

Análisis de las respuestas al Test de Felder

*Vizcaino Verónica, Armijo Daniela, Butni Sandra,
González Solana Lucas, Santos Robledo Julián*

Departamento Materias Básicas
Facultad Regional San Rafael, Universidad Tecnológica Nacional
Urquiza 314, vevizcaino05@gmail.com, danielaa.armijo@gmail.com, srbuttini@gmail.com,
limagolf2495@gmail.com, ezequiel.2371@gmail.com

Resumen

Este trabajo surge en el marco del Proyecto de Investigación: “Relación entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y permanencia en la universidad en las carreras de ingeniería”.

Para determinar los estilos de aprendizaje de los alumnos, entre varios instrumentos se seleccionó el Test de Felder, especialmente por haber sido diseñado y aplicado originariamente a estudiantes de ingeniería. Como consecuencia de la aplicación del test se obtuvieron los datos buscados, referidos a los estilos de aprendizaje y además, de las preguntas realizadas en el test se ha obtenido una valiosa información respecto a la generalidad de las preferencias de los alumnos al momento de trabajar en el aula ya sea en lo que respecta a la actividad propia, en trabajo con sus pares o las actividades de los docentes.

Palabras clave: Estilos de aprendizaje, Test de Felder, Permanencia en la universidad.

1. Identificación

Código del PID: TEUTNSR0004575

Tema prioritario del Programa de Tecnología Educativa y Enseñanza de la Ingeniería en que se inserta: Educación

Indicar Fechas de inicio y finalización: 6/2/2017 al 31/12/2018

2. Introducción

Los estilos de aprendizaje han sido ampliamente estudiados y existen muchas

teorías y tipologías de estilos de aprendizaje. Etimológicamente, la palabra estilo proviene del término latino “stilus”, y éste a su vez del griego “punzón” que es un instrumento de escritura utilizado antiguamente. Se infiere que la palabra se utilizaría más que para denotar a la herramienta, a quien lo usase, identificando una forma particular de uso del punzón, propia e identificable y es la acepción con la que utilizamos el concepto hoy: la de una forma particular, característica y distintiva, que describe la conducta de un individuo dado. (Hederich Martínez, 2013).

Existen muchas definiciones de los estilos de aprendizaje y de la misma manera se han creado una variedad de tipologías. Myers y Briggs relacionan los estilos de aprendizaje con la personalidad, y tomando como base la teoría de Jung proponen cuatro orientaciones que se ordenan bipolarmente con sus opuestos: extroversión-introversión, sensación-intuición, pensamiento - sentimiento y juicio-percepción (Salas, 2008 en Arias Gallegos, 2011). Sin embargo, Keefe (1988) en (Salas Silva, 2008) encontró que las dimensiones de personalidad definidas por Myers se diferencian de los estilos de aprendizaje. Los ítems del test de Myers y Briggs de indicador de tipos miden la personalidad pero no son una medición directa del estilo de aprendizaje, según los resultados obtenidos por algunas investigaciones. Aunque Given et al. (1999-2000) citado en (Salas Silva, 2008) encontraron que la superposición entre personalidad y estilos de aprendizaje es tan grande que pueden

utilizarse por igual para predecir el éxito académico.

Otra tipología que se basa en constructos bipolares de los estilos de aprendizaje es la de Felder y Silverman, quienes clasifican los estilos de aprendizaje a partir de cuatro dimensiones: activo - reflexivo, sensorial - intuitivo, visual-verbal y secuencial-global.

El modelo de Programación Neurolingüística (PNL) de Bandler y Grinder se basa en la percepción sensorial de la información que luego codificamos y almacenamos, en definitiva, aprendemos. Aunque todos utilizamos los cinco sentidos, “nos apoyamos con mayor énfasis en alguno de ellos generando así un sistema representacional sensorial preferente, de manera que esto tiene una influencia determinante y decisiva en la forma en la que recibimos, codificamos y almacenamos internamente la información que nos llega del exterior” (Fernández Fernández, Camus Díez, & López Maza, 2012).

En contraposición al paradigma de la existencia de una inteligencia única, Howard Gardner y sus colaboradores de la Universidad de Harvard, identificaron y definieron hasta ocho tipos de inteligencia distintas. Esto ha servido para plantear la existencia de diversos estilos de aprendizaje en función de estas inteligencias múltiples que propuso Gardner en 1983. Los ocho tipos de inteligencia identificados son: lingüístico - verbal, lógico - matemática, visual - espacial, corporal - kinestésica, musical, naturalista, intrapersonal e interpersonal. En la actualidad, gracias a la teoría de las Inteligencias Múltiples, se plantea la necesidad del cambio en el paradigma educativo, llevándolo hacia una enseñanza personalizada, más aún teniendo en cuenta la irrupción de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación). (Gardner, 2011)

Un modelo que se sustenta en las neurociencias es el de los Cuadrantes Cerebrales de Herrmann, que percibe el cerebro compuesto por cuatro cuadrantes, entrecruzando el modelo de Sperry de los hemisferios izquierdo y derecho y el de McLean de los cerebros límbico y cortical.

Estos cuatro cuadrantes especializados pueden caracterizarse como: lógico, organizado, experimental y sentimental. Las personas con dominancia de la primera nombrada son lógicas y analíticas, tienen preferencias por los números y las verbalizaciones. Tienen además, aptitud para carreras de ingenierías y ciencias. El tipo organizado se caracteriza por ser secuencial, estructurado y detallado, su procesamiento es lineal. Las carreras de administración y contabilidad son ideales para estas personas. El tipo experimental son personas imaginativas, sintetizadoras, artísticas y creativas. Su procesamiento es holístico y prefiere carreras relacionadas con el manejo de empresas, la planificación y el arte. Por último el sentimental es emocional, le interesa la música, es muy sociable y espiritual. Le interesan las carreras donde existe riqueza de relaciones interpersonales como docencia, enfermería, psicología, etc. (Salas, 2008) en (Arias Gallegos 2011)

Sin embargo, el modelo más difundido es el de David Kolb de aprendizaje basado en experiencias. David Kolb, distingue cuatro estilos de aprendizaje: el divergente, el convergente, el asimilador y el acomodador. Kolb investigó cómo aprendían las personas según la profesión que tenían y elaboró una teoría de base piagetiana, identificando dos dimensiones principales del aprendizaje: la percepción y el procesamiento. Sostenía que el aprendizaje es el resultado de la forma como las personas perciben y luego procesan lo que han percibido. Describió dos tipos opuestos de percepción: las personas que perciben a través de la experiencia concreta, y las personas que perciben a través de la conceptualización abstracta. A medida que iba explorando las diferencias en el procesamiento, Kolb también encontró ejemplos de ambos extremos: algunas personas procesan a través de la experimentación activa (la puesta en práctica de las implicaciones de los conceptos en situaciones nuevas), mientras que otras a través de la observación reflexiva. La yuxtaposición de las dos formas de percibir y las dos formas de procesar es lo que llevó a Kolb a describir

un modelo de cuatro cuadrantes para explicar los estilos de aprendizaje. Propone una secuencia de aprendizaje de cuatro fases: actuación (experiencia concreta), reflexión (observación reflexiva), teorización (conceptualización abstracta) y experimentación (experimentación activa). Cada una determina un modo característico de aprender que encuentra su contrario en un continuo de polos opuestos que genera cuatro cuadrantes. Una primera dimensión es conceptualización abstracta y su antónimo es la experiencia concreta, mientras que la otra dimensión contrapone la observación reflexiva con la experimentación activa (CA-EC-OR-EA) (Kolb, 1999). A su vez, la intersección de cada modo de aprender genera un estilo de aprendizaje. También postula que el que aprende necesita, si ha de ser eficaz, cuatro clases diferentes de capacidades: Capacidad de experiencia concreta (EC); de observación reflexiva (OR); conceptualización abstracta (CA) y experimentación activa (EA). Kolb argumenta que los profesores deberían alentar a sus estudiantes a desenvolverse en los cuatro tipos diferentes de este ciclo de aprendizaje.

Resultados utilizando el Inventario de Estilos de Aprendizajes de Kolb (1976) en (Healey & Jenkins, 2000) han mostrado un cierto grado de acuerdo acerca de los grupos de disciplinas basadas en los estilos de aprendizaje predominantes entre sus alumnos. Trabajos técnicos, como ingenieros, que requieren técnicas de resolución de problemas, precisan de un estilo de aprendizaje predominantemente convergente (Muñoz-Seca & Sánchez, 2001). Esta afirmación viene en apoyo de la hipótesis de Liam Hudson (Wall & Varma, 1975) de que en los científicos predomina el pensamiento convergente. Debido a las características de este estilo que combina las modalidades de conceptualización abstracta y experimentación activa, las personas que se inclinan por este tipo de aprendizaje tienden a ser menos emocionales y prefieren lidiar con cosas antes que con personas. Sus fortalezas son el encontrar el uso práctico de

las ideas y las teorías. Poseen la capacidad para resolver problemas y tomar decisiones. Estas personas organizan el conocimiento a través del razonamiento hipotético - deductivo. Podría haber una relación entre este modo de aprendizaje y la permanencia en carreras de ingeniería, de modo que a una mayor predominancia del estilo convergente, mayor permanencia en la Universidad. Una corriente cada vez más importante enfatiza la posible relación entre el rendimiento académico y estilos de aprendizaje. Por ejemplo, en 250 estudiantes de Hong Kong se encontró que los estilos de aprendizaje predicen el rendimiento académico en 16 asignaturas excepto música, arte y diseño (Núñez et al., 2006). Partiendo de la hipótesis de que el rendimiento académico está relacionado con la permanencia de los alumnos en la Universidad (hipótesis corroborada por varias investigaciones), encontrar que realmente existe relación entre los estilos de aprendizaje, específicamente el que utilizan mayormente los ingenieros, y el rendimiento académico podría orientarnos hacia una respuesta interesante al problema analizado.

A partir del interés en determinar cuáles son los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de primer año de Ingeniería, se seleccionó el Test de Felder como instrumento cuantitativo. Éste clasifica las tendencias de aprendizaje en cuatro dimensiones: activo-reflexivo, sensorial-intuitivo, visual-verbal y secuencial-global. El presente artículo es una síntesis de las respuestas de alumnos a algunas de las preguntas del Test de Felder, independientemente de los estilos de aprendizaje que hayan resultado sobre la aplicación del Test de Felder de los Estilos de aprendizaje. El Test de Felder fue aplicado a la cohorte ingresante 2017 a primer año de las carreras de ingeniería, a la totalidad de los alumnos con el objetivo de determinar si la permanencia de los alumnos en la facultad está relacionada o no con los estilos de aprendizaje.

Sin bien el Test de Felder tiene como finalidad Determinar los Estilos de Aprendizaje de las personas (independientemente de que sean docente o alumnos), se ha realizado una lectura pormenorizada de algunas de las preguntas con el fin de poder comprender cómo aprenden nuestros estudiantes y poder proponer acciones conforme a ello.

Los resultados muestran claramente una predisposición al aprendizaje con preeminencia de los estímulos visuales. Sin embargo, también se observa que los alumnos prefieren las explicaciones orales. También muestran que son más activos que reflexivos, prefiriendo la realización de ejercicios repetitivos y el trabajo en equipo. Las respuestas más significativas son las siguientes:

1. El 84% de alumnos entiende mejor algo si lo practica que si piensa en ello.
2. Al 62% le ayuda hablar de algo que está aprendiendo, mientras que el resto prefiere pensar.
3. El 80% de los alumnos considera que es más posible que, en un grupo de estudio que trabaja con material difícil participe y contribuya con ideas, mientras que el 20% considera que es más probable que no participe y sólo escuche.
4. El 63% de los alumnos considera saber cómo son muchos de los estudiantes.
5. El 68% de alumnos, cuando empieza a resolver un problema de tarea, es más probable que primero trate de entenderlo y el 32% que comience inmediatamente a trabajar en la solución.
6. El 56% de los alumnos prefiere estudiar en un grupo de estudio, mientras que el 44% prefiere hacerlo solo.
7. El 75% de los alumnos se considera realista y no innovador.
8. El 79% de los alumnos, si fuera profesor, preferiría dar un curso sobre hechos y situaciones reales de

la vida y no uno que trate con ideas y teorías.

9. Para el 68% de los alumnos es más fácil aprender hechos que conceptos.
10. El 52% de los alumnos prefiere, cuando lee temas que no son de ficción algo que le enseñe hechos nuevos o le diga cómo hacer algo, mientras que el 48% prefiere alguna cosa que le de nuevas ideas para pensar.
11. El 79% de los alumnos prefiere la idea de certeza a la de teoría.
12. El 69% de los alumnos se considera cuidadoso en los detalles de su trabajo y el 31% creativo en la forma que hace su trabajo.
13. El 75 % de los alumnos piensa en lo realizado el día anterior basándose en una imagen y el 25% en palabras.
14. El 59% de los alumnos prefiere obtener nueva información de imágenes, diagramas, gráficas o mapas. El 41% prefiere instrucciones escritas o información verbal.
15. El 64% de los alumnos es más probable que revise cuidadosamente las gráficas y las imágenes en un libro y el 36% se concentre en el texto escrito.
16. El 62% de los alumnos prefiere docentes que toman mucho tiempo para explicar y el 38% los que usan muchos gráficos para explicar.
17. El 83% de los alumnos recuerda mejor lo que ve que lo que oye.
18. El 64% tiene tendencia a entender los detalles de un tema pero no la estructura, mientras que el 36% ve claramente la estructura pero no los detalles.
19. El 53% de los alumnos una vez que entiende todas las partes, entiende el total y el 47% cuando entiende el total de algo, entiende cómo encajan las partes.
20. Cuando resuelve problemas de matemática, el 63% trabaja sobre las soluciones con un paso a la vez, mientras que el 37% frecuentemente sabe cuáles son las soluciones pero

luego tiene dificultad para imaginarse los pasos para llegar a ellas.

21. El 63% de los alumnos, cuando lee un cuento o una novela, piensa en los incidentes y trata de acomodarlos para configurar los temas, mientras que el resto se da cuenta de cuáles son los temas cuando termina de leer y luego tiene que regresar y encontrar los incidentes que los demuestran.
22. Para el 83% de los alumnos es más importante que un profesor exponga el material en pasos secuenciales claros mientras que el 17% prefiere que el profesor le de un panorama general y lo relacione con otros temas.

Distintas investigaciones demuestran que todo el mundo experimenta una forma de aprender a veces y otra forma otras veces, pero generalmente con preferencia por uno u otro extremo, preferencia que puede ser leve, moderada o fuerte. El problema para el que aprende, es cuando tiene que enfrentar una clase que sólo responde a un tipo de enseñanza. En ese caso, es deseable que trate de compensar usando estrategias que compensen esas faltas. Los profesores deben tener en cuenta las diferencias de estilo, dándole a sus clases un enfoque tal que abarque los distintos estilos con su metodología, herramientas, evaluación, etc. El análisis detallado de las preguntas señaladas permiten obtener valiosas conclusiones al respecto.

3. Objetivos, Avances y Resultados

Siendo el objetivo general del PID, “Analizar en qué medida se corresponden los estilos de aprendizaje y la permanencia de los estudiantes de las carreras de Ingeniería en la Facultad Regional”, uno de los objetivos específicos para lograr el general, consiste en “Identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes”, motivo

de la presente publicación. A partir del interés en determinar cuáles son los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de primer año de Ingeniería, se seleccionó el Test de Felder como instrumento cuantitativo. Éste clasifica las tendencias de aprendizaje en cuatro dimensiones: activo-reflexivo, sensorial-intuitivo, visual-verbal y secuencial-global. Utilizando la herramienta Formularios de Google, se recabó información de 190 alumnos de primer año de Ingeniería.

El resultado obtenido queda descrito en el artículo.

4. Formación de Recursos Humanos

En este proyecto ha trabajado un equipo conformado por docentes investigadores de primer y segundo nivel de la facultad y alumnos que están iniciando su formación como investigadores. En el último período se ha incorporado un investigador externo, psicopedagogo, al equipo.

5. Publicaciones relacionadas con el PID

Los resultados obtenidos hasta el momento han sido publicados en el Noveno Encuentro de Investigadores y Docentes de Ingeniería EnIDI 2017, Ciudad de Mendoza, Argentina.

Referencias

- Arias Gallegos, W. (2011). *Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios y sus particularidades en función de la carrera, el género y el ciclo de estudios*. Estilos de Aprendizaje, 112-135.
- Fernández Fernández, M. L., Camus Díez, B., & López Maza, R. (2012). *La programación neurolingüística en el aprendizaje universitario*. V Congreso Mundial de Estilos de Aprendizaje. Santander.
- Felder, R., & Silverman, L. (1988). *Learning and Teaching Styles in Engineering Education*. Education, 674-

Gardner, H. (2011, Octubre 18). *De las Inteligencias Múltiples a la Educación Personalizada*. (E. Punset, Interviewer)

Healey, M., & Jenkins, A. (2000). *Kolb's Experiential Learning Theory and Its Application in Geography in Higher Education*. *Journal of Geography*, 185-195.

Hederich Martínez, C. (2013). *Estilística educativa*. *Revista Colombiana de Educación*.

Monereo, C. (1990). *Las estrategias de aprendizaje en la educación formal: enseñar a pensar y sobre el pensar*. *Infancia y Aprendizaje*, 3-25.

Muñoz-Seca, B., & Sánchez, L. (2001, Noviembre 8). *Los estilos de aprender*. Barcelona, España: IESEP BUSINESS SCHOOL.

Salas Silva, R. (2008). *Estilos de aprendizaje a la luz de la neurociencia*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Wall, W., & Varma, V. (1975). *Avances en Psicología de la Educación*. Madrid: Ediciones Morata.