

Capítulo 21. Relación entre los estilos de aprendizaje con el compromiso de los estudiantes universitarios en Lengua Inglesa, Química, Energías Renovables y Mecatrónica de la Universidad Tecnológica de Querétaro, México.

María Paulina Mejía Velázquez
Griselda Patricia Reyna Lara

Universidad Tecnológica de Querétaro

DOI: [10.46990/iQuatro.2023.12.1.21](https://doi.org/10.46990/iQuatro.2023.12.1.21)

Resumen

El objetivo de la presente investigación es determinar la relación entre los estilos de aprendizaje, y el compromiso de los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Querétaro, México. Es un estudio cuantitativo, no experimental de forma transversal y con un alcance causal. La pertinencia del estudio abona a la generación del conocimiento para el desarrollo de un modelo de mejora en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Se consideraron los estilos de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico, de los cuáles el visual es el que tiene un mayor impacto sobre el compromiso escolar con un valor de 1.0381643. Se concluye que de acuerdo al análisis y con el planteamiento de la hipótesis H1: Existe una relación entre los estilos de aprendizaje, con el compromiso de los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Querétaro en las Divisiones de Lengua Inglesa, Química, Energías Renovables y Mecatrónica, es verdadera, ya que los resultados oscilan entre 0.865 y 0.893, y este rango se considera aceptable.

Palabras clave

Aprovechamiento, Compromiso, Estilos de aprendizaje, Impacto

Introducción

El aprendizaje es un proceso que depende de varios factores, no solo la parte de estrategias y materiales de parte del docente sino que la corresponsabilidad de los estudiantes es un elemento importante en la medición del compromiso académico con el aprendizaje autónomo. En las aulas de clase, los docentes encontrarán todo tipo de alumnos, los cuales tienen necesidades y carencias específicas, por lo que los docentes tienen la responsabilidad de buscar las estrategias y herramientas que permitan facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de acuerdo a los estilos de aprendizaje, los intereses, las necesidades y las expectativas de quienes aprenden.

El objetivo de esta investigación fue identificar los estilos de aprendizaje que predominan entre los estudiantes de nuestra universidad y su relación con el compromiso en su formación académica, ya que con esta información se pueden aplicar distintas estrategias y tecnologías educativas, con la finalidad de lograr propuestas formativas personalizadas y diversas que integren tecnología y pedagogía en ambientes mixtos, para conectar los fondos de conocimiento e identidad de aprendientes al visibilizar los intereses, necesidades, expectativas y pasiones con los contenidos en la actividad consensuada y no impuesta para aprender (Garduño, 2020). Y al mismo tiempo, enseñar a los estudiantes a tomar decisiones sobre qué, cómo, cuándo, dónde y para qué aprender, la autonomía de los estudiantes en su aprendizaje.

No debería existir una diferencia entre el estilo de aprendizaje y el compromiso de los alumnos con su proceso de aprendizaje, ya que lo que los alumnos buscan es tener la formación académica para profesionalizarse y tener un trabajo según sus gustos y necesidades. Al encontrar la relación entre los estilos de aprendizaje y el compromiso académico, se pueden replantear las estrategias de enseñanza para favorecer el aprendizaje, con base en la competencia de aprender a adquirir. Dicha habilidad tiene como primer paso conocer el estilo de aprendizaje y ser consciente de qué es lo que mejor funciona de manera individual y según los requerimientos personales y profesionales, así como aumentar el compromiso de cada estudiante en torno a su proceso educativo.

Revisión de la Literatura

En estos tiempos, todavía existe el mito de que los alumnos no aprenden por falta de interés, y lo que es peor, porque se considera que no tienen la inteligencia requerida para los estudios que están cursando. De acuerdo con las nuevas teorías de aprendizaje y con los estudios que se han hecho sobre los procesos cognitivos, se ha considerado que cada persona tiene un estilo de aprendizaje que lo caracteriza y que va a regir la forma en que aprende y algunas de las

habilidades que desarrolla de manera natural. Los primeros estudios se hicieron en el ámbito psicológico y posteriormente se aplicaron a los procesos educativos. Primero, debemos entender qué involucra el estilo de aprendizaje, según Keefe (1988): “los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje” (pág. 104). Esta interacción determina la información que los estudiantes filtran en sus procesos cognitivos para enlazarla con conocimientos previos, convirtiéndose en “aprendizaje” que tenga un significado relevante para ellos. No es solo memorizar conceptos, el objetivo es transformar la información en conocimientos que perduren y que los alumnos puedan utilizar cuando los requieran.

Como menciona Ruiz (2020), 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 y seleccionan medios de representación (visual, auditivo, kinestésico). En estos rasgos, también se encuentra la forma en que el alumno observa, selecciona, compara y experimenta la información que está recibiendo, involucra todos los procesos mentales que la persona lleva a cabo con lo que sus sentidos han captado. Relaciona la forma de reaccionar y ciertas conductas que lo ayudan a comunicarse con su contexto y con la resolución de problemas. Los rasgos afectivos se vinculan con las motivaciones y expectativas que influyen en el aprendizaje (Ruiz, 2020). En este aspecto, uno de los factores primordiales es el tipo de motivación que los alumnos tienen para aprender, ya sea intrínseca o extrínseca, el cual va a determinar la selección de contenido que quieren aprender y que van a relacionar con las experiencias previas que tengan. Este factor también va a determinar el nivel de compromiso que el alumno posee para con las actividades escolares, desde la asistencia a clases hasta el cumplimiento de las tareas asignadas dentro y fuera del aula. Por último, señala los rasgos fisiológicos que están relacionados con el biotipo y el biorritmo del alumnado. Aquí la parte biológica y las condiciones físicas de los estudiantes van a contribuir al aprovechamiento académico, motivación y procesamiento cognitivo de la información recibida.

Una de las clasificaciones de estilos de aprendizaje se encuentra en Alonso et al., (1999), quienes mencionan que el proceso de aprendizaje es cíclico y tiene diversas etapas, cada etapa dominante es diferente en las personas y de acuerdo con dicha etapa dominante lo divide en aprendizaje activo, reflexivo, teórico y pragmático. El aprendizaje activo está relacionado con vivir las experiencias para obtener el aprendizaje; el reflexivo con procesos cognitivos de reflexión sobre la información; el teórico elabora generalizaciones e hipótesis, y el pragmático está relacionado con la aplicación de los conocimientos. La Tabla 21.1 muestra las características de cada uno de los estilos de aprendizaje de acuerdo con dicha teoría.

Tabla 21.1.

Características de los estilos de aprendizaje.

Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Animador	Ponderado	Metódico	Experimentador
Improvisador	Concienzudo	Lógico	Práctico
Descubridor	Receptivo	Objetivo	Directo
Arriesgado	Analítico	Crítico	Eficaz
Espontáneo	Exhaustivo	Estructurado	Realista

Fuente: Adaptado de Alonso, 1999.

Otra de las teorías sobre los estilos de aprendizaje es la que explica Gardner sobre las inteligencias múltiples. El Dr. Howard Gardner, Profesor de Ciencias de la Educación en la Universidad de Harvard, y sus colaboradores llevaron a cabo investigaciones del desarrollo de la capacidad cognitiva de los seres humanos y llegaron a la conclusión que no existe una sola inteligencia, sino que hay 8 tipos de inteligencia distinta:

- a) Inteligencia lingüística.
- b) Inteligencia lógico matemática.
- c) Inteligencia espacial.
- d) Inteligencia musical.
- e) Inteligencia corporal y cinestésica.
- f) Inteligencia intrapersonal.
- g) Inteligencia interpersonal.
- h) Inteligencia naturalista (Campbell, 2000)

Todas las personas cuentan con las ocho inteligencias, pero tienen más desarrolladas unas que otras, y esto va cambiando a lo largo de la vida. No significa que, si en este momento se posee uno o dos tipos dominantes, así va a ser para siempre; todo es cuestión de ejercitar las demás inteligencias y lograr un mayor equilibrio. Todas son importantes para afrontar los retos de la vida en diferentes etapas. De acuerdo con la experiencia, cuando los alumnos conocen su estilo de aprendizaje, es más fácil usar estrategias que les facilitan y potencializan el aprendizaje en cualquiera de las áreas del conocimiento.

Una de las funciones de los docentes es proporcionar a los alumnos herramientas que les permitan facilitar su proceso de aprendizaje, seleccionando lo que requiera según sus necesidades. Sabemos que cada persona tiene una manera particular de construir el aprendizaje y, para ello, es necesario combinar diferentes estrategias y materiales didácticos. La función del docente debe ser de facilitador y guía, que proporcione diferentes situaciones de aprendizaje dentro y fuera del aula, con la finalidad de enriquecer las posibilidades de apropiarse del conocimiento y desarrollar habilidades en los alumnos para hacer de ellos profesionistas y personas exitosas en su contexto.

Zapata (2005), afirma que considerando la visión del constructivismo (Gagné, 1971) en toda situación de aprendizaje hay presentes tres elementos; (a) los resultados del aprendizaje o contenidos, que incluye el desarrollo de habilidades y se identifica en “qué se aprende”; (b) los procesos en los que se tienen los métodos pedagógicos (cómo se aprende); y (c) las condiciones de aprendizaje (lo que ha de cumplir una actividad o una situación para que el aprendizaje se produzca). Se requiere satisfacer el requerimiento de los alumnos con herramientas fáciles de utilizar y pedagógicamente diseñadas para favorecer sus procesos cognitivos en diferentes niveles de conocimiento.

De acuerdo con Vygotski (1984), citado por Zapata (2005), los “instrumentos que la especie humana ha elaborado en el transcurso de las relaciones e intercambios sociales de sus miembros” (pág. 105) ayudan a conocer y aprender. A lo largo de la historia el hombre ha creado herramientas que le ayudan a desarrollar sus capacidades, que favorecen el aprendizaje y su aplicación de acuerdo con las necesidades de la sociedad. En la actualidad, cuenta con una serie de recursos que apoyan a los docentes y que pueden ayudar a los alumnos.

Por otra parte, Martínez-Salanova (1998), citado por González (2012), recogiendo las ideas previamente expuestas por Carpenter y Dale sobre los principios relacionados con el aprendizaje, la motivación y la experiencia, expone los siguientes diez puntos:

1. Importancia de la motivación del alumno.
2. Importancia del factor personal.
3. Proceso de selección y enseñanza audiovisual.
4. Necesidades de la organización.
5. Necesidad de participación y práctica.
6. Repetición y variedad de estímulos.
7. Dosificación del material didáctico que debe presentarse.

8. Claridad, interés y efectividad.
9. Transferencia de la enseñanza.
10. Conocimiento inmediato de los resultados.

Los principios mencionados son de gran relevancia para el logro de resultados de aprendizaje acorde a los programas educativos. Estos factores son adaptables al contexto y al desarrollo de habilidades requeridas según el campo de estudio.

Con todo lo anteriormente expuesto, sabemos que el proceso de enseñanza-aprendizaje no es fácil de llevar a cabo sin tomar en cuenta todos los elementos que impactan la adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades de los alumnos. Mientras más consciente esté el docente de lo que involucra el aprendizaje, más acertada será la planeación de las clases que imparten, mejores serán los resultados que se obtengan y aumentará el compromiso del alumnado con su formación profesional.

Metodología

El presente trabajo de investigación fue propuesto por la Red de Estudios Latinoamericanos en Educación y Pedagogía (RELEP, 2023) y consistió en realizar una investigación orientada a estudiar y analizar la relación entre los estilos de aprendizajes y el compromiso de los estudiantes universitarios latinoamericanos con su rendimiento académico, con una perspectiva comparativa entre las zonas y los contextos abordados por cada equipo participante. Este estudio tiene un enfoque cuantitativo de diseño transversal de tipo causal.

Se realizó un muestreo probabilístico aleatorio simple con estudiantes de 4 Divisiones de la Universidad Tecnológica de Querétaro: Lengua Inglesa, Química, Energías Renovables y Mecatrónica, con un nivel de confianza del 95%, un margen de error del $\pm 5\%$ y una probabilidad estimada de $p=0.5$ (50%). Se aplicaron un total de 354 encuestas válidas en el periodo del 21 de marzo al 28 de junio de 2023. Se utilizó un instrumento de medición tipo encuesta, la cual fue dirigida a los estudiantes.

De acuerdo al objetivo general de investigación y a la revisión de la literatura, se plantean la siguiente hipótesis:

H₀: No existe relación entre los estilos de aprendizaje, con el compromiso de los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Querétaro.

H₁: Existe una relación entre los estilos de aprendizaje, con el compromiso de los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Querétaro en las Divisiones de Lengua Inglesa, Química, Energías renovables y Mecatrónica.

En cuanto al instrumento de medición, este se integró por cinco bloques. El primero de ellos, con ítems que abordan datos generales del estudiante, la segunda parte datos familiares del estudiante; la tercera parte aborda el perfil y los datos de la institución del estudiante; en la cuarta, se analiza el rendimiento académico a través de la satisfacción, compromiso y rendimiento académico; y, en la quinta parte, se mide el aprendizaje mediante su estilo, motivación y planificación. Para las secciones comprendidas entre el cuarto y quinto bloque, se empleó una escala Likert que va de muy en desacuerdo (1) a muy de acuerdo (5). Enseguida se presenta la definición conceptual de las variables del estudio, así como de los ítems a través de los cuales se realizó el sondeo.

Tabla 21.2.

Definición conceptual de las variables.

Variable	Definición conceptual	No. Ítems
Compromiso	Los participantes están comprometidos con sus procesos de aprendizaje.	11
Kinestésico	Los participantes aprenden más fácilmente experimentando, utilizando su cuerpo.	11
Visual	Los participantes aprenden más usando la vista para obtener la información.	11
Auditivo	Los participantes aprenden más usando el oído como fuente de información.	11

Fuente: Elaboración propia utilizando RStudio (R Core Team, 2022).

Participantes

La presente investigación se llevó a cabo en el 2023 con estudiantes de la Universidad Tecnológica de Querétaro. Se tratan de muestras de conveniencia, la participación fue voluntaria y anónima. Los 354 estudiantes que respondieron el cuestionario, el 53.1% de la muestra fueron del sexo femenino y el restante 46.9% masculino. La edad de los sujetos tiene un rango de 18 a 50 años, con un promedio de 20 años y una moda de 19 años. El 95.8% se encuentra en un estado civil soltero y la mayoría vive con su familia.

Análisis estadísticos

Iniciamos a medir la consistencia interna del instrumento a través de las seis variables mediante el análisis del alfa de Cronbach, de la misma forma se analiza el instrumento completo como se muestra en la Tabla 21.3.

Tabla 21.3.

Alfa de Cronbach y correlación de las variables.

Variables	Correlación con C	Alfa de Cronbach	Media	Desviación estándar
Total del instrumento		0.944	3.276	0.397
Compromiso académico (C)	1	0.893	3.309	0.470
Aprendizaje Kinestésico (K)	0.109	0.883	3.305	0.500
Aprendizaje Visual (V)	0.217	0.865	3.239	0.505
Aprendizaje Auditivo (A)	0.319	0.869	3.250	0.495

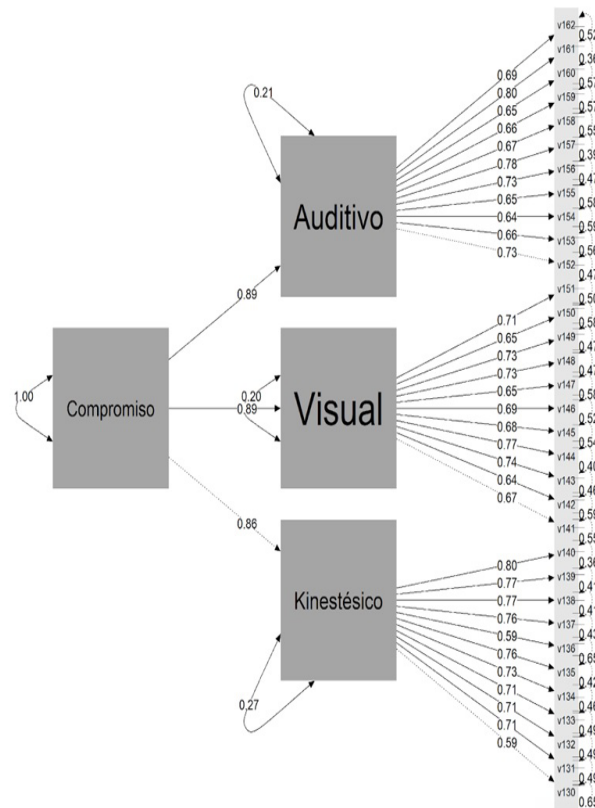
Fuente: Elaboración propia utilizando RStudio (R Core Team, 2022).

Análisis confirmatorio

Se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio con el propósito de observar la estructura subyacente del instrumento por medio de sus dimensiones.

Figura 21.4.

Resultado del modelo estructural.



Fuente: Elaboración propia utilizando RStudio (R Core Team, 2022).

Distinguimos cuatro grupos homogéneos que corresponden a las variables de estudio como se observa en la Figura 21.4.

Se procede a realizar un análisis factorial confirmatorio del instrumento como se observa en la Figura 21.4, el ajuste absolutorio muestra el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) es de 0.057 y el residuo cuadrático medio estandarizado (SRMR) es de 0.074, en ambos casos se consideran aceptables, en el ajuste comparativo (CFI) muestra un resultado de 0.983 y el índice de Tucker-Lewis (TLI) de 0.982 consideramos ajustes óptimos.

Resultados

Por el tamaño de la muestra, es pertinente tomar los valores con cierta prudencia ya que pueden adolecer de significancia estadística.

Se realizó una regresión lineal donde el compromiso es la variable dependiente y las variables independientes son estilos de aprendizaje (kinestésico, visual y auditivo). Al final, se sustituyen los valores como se observa en la Tabla 21.5.

Tabla 21.5

Regresión lineal.

Fórmula: $y = \text{constante}(\text{compromiso}) + \text{kinestésico} + \text{visual} + \text{auditivo}$

Residuales				
Min	Q1	Mean	Q3	Max
-1.81738	-0.20439	0.01561	0.24938	1.19048
Coeficientes				
Var	Estimado	Std.Error	Tvalue	Pr
(Compromiso/ Intercept)	1.37279	0.15978	8.592	2.88e-16
Kinestésico	0.17257	0.05740	3.006	2.83e-03
Visual	0.32052	0.05943	5.393	1.28e-07
Auditivo	0.10137	0.05793	1.750	8.1e-02

Para medir el impacto que tienen las variables, se multiplica el valor estimado de cada una de las variables dependientes (Tabla 21.5) por la media (Tabla 21.3) encontrando que la variable mayor impacto es el estilo de aprendizaje visual sobre el compromiso.

$$y = 1.37279 + (0.17257 * 3.305) + (0.32052 * 3.239) + (0.10137 * 3.25)$$

Iniciamos a resolver la ecuación:

$$y = 1.37279 + 0.5703438 + 1.0381643 + 0.3294525$$

$$y = 3.3107506$$

Se observa que la variable que tiene un mayor impacto es la visual con 1.0381643 mientras que la de menor impacto es auditivo con 0.3294525. El impacto total que tienen los estilos

de aprendizaje kinestésico, visual y auditivo sobre el compromiso de los estudiantes es de 3.3107506.

Discusión

Los resultados de la investigación muestran que si hay una relación entre los estilos de aprendizaje y el nivel de compromiso de los alumnos en su proceso de adquisición del conocimiento. Por lo tanto la hipótesis, H₁: Existe una relación entre los estilos de aprendizaje, con el compromiso de los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Querétaro en las Divisiones de Lengua Inglesa, Química, Energías renovables y Mecatrónica, es verdadera. En la Tabla 21.3 se presenta el coeficiente de Alfa de Cronbach para medir la confiabilidad del cuestionario y podemos ver que el total es de 0.944 y los bloques de ítems presentan valores entre 0.865 y 0.893; de acuerdo a Oviedo y Campos (2005) valores de 0.70 a 0.90 se interpretan con una confiabilidad aceptable. La consistencia interna del instrumento es aceptable.

En la Tabla 21.5, se muestra la regresión lineal entre el estilo de aprendizaje y el compromiso en el proceso de aprendizaje, mostrando que el estilo de aprendizaje visual tiene un mayor impacto en el compromiso de los alumnos, seguido del estilo kinestésico y el que menor valor adquirió fue el auditivo. Si relacionamos estos resultados con la forma en que se imparte las clases en estas divisiones, la mayoría de los docentes tienen una forma de enseñar tradicional donde predomina la exposición oral de los contenidos del programa, por lo tanto si los alumnos auditivos presentan menos compromiso podemos deducir que el estilo de enseñar no corresponde al estilo de aprender de los estudiantes. Se requiere del incremento de actividades que le permitan al alumno experimentar, es decir usar su cuerpo para aprender y, sobre todo, materiales visuales que favorezcan su aprendizaje. De acuerdo a esta investigación si queremos generar un mayor impacto en el aprovechamiento de los estudiantes en las carreras de Lengua Inglesa, Química, Energías Renovables y Mecatrónica, se requiere modificar las estrategias de enseñanza con materiales que sean más visuales y con actividades que favorezcan la parte kinestésica de los alumnos reduciendo la exposición oral.

La revaloración de los métodos de enseñanza y de los materiales usados en cada una de las materias debe ser comparada con la efectividad de éstas en las poblaciones estudiantiles actuales, con la finalidad de tener un mayor impacto en cada uno de los estilos de aprendizaje.

Consideramos que los resultados encontrados, aunque con limitaciones, pueden abrir nuevas perspectivas en la investigación de estas dos variables, las cuales, sin lugar a dudas, han demostrado desempeñar un papel importante en los distintos estilos de aprendizaje. Y

aportar elementos que beneficien al empleo de materiales y aplicación de métodos de enseñanza, que permita al alumno explotar su potencial según su estilo de aprendizaje.

Referencias

- Alonso, C. M.; Gallego, D. J. y Honey, P. (1999). Los estilos de aprendizaje: Qué son. Cómo diagnosticarlos. Cómo mejorar el propio estilo de aprendizaje. Bilbao: Editorial Mensajero, pp.71-74
- Campbell, L. Campbell, B. y Dickinson, D. (2000) Inteligencias múltiples. Usos prácticos de enseñanza y aprendizaje. Editorial Troquel.
- Gagné, R. M.: Las condiciones del aprendizaje. Aguilar, Madrid, 1971.
- Garduño (2020) Rutas de aprendizaje en la inducción, ingreso y seguimiento de un proceso de formación. Revista Educación, vol. 44, núm. 2, pp. 1-35, 2020. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/440/44062184012/html/index.html>
- González, A. (2012). "Patrones en aprendizaje: Concepto, aplicación y diseño de un patrón". RED - Revista de Educación a Distancia, agosto 2014. [En línea] Disponible en: <http://www.um.es/ead/red/31/>.
- Keefe, J. W. (1988). Profiling and utilizing learning style. Virginia: NASSP. .
- R Core Team (2022). R: A language and environment for statistical computing. R. Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>
- Red de Estudios Latinoamericanos (RedesLA). (2023). Investigaciones anuales. <https://redesla.la/>
- Red de Estudios Latinoamericanos en Educación y Pedagogía (RELEP) (2023). Investigación anual. N. Peña & O. Aguilar (coords.) <https://relep.redesla.la/>
- Ruiz, H. (2020) Aprendiendo a aprender. Ed. Vergara.
- Vygotski, L.S.(1984) El desarrollo de los procesos cognitivos superiores. Crítica, Barcelona.
- Zapata, M. (2005). Secuenciación de contenidos y objetos de aprendizaje. RED. Revista de Educación a Distancia, febrero, año/vol. IV, número monográfico 0II. Universidad de Murcia, Murcia, España.