarse como generales e implementarlas convenientemente.

Por ejemplo, para su modelo, Felder hace recomendaciones como las siguientes. Si eres alguien visual, será de ayuda buscar material que sea más de tipo verbal, pero estudiarlo de tal manera que se pueda hacer más atractivo con el uso de figuras y formas. Para los reflectivos, se sugiere que poco a poco se vayan tomando el tiempo para analizar detenidamente todo aquello que por lo general sólo memorizan para usarlo y, con los activos, trabajar en grupo para poder entender diversos puntos de vista (Felder y Soloman, s/f). Revisar las estrategias recomendadas para ambos modelos, e identificar cuáles ya se lleva a cabo y cuáles no, hará del estudiante alguien que sea capaz de adaptarse a los diferentes tipos de enfoque en el aprendizaje.

CONCLUSIONES

Los modelos de estilo de aprendizaje no definen un patrón completo sobre las características y motivaciones en los estudios de un estudiante de ingeniería, sino que son una aproximación a la que se puede dar mayor o menor peso dependiendo de qué tanto se sienta el estudiante identificado con ellos. Si bien son resultados de numerosas investigaciones estudiadas por los creadores, la puesta en marcha de las sugerencias dadas como estrategias para alcanzar un verdadero cambio, dependen en su totalidad de el estudiante y su interés por mejorar.

REFERENCIAS

1. Brent, R., Felder, R.M.(2005). *Undersanding Student Differences [versión electrónica]. Journal of Engineering Education*, 94(1), 57-72.
2. Brent, R., Felder, R.M. (2016). *Teaching and Learning STEM: A Practical Guide*, San Francisco: Jossey-Bass, pp/revista, 107-109.
3. Felder, R.M., Silverman, L.K. (1988). *Learning and Tecahing Styles in Engineering Education [versión electrónica].Engr. Education*, 78(7), 674-681.
4. Felder, R.M., Soloman, B.A. (s/f). *Learning Styles and Strategies*. Recuperado el 7 de agosto de 2019, de www.ncsu.edu/felder-public/Learning_Styles.html
5. Keefe, J.W. (1979). *Student Learning Styles: Diagnosing and Prescribing Programs*, Reston, Va.: National Association of Secondary School Principals.
6. Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development (Vol. 1)*. Englewood Cliffs, NJ: National Association of Secondary School Principals.
7. McLeod, S. A. (2013). *Kolb - Learning Styles*. Recuperado de www.simplypsychology.org/learning-kolb.html.