

Capítulo 2

ESTILOS DE APRENDIZAJE ADOPTADOS POR LOS ESTUDIANTES DURANTE LA PRESENCIALIDAD ASISTIDA POR TECNOLOGÍA (PAT)

En este capítulo se abordan los estilos de aprendizaje adoptados por los estudiantes de los programas de Ingeniería de Sistemas y Trabajo Social de la Universidad del Valle sede Tuluá, a partir del momento en que se ordenan el aislamiento y cuarentena en la declaratoria de emergencia sanitaria en relación con el brote del COVID-19.

Debido a dicha contingencia, los diferentes sectores de la sociedad debieron migrar su actividad cotidiana de la presencialidad a la modalidad de «trabajo en casa», popularmente llamada «virtualidad». Este cambio en el proceso formativo implicó tanto para estudiantes y docentes adaptar, de la mejor manera posible pero también intempestiva, las condiciones de su entorno para persistir en el logro de sus objetivos académicos. Dicha necesidad de adaptación por parte de los estudiantes hace plantear como hipótesis que pudieron darse transformaciones en el proceso de aprendizaje y sus estilos adoptados por ellos en este proceso.

Para probar la hipótesis anterior, en este capítulo se indaga acerca de los estilos de aprendizaje adoptados por los estudiantes antes y durante la contingencia por el COVID-19, con el propósito de analizar posibles transformaciones en dicho proceso. Para lograrlo, se parte de un enfoque constructivista, en el cual se destacan la importancia de la construcción activa del conocimiento, la experiencia y la reflexión, así como la interacción social. Es así como a lo largo de este capítulo se aborda tanto el concepto de aprendizaje, como su clasificación en diferentes estilos desde la perspectiva de autores contemporáneos que han abordado estos conceptos desde un enfoque constructivista. Finalmente, se presentan los hallazgos obtenidos en el proceso de investigación en relación con los componentes teóricos tratados.

El aprendizaje

Abordar el tema de los estilos de aprendizaje adoptados por los estudiantes durante la pandemia requiere entender el aprendizaje desde un enfoque constructivista, lo que implica saber que este (el aprendizaje) es un proceso en el que el estudiante construye el conocimiento partiendo de su propia experiencia

y la reflexión sobre la misma, en este sentido el aprendizaje no se puede limitar a la adquisición de información, por el contrario, busca la construcción de significados para ser aplicados en la resolución de problemas concretos.

Por lo tanto, el concepto de aprendizaje puede ser analizado desde la perspectiva de distintos autores, pues este es un concepto que se construye con el tiempo, las generaciones y las transformaciones sociales; de este modo, autores como Gallego y Alonso (2008), Mumford y Honey (2006), Kolb y Kolb (2005) y Maturana (1987) coinciden en que el aprendizaje es un proceso que conlleva a la adquisición de nuevo conocimiento. Sin embargo, a diferencia de Gallego, los otros autores plantean perspectivas distintas de la forma en que se desarrolla dicho proceso, así mientras que Kolb y Kolb plantean el aprendizaje como una transformación de la experiencia en conocimiento, Mumford y Honey agregan a la experiencia la reflexión y la experimentación como impulsores del aprendizaje; en cambio, Maturana va un poco más allá y plantea que el aprendizaje es un proceso continuo y autónomo de generación de nuevas redes de coordinación conductual.

Es claro que las diferentes definiciones de aprendizaje representan enfoques que van desde el desarrollo de habilidades, la reflexión, la experiencia y, como lo menciona Maturana (1987), la capacidad de adaptarse al entorno. Basados en este último enfoque es posible analizar la transformación del aprendizaje motivada por factores ajenos a la propia voluntad, como lo vivido en la contingencia provocada por la pandemia por el COVID-19. Esto se encuentra en relación con lo expresado por un estudiante de Ingeniería de Sistemas, quien menciona: «durante la pandemia uno se da cuenta que uno aprende lo que quiere, pero no lo que le toca, entonces yo si me esforzaba por aprender las cosas que no me interesaban, ya las demás pues las leía».

Lo mencionado anteriormente evidencia que el estudiante, en su proceso de adaptación a las nuevas circunstancias, aprovecha para potencializar sus intereses sin dejar de lado otras áreas del conocimiento que también debe aprender. Esto pudo ser comprobado durante la coyuntura, puesto que la migración de la presencialidad a la virtualidad

implicó poner a disposición de los estudiantes un sinnúmero de recursos educativos con los que no solo se apoyaba el proceso de aprendizaje de los temas tratados en los cursos, sino que se tuvo acceso a cursos de formación complementaria en diferentes temas, como lo menciona Ambuludí-Marín y Cabrera-Berrezueta (2021).

Cuando se retoman autores como Piaget (1981) y Vygotsky (2001) —quienes coinciden en afirmar que la interacción social es un factor determinante en la construcción de conocimiento y, de esta forma, el aprendizaje es el resultado de un proceso colaborativo entre pares con la interacción necesaria con otros más expertos—, resulta interesante explorar cómo se afectó la construcción de conocimiento durante la PAT, cuando las formas de interacción entre estudiantes y profesores pasaron de ser primordialmente presenciales a ser completamente virtuales (tema que se aborda a fondo en el capítulo siguiente). La importancia de esta interacción en el proceso de aprendizaje se refleja en la intervención de otro estudiante de Ingeniería de Sistemas, quien comenta: «yo, por ejemplo, lo que hacía era que les decía muchachos miremos este taller, si no entienden yo les voy explicando, ya así explicándoles a ellos ya era como que se me pegaba más fácil el conocimiento».

Una situación similar fue expresada por un estudiante de Trabajo Social, programa que se caracteriza por un alto volumen de lecturas en sus asignaturas, según lo comenta él mismo:

Nos reuníamos y cada uno tenía sus apuntes y cada uno hablaba, entonces eso ayudaba mucho, porque si yo no tenía un apunte podía decirle al otro, ve lo podés repetir, pero digamos que la forma de TS, pues nosotros leemos para todas las clases.

Este análisis permite entender que el concepto de aprendizaje es dinámico, pues está en una continua construcción. Es posible centrarse en las formas individuales en que las personas procesan y retienen la información, apropiando conceptos que pueden poner en práctica o usar con propiedad de una u otra forma en el quehacer propio de su día a día, a dichas formas es a lo que los expertos se refieren como estilos de aprendizaje. De hecho, Bruner

(1960) plantea que el aprendizaje se facilita a través de la estructuración del conocimiento a partir de lo que ya se sabe y su experimentación con el mundo.

Estilos de aprendizaje

Los estilos de aprendizaje responden a patrones individuales de pensamiento, comportamiento y preferencias personales que influyen en la forma en que las personas aprenden, procesan y retienen la información; son el resultado de la interacción de diferentes factores, como la experiencia, la observación, la conceptualización y la experimentación.

Gallego (2008) menciona que los estilos de aprendizaje están relacionados con patrones de pensamiento y comportamiento propios de la forma en que los estudiantes aprenden y pueden procesar dicha información, lo que permitiría inferir que, al hablar de patrones, los estilos de aprendizaje responden a ciertos estándares en los que se agrupan naturalmente los estudiantes. Por otra parte, Mumford (2006) afirma que los estilos de aprendizaje pueden verse como los enfoques que los estudiantes utilizan para aprender y las estrategias empleadas para resolver problemas cotidianos usando lo aprendido, planteamiento que está en estrecha relación con Honey (2006), quien sostiene que los estilos de aprendizaje son las preferencias personales y la forma en que una persona absorbe, procesa y retiene la información, esta perspectiva permite interpretar el estilo como una característica individual, adoptada de forma natural por cada sujeto que incorpora mecanismos particulares que le son útiles para la propia adquisición de conocimiento.

Una mirada más amplia es la que proponen Kolb y Kolb (2005), quienes señalan que «los estilos de aprendizaje son el resultado de la interacción entre la experiencia concreta, la observación reflexiva, la conceptualización abstracta y la experimentación activa»; en este sentido, se interpretan los estilos de aprendizaje como una combinación de factores internos, propios del estudiante, y factores externos como la conceptualización y los mecanismos por los cuales se puede acceder al conocimiento.

Pese a lo anterior, Maturana (1987) argumenta que no es adecuado hablar de estilos, ya que esto

implica que existen categorías fijas y predefinidas que se pueden aplicar a todos los estudiantes, en cambio, sostiene que el aprendizaje es un proceso dinámico y situacional que depende de factores específicos de cada persona y del contexto en el que se encuentra. De este modo, desde su perspectiva se entiende que, al ser el aprendizaje un proceso complejo y situado, no se puede reducir a categorías fijas o estilos predefinidos.

Comprender los estilos de aprendizaje es importante para diseñar estrategias de enseñanza y aprendizaje efectivas que se adapten a las necesidades y preferencias de los estudiantes, sin embargo, un factor evidenciado durante la pandemia es que los estilos de aprendizaje están de algún modo relacionados con las condiciones socioeconómicas de los estudiantes, más aún en momentos coyunturales en los que puede ser necesario recurrir a herramientas tecnológicas propias e incluso a infraestructura, que en muchos casos no está al alcance de muchos estudiantes, como lo indican Alejandro *et al.* (2021). Retomando las opiniones expresadas por diferentes estudiantes, se puede probar la existencia de tales patrones individuales, debido a que una estudiante de Trabajo Social expresa que: «No era mi estilo de aprendizaje (la PAT) porque yo sentí que perdí la confianza al hablar, yo era de las personas que primero participaban, que primero hablaba pero desde la virtualidad yo perdí la confianza de hablar en público, de opinar en una clase».

Esta opinión contrasta con la de otro estudiante de Trabajo Social, quien manifestó: «para mí fue una gran ganancia que enviaran las lecturas digitales porque era leer, subrayar y copiar y pegar en un Word y ya me quedaba el resumen y también el tema de las grabaciones». Ante lo expuesto anteriormente, es posible entender, entonces, que incluso entre estudiantes de igual área de conocimiento se identifican patrones diferentes al momento de vivir su propio proceso de aprendizaje.

De acuerdo con lo mencionado, no hay un autor que sea considerado el único referente para hablar de estilos de aprendizaje, ya que hay muchos autores que han contribuido con teorías y enfoques diferentes sobre este tema. Cada autor tiene una perspectiva única y ha desarrollado modelos y

herramientas específicas para comprender y adaptarse a los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Por esta razón abordar el problema de reconocer características grupales en cuanto a la forma de aprender de los estudiantes ha llevado a los autores modernos a investigar y teorizar sobre los estilos de aprendizaje. Algunos aportes de dichos autores se presentan en la Tabla 3.

Estos son solo algunos ejemplos de autores modernos que han investigado y teorizado sobre los estilos de aprendizaje, cada uno de ellos tiene una perspectiva sobre el tema y ha desarrollado modelos y herramientas para identificar y adaptarse a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. De este modo, la elección del autor o modelo de estilos de aprendizaje depende de los objetivos específicos de cada investigación o del contexto de enseñanza-aprendizaje en el que se desee aplicar, por lo que es importante evaluar y considerar diferentes teorías y modelos para identificar la que mejor se adapte a las necesidades y preferencias de los estudiantes, y utilizarlos como herramienta para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el marco de la investigación objeto de este documento, se hizo una revisión teórica de diferentes enfoques clásicos que han sido actualizados con las nuevas teorías sobre los estilos de aprendizaje, entre ellos Honey y Mumford (como se citó en Coffield, 2004) para quienes estos son la consecuencia

de los propuestos por Kolb (1985), estos modelos se estructuran en cuatro etapas: la experiencia, la observación y la reflexión, la conceptualización abstracta, y la acción. Esto sugiere que el estudiante, en el proceso de aprendizaje, hace un trasegar desde la experiencia propia como estímulo para la adquisición de conocimiento, que puede ser aplicado en situaciones prácticas.

De acuerdo con lo anterior, el aprendizaje se obtiene en función de cuatro capacidades: experiencia concreta, información reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa (Garcés Cobos *et al.*, 2018) lo que da lugar a igual número de estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático, descritos a continuación:

Quienes se identifican con el estilo de aprendizaje *activo* son estudiantes que prefieren «aprender haciendo», lo que implica tener una mente abierta y dispuesta a la experimentación. El aprendizaje *reflexivo* se centra en la capacidad de observación, por cuanto quienes se identifican con este estilo de aprendizaje son estudiantes con tendencia a documentarse ampliamente acerca del tema de estudio y pensar antes de actuar. El estilo de aprendizaje *teórico* se caracteriza por enfocarse en la lógica y la teoría, así como en el análisis y comprensión de conceptos; los estudiantes que se identifican con este estilo se reconocen por su facilidad en la conexión lógica entre ideas y conceptos. Por último, el estilo *pragmático*, como su nombre lo sugiere, se

Tabla 3. Propuestas para la identificación de estilos de aprendizaje

Autor	Aporte
Neil Fleming	Desarrolló el modelo VARK (visual, auditivo, lectoescritura y kinestésico), que clasifica los estilos de aprendizaje de los estudiantes en función de cómo prefieren recibir y procesar la información.
David Kolb	Desarrolló el modelo de ciclo de aprendizaje de Kolb, que se enfoca en la experiencia concreta, la observación reflexiva, la conceptualización abstracta y la experimentación activa.
Richard Felder y Barbara Soloman	Desarrollaron el modelo de estilos de aprendizaje de Felder-Silverman, que se enfoca en la percepción sensorial, el procesamiento de la información, la comprensión y la toma de decisiones.
Anthony Gregorc	Desarrolló el modelo de estilos de aprendizaje de Gregorc, que se enfoca en la percepción concreta, la percepción abstracta, el pensamiento secuencial y el pensamiento aleatorio.
Rita Dunn	Desarrolló el modelo de estilos de aprendizaje de Dunn y Dunn, que se enfoca en las preferencias de aprendizaje de los estudiantes en términos de la percepción sensorial, el ambiente de aprendizaje, el procesamiento de la información y la estructura del aprendizaje.

Fuente: elaboración propia.

enfoca en la aplicación práctica del conocimiento, por lo que en esta categoría se agrupan los estudiantes que se enfocan en los resultados y en encontrar soluciones prácticas a los problemas.

En la Tabla 4 se presentan algunas características que poseen los estudiantes asociados con cada uno de los estilos de aprendizaje.

Estos estilos de aprendizaje, así como los modelos de aprendizaje propuestos por Kolb (1977), pese a tener varias décadas de haber sido propuestos, no solo siguen vigentes, sino que se han potencializado con el desarrollo de las nuevas tecnologías, que

han llevado a dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, pues proporcionan herramientas para el trabajo tanto colaborativo como individual, el acceso a nuevas e innumerables fuentes de información, participación en foros de discusión, aplicaciones que permiten hacer prácticas virtuales o simulaciones, entre otras. A esto se suma la contingencia generada por la pandemia producida por el virus SARS-CoV-2, que obligó a los diferentes sectores de la población a migrar a formas alternativas para el desarrollo de las actividades, y la educación en todos los niveles no fue la excepción.

Tabla 4. Estilos de aprendizaje

Estilo	Características
Activo	Creativo, innovador, inventor, arriesgado, espontáneo, descubridor, generador de ideas, improvisador, protagonista, voluntarioso, participativo.
Reflexivo	Observador, receptivo, analítico, paciente, cuidadoso, recolector de datos, investigador, previsor de alternativas.
Teórico	Estructurado, disciplinado, metódico, sistémico, lógico, ordenado, generador de hipótesis, buscador de teorías, relacionador.
Pragmático	Realista, técnico, práctico, experimentador, planificador, objetivo, concreto, solucionador de problemas, positivo, claro.

Fuente: datos tomados y adaptados de Alonso et al. (2012).

Cuestionario LSQ

Una herramienta clásica para la identificación de estilos de aprendizaje de los estudiantes es el cuestionario LSQ (Learning Style Questionnaire). Este cuestionario evalúa cuatro dimensiones principales de los estilos de aprendizaje: la orientación hacia la percepción, la orientación hacia el procesamiento, la orientación hacia la comprensión y la orientación hacia la toma de decisiones.

Primero, *la orientación hacia la percepción* se refiere a cómo los estudiantes prefieren recibir la información, ya sea a través de la experiencia concreta (como la observación y la experiencia directa), o a través de la experiencia abstracta (por ejemplo, a través de la teoría y la conceptualización). Segundo, *la orientación hacia el procesamiento* alude a cómo los estudiantes prefieren procesar la información, ya sea a través de la reflexión (tomando tiempo para

pensar, analizar la información...) o a través de la acción (resolviendo problemas o experimentando con la información, por ejemplo). Tercero, *la orientación hacia la comprensión* es cómo los estudiantes prefieren integrar y entender la información, ya sea a través de la información concreta (por ejemplo, enfocándose en los detalles y hechos específicos) o a través de la información abstracta (como enfocándose en patrones y relaciones más amplias). Por último, *la orientación hacia la toma de decisiones* indica cómo los estudiantes prefieren tomar decisiones, ya sea a través de la intuición (confiando en su instinto y sentimientos) o a través de la razón (utilizando la lógica y el análisis).

En general, el cuestionario LSQ ayuda a los estudiantes y educadores a identificar sus preferencias y fortalezas en cada una de estas dimensiones, lo que puede ser útil para diseñar estrategias de enseñanza y aprendizaje que se adapten a las

necesidades y preferencias individuales. Al entender los estilos de aprendizaje de los estudiantes, se pueden diseñar actividades y materiales de aprendizaje que sean más efectivos para ellos y que les permitan aprovechar al máximo su potencial de aprendizaje.

Para el caso del proyecto de investigación del que es fruto el presente texto, se utilizó una adaptación del cuestionario LSQ denominada CHAEA, que corresponde a una propuesta de Alonso (1992) a partir del análisis de los aportes de Honey y Mumford (como se citó en Pantoja *et al.*, 2013). Este cuestionario fue aplicado en una encuesta más amplia en la que participaron estudiantes de quinto semestre de los programas de Ingeniería de Sistemas y Trabajo Social.

En la siguiente sección se presentan los resultados obtenidos con la encuesta realizada, en la que se indaga también sobre aspectos sociodemográficos y condiciones medioambientales, y de conectividad de los estudiantes durante la PAT. En relación con la aplicación del cuestionario CHAEA para reconocer los estilos de aprendizaje, la encuesta contempla dos momentos: antes de la contingencia por la pandemia y durante la contingencia, cuando el proceso académico se apoyó en la PAT, esto con el fin de identificar eventuales transformaciones en el proceso de aprendizaje y determinar si estas pudieran variar según el área de conocimiento a la que pertenecen los estudiantes.

Estilos de aprendizaje identificados en los estudiantes

En la encuesta aplicada para la identificación de los estilos de aprendizaje adoptados por los estudiantes durante la pandemia, además de las preguntas del cuestionario CHAEA, se incluyeron preguntas que pudieran estar relacionadas, o haber afectado, el proceso de aprendizaje durante la contingencia por la pandemia por el COVID-19, elementos que fueron reforzados en los grupos focales, con la finalidad de indagar sobre las transformaciones en el proceso de aprendizaje de los estudiantes durante dicho periodo, obteniendo los siguientes hallazgos:

Al preguntar sobre los espacios frecuentemente usados por los estudiantes para desarrollar su actividad académica antes de la contingencia, estos responden que debían desplazarse hasta las instalaciones de la universidad, en donde el contacto con sus pares y profesores era directo y se daba principalmente con encuentros presenciales; en este sentido, desde el enfoque constructivista se puede inferir que estaban dadas las condiciones para la interacción y el trabajo colaborativo, bases de la construcción de conocimiento: existía el punto de encuentro entre pares y profesores (que son los otros con mayor conocimiento), este punto de encuentro contaba con los recursos necesarios para la reflexión, la experimentación y la discusión de los temas (aulas, biblioteca, salas de cómputo, espacios de integración social y bienestar, laboratorios, etc.). Como se ha mencionado anteriormente, al presentarse la contingencia por el COVID-19 algunos recursos usados por los estudiantes dejaron de estar disponibles, por lo que se indagó por los espacios utilizados por los estudiantes para atender las clases durante la PAT, evidenciando que, en su gran mayoría, los estudiantes atendían sus compromisos académicos desde su habitación o dormitorio, seguido por espacios comunes como el comedor o la sala de estar, lugares que normalmente no garantizan las condiciones medioambientales adecuadas para facilitar la concentración del estudiante, pues son espacios que normalmente son de tránsito de personas, o lugares de reposo y descanso para el caso del dormitorio. Una de las estudiantes manifestó que una de las mayores dificultades durante la PAT fue «no tener un espacio solo para estudiar».

El estar en espacios compartidos con la familia implicó también que los estudiantes, en algunas ocasiones, tuvieran que asumir ciertas responsabilidades mientras atendían sus clases, este es el caso de uno de los estudiantes de Trabajo Social, quien comentó que durante las clases «debí cumplir tareas en la casa, entonces uno estando en la casa y a la vez en clase, si pasaba algo, la clase pasaba a segundo plano». Sin embargo, no en todos los casos las dificultades se debieron a factores medioambientales. Por ejemplo, para un estudiante de Ingeniería de Sistemas, el problema estuvo en la falta de

disciplina o autocontrol para no ceder ante los distractores, pues él menciona que «los distractores, la herramienta de trabajo era el enemigo mío, o sea el internet, es como que su herramienta sea un cuchillo, pero se corta los dedos, entonces igual, estaba solo en silencio, pero no el WhatsApp, el video...».

Por otro lado, los estudiantes expresan hacer uso de diferentes recursos educativos, bien sea por iniciativa propia o, en algunos casos, según las indicaciones del docente. Independientemente de las diferencias en la naturaleza de los programas de Ingeniería de Sistemas y Trabajo Social, la investigación mostró que en ambos programas los estudiantes coinciden en su preferencia por recursos que favorecen el trabajo colaborativo y la reflexión mediante material audiovisual usados frecuentemente en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En la Figura 5 se presenta la comparación en relación con los recursos educativos preferidos por los estudiantes antes y durante la pandemia por el COVID-19, cuando se implementó la presencialidad asistida por tecnología (PAT).

La Figura 5 muestra una evidente transformación en las preferencias de los estudiantes, en la que la realización de talleres en presencialidad es reemplazada por la revisión de videos, normalmente

de las clases, durante la PAT. Una explicación para esta situación se encuentra en la decisión de grabar las sesiones de clase como alternativa a los problemas de conectividad que presentaban algunos estudiantes y que les impedía en algunas oportunidades participar en las clases de forma sincrónica.

Algunos estudiantes tuvieron que sortear situaciones relacionadas tanto con la insuficiencia del servicio de internet como con la de otros servicios públicos, como lo relata uno de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas, quien manifiesta que:

Por otro lado, las caídas del internet, la gran saturación en todo el mundo, que teletrabajo, que consultas, estudiantes, tanto universitarios como los de primaria, secundaria, ¡uff, saturación! Siempre había cortes eléctricos, cuando llegaban diciendo al barrio, hoy vamos a quitar la electricidad, eso era todo lo que uno necesitaba para poder estudiar y todo podía seguir funcionando excelente, pero la electricidad y el internet todo fallaba.

Como se mencionó anteriormente, grabar las clases y dejar los videos a disposición de los estudiantes fue la solución que encontraron instituciones y docentes para brindar una alternativa a

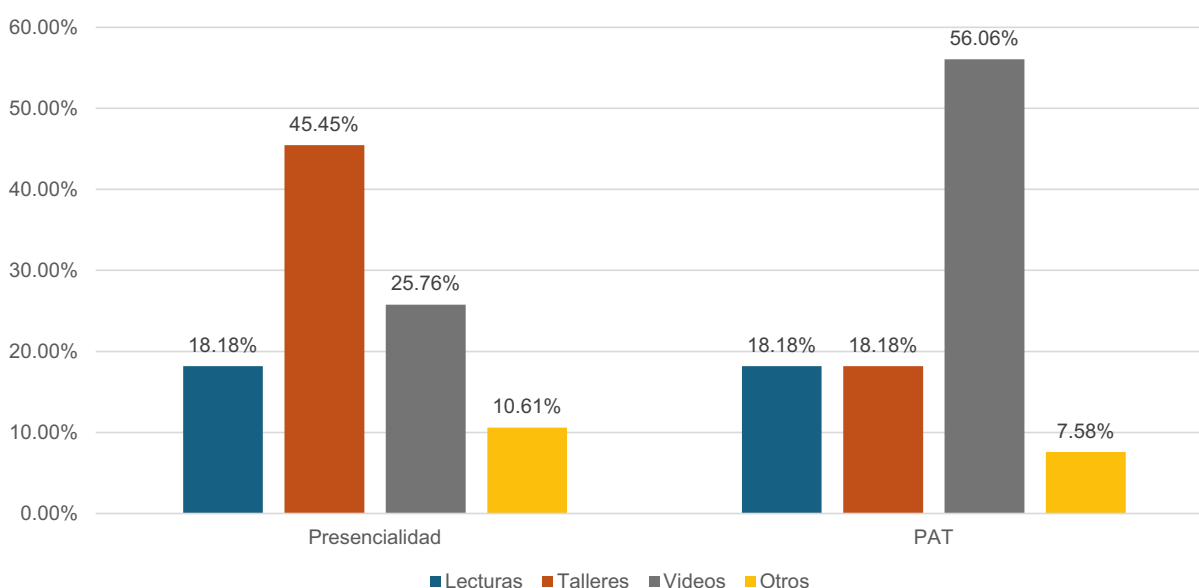


Figura 5. Recursos preferidos por los estudiantes antes y durante la PAT

los estudiantes que, por alguna razón, no podían conectarse a las sesiones sincrónicas. Esta estrategia cobró aún más relevancia entre los estudiantes pues fue aprovechada también por quienes, participando en las sesiones sincrónicas, quisieron usar los videos como un recurso para repasar los temas tratados, ante esto, una de las estudiantes de Trabajo Social comentó que «para mí era súper importante volver a ver todas las clases, entonces, por ejemplo, una semana antes de los parciales me sentaba todo el día a verlas», sin embargo esta estudiante, como otros, no dejó de lado los métodos clásicos de estudio como la toma de apuntes, pues a su intervención agregó que «yo las repetía y mis apuntes literalmente eran lo que decía la diapositiva y al ladito lo que decía el profesor, entonces para los parciales o para los grupos de estudio me servía».

Esto refleja que, si bien hubo una transformación en cuanto a la preferencia de revisión de videos sobre la realización de talleres, dicha transformación no fue total en el sentido de que se mantuvo la importancia de escribir notas sobre lo comprendido, con la ventaja de que dichos apuntes podían hacerse de forma más pausada y reflexiva que cuando se escribe en una clase presencial, evidenciando un estilo de aprendizaje donde prima lo reflexivo.

En el caso de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas, que están más familiarizados con desarrollar la mayoría de sus actividades usando equipos de cómputo y otros medios tecnológicos, la opción de contar con los videos de las grabaciones de las clases fue un recurso que apreciaron, pues como lo menciona un estudiante de este programa, la PAT llevó a que en algunos casos se programaran horarios extensos y extenuantes, como expresa en la siguiente situación:

desde las 6 a.m. hasta las 10 p.m. en un computador, y los trabajos de nosotros que son puro computador, ya a mitad de semestre estábamos que sacábamos la mano, queríamos vacaciones y en ese semestre también fue duro ver semestre formativo.

Lo expresado anteriormente muestra que la sensación de fatiga experimentada por los estudiantes no fue ajena a los pertenecientes al programa de ingeniería, de hecho, Asgari *et al.* (2021) lo

manifiestan en su estudio «An observational study of engineering online education during the COVID-19 pandemic» al afirmar que los estudiantes de su facultad tuvieron dificultades para mantener la concentración y manejar la fatiga luego de atender varias sesiones de clase en línea.

De esta forma el video se convirtió en una alternativa para repasar aquellas explicaciones que, por agotamiento, fueron pasadas por alto. Los estudiantes de este programa también hacían uso de la toma de notas, como lo relata uno de ellos, quien menciona: «yo también apuntaba todas las fórmulas y el día del parcial yo tenía todo ahí». Sin embargo, estas estaban más enfocadas a contar con datos o fórmulas prácticas, a diferencia de los estudiantes de Trabajo Social cuyas notas eran más teóricas; esta característica empieza a dar cuenta de un estilo de aprendizaje más activo y pragmático en el caso de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas.

Por otra parte, entrando ya en la aplicación del cuestionario CHAEA para reconocer los estilos de aprendizaje adoptados por los estudiantes antes y durante la pandemia, según la propuesta de Honey y Mumford (como se citó en Pantoja *et al.*, 2013), se incluyeron preguntas con las que se pretendió conocer el nivel de aceptación en relación con la libertad de expresar ideas, del aprendizaje mediante la experimentación y de la practicidad a la hora de obtener conclusiones. También se midió el nivel de interés en el desarrollo de las actividades académicas, el trabajo colaborativo, el seguimiento de procesos o protocolos, etc.

Es así como en las Figuras 6 y 7 se presenta el resultado de la indagación de los estilos de aprendizaje que normalmente adoptaban durante la presencialidad los estudiantes de Ingeniería de Sistemas y Trabajo Social.

La Figura 6 permite observar que, en el caso de los estudiantes de ingeniería, sus estilos de aprendizaje se movían principalmente entre lo pragmático y lo activo, lo que se puede entender desde el propio currículo del programa de Ingeniería de Sistemas (Resolución 048 de 2010, Consejo Académico Universidad del Valle), en el que tanto las asignaturas propias de la profesión, como las básicas de ingeniería, tienen un alto componente práctico al punto de que alrededor del 30 % del peso de la evaluación

corresponde al desarrollo de un proyecto de curso cuyo propósito es la aplicación práctica de los conceptos en la solución de un problema concreto.

Desde la perspectiva de los estilos de aprendizaje en los estudiantes de Trabajo Social antes de la PAT, la Figura 8 muestra que para este grupo de estudiantes, si bien tiene un estilo de aprendizaje más pragmático, evidencia una coincidencia con los

estudiantes de Ingeniería de Sistemas, no obstante, a diferencia de los últimos, tienen una mayor tendencia hacia lo reflexivo. Este caso también puede explicarse a partir del propio currículo del programa de Trabajo Social (Resolución 026 de 2021), en el que se define un claro enfoque a la intervención social como centro de la discusión, el diálogo, la crítica y la reflexividad.

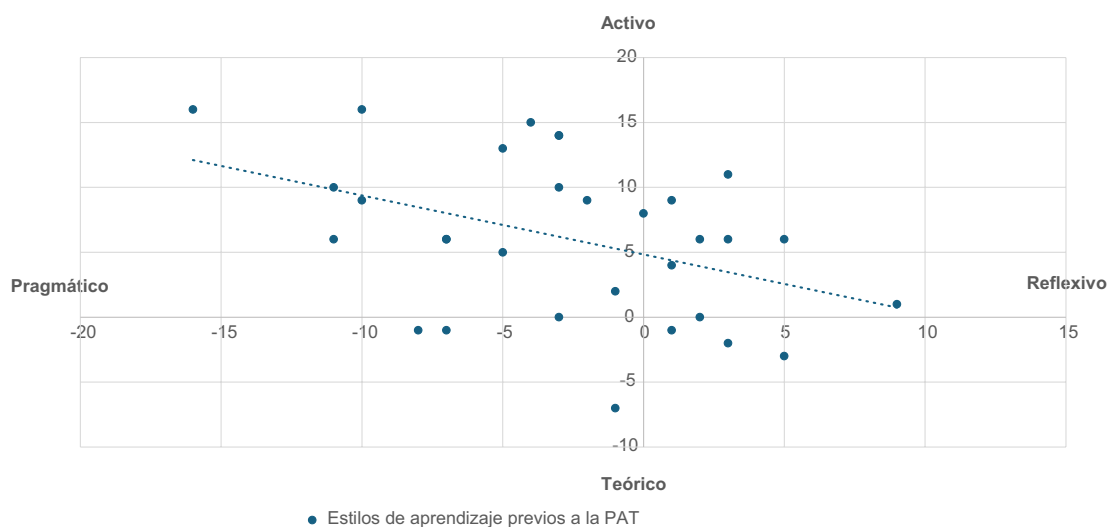


Figura 6. Estilos de aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas durante la presencialidad

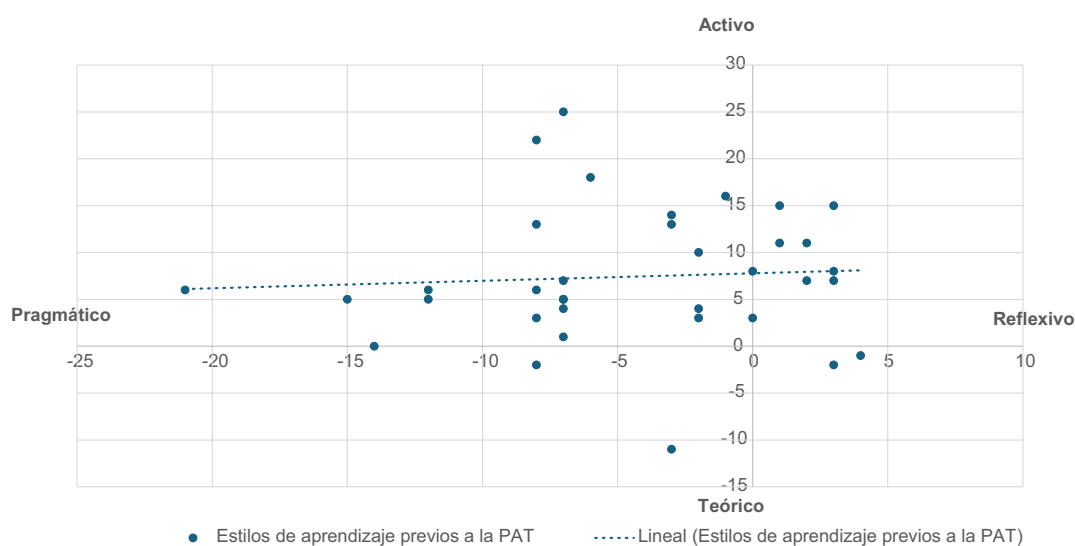


Figura 7. Estilos de aprendizaje de los estudiantes de Trabajo Social durante la presencialidad

Esta identificación de los estilos de aprendizaje adoptados por los estudiantes previos al inicio de la contingencia por el COVID-19, lleva a entender lo que menciona Maturana (1987) en relación con que estos no son únicos, ni mucho menos estáticos, pues en este caso es posible encontrar una relación entre los estilos de aprendizaje de los estudiantes y la forma como estos adaptan dichos estilos de acuerdo con la propuesta curricular del programa de estudios al que pertenecen.

De acuerdo con este concepto de dinamismo en los estilos de aprendizaje, los mismos Mumford y Honey (1992) responden a la pregunta ¿existen solamente cuatro estilos de aprendizaje? y aseguran que, si bien no necesariamente son estos los únicos estilos, sí se puede decir que de alguna manera ellos resumen y refuerzan las etapas en el proceso de aprendizaje.

Lo anterior lleva a realizar la misma indagación sobre los estilos de aprendizaje, pidiendo a los estudiantes que, para responder, se ubicaran ahora en lo vivido durante las clases en la modalidad PAT, es decir, cuando el proceso de aprendizaje se desarrollaba durante la contingencia por el COVID-19. En este caso, para analizar y comparar los resultados obtenidos en los dos momentos de la indagación, los investigadores siguen la

sugerencia de Mumford y Honey (1992), quienes recomiendan que para confirmar la precisión de las percepciones de los estudiantes, se debe recoger las opiniones de otros observadores que hayan compartido experiencias con los estudiantes encuestados. Es así como se programaron grupos focales tanto de estudiantes como de profesores para validar y enriquecer la información recolectada.

Las Figuras 8 y 9 muestran el resultado de la indagación de los estilos de aprendizaje que normalmente adoptaban durante la PAT los estudiantes de Ingeniería de Sistemas y Trabajo Social.

La Figura 8 muestra que en el caso de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas hubo una notable disminución del comportamiento activo en el proceso de aprendizaje, concentrándose en un estilo pragmático con tendencia a lo reflexivo, esto puede ser explicado de cierta manera por las condiciones medioambientales en el entorno de cada estudiante mencionadas al comienzo de esta sección, comenzando porque el aislamiento ordenado por el Gobierno nacional impidió hacer uso de las instalaciones físicas de la universidad, en donde los estudiantes cuentan con laboratorios, salas de informática, biblioteca y otros recursos que facilitan el aprendizaje activo.

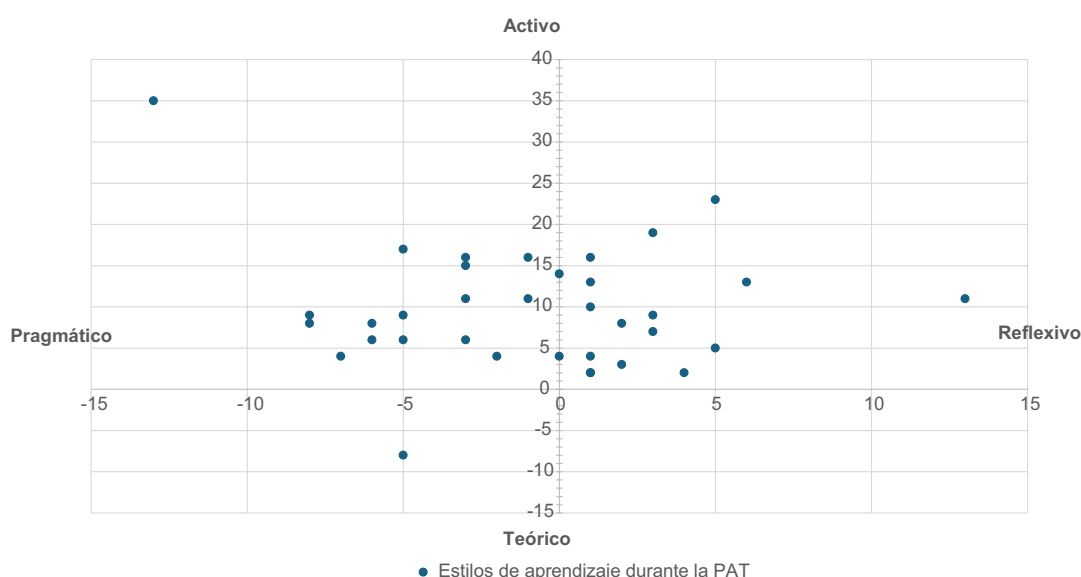


Figura 8. Estilos de aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas durante la PAT

Si bien es cierto que la tecnología provee alternativas para los procesos de educación virtual como simuladores, laboratorios virtuales, acceso remoto a dispositivos a través de redes privadas virtuales, entre otros, es importante recalcar que la metodología adoptada por las Universidad del Valle fue la PAT, con lo que se pretendió adaptar la modalidad presencial a través de medios electrónicos, que no es lo mismo que educación virtual, pues sus características, herramientas y procesos pedagógicos son sustancialmente diferentes.

Este cambio obligado en la modalidad usada para el desarrollo de las clases durante la pandemia por el COVID-19 fue percibido por los estudiantes, como lo manifiesta un estudiante del programa de Ingeniería de Sistemas, quien comenta que

nadie estaba preparado para estudiar de esa manera, no es lo mismo que uno se inscriba a un curso virtual o a una carrera online, porque usted sabe a lo que va, porque yo le aseguro que si usted se inscribe a algo virtual y lo hacen ir a un campus todos los días, usted no se va a sentir bien, porque usted está mentalizado que va a estudiar virtual, no presencialmente, entonces fue muy estresante, muy drástico.

Lo que deja entrever que los estudiantes no solamente no estaban preparados para un cambio tan

drástico, pese a estar familiarizados con la tecnología, sino que se sintieron afectados por la utilización de una metodología de enseñanza por medios virtuales sin que fuera esta realmente una educación virtual. Pese a las dificultades experimentadas por los estudiantes, y de acuerdo a la premisa de Maturana (1987), los estudiantes tuvieron un proceso de adaptación al cambio mostrando una tendencia hacia un estilo de aprendizaje reflexivo. Esta migración hacia un estilo de aprendizaje más reflexivo que activo puede entenderse como una adaptación misma a las nuevas condiciones en el proceso, contar con más información digital que escenarios físicos para la experimentación, la información llevó a los estudiantes de Ingeniería de Sistemas a fortalecer habilidades en la toma de apuntes, el análisis a partir de la toma de datos y otras características que fueron identificadas por Kolb (1977) como descriptores de dicho estilo de aprendizaje.

En contraste con el análisis anterior, al revisar los resultados obtenidos para el caso de los estudiantes del programa de Trabajo Social presentados en la Figura 9, se observa que, si bien hubo cambios en los estilos de aprendizaje adoptados por ellos durante la pandemia por el COVID-19, estos no fueron significativos, por lo que se encontró una marcada preferencia sobre lo pragmático, transformando ligeramente la tendencia hacia lo

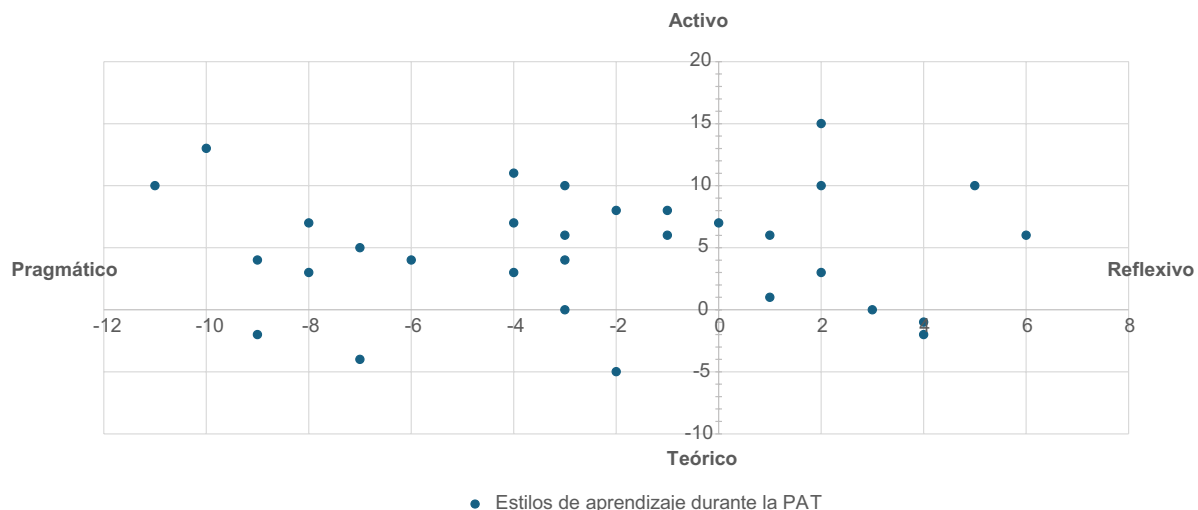


Figura 9. Estilos de aprendizaje de los estudiantes de Trabajo Social durante la PAT

activo por un estilo reflexivo. Una interpretación sobre dicha situación puede basarse, como se ha mencionado anteriormente, en la naturaleza misma de esta área de conocimiento, en la que el proceso formativo involucra como elementos pedagógicos esenciales la lectura, interpretación y discusión de teorías y casos de intervención social, lo que supone que el cambio de la presencialidad a la PAT no significó una ruptura en los estilos de aprendizaje que normalmente tenían desde la presencialidad (previo a la contingencia).

En este orden de ideas se puede asumir que para los estudiantes del área de conocimiento de las humanidades, como es el caso del programa de Trabajo Social, más que una transformación en sus estilos de aprendizaje, se dio una adaptación a la PAT de los métodos de estudio que normalmente usaban en la presencialidad, puesto que, como lo menciona un estudiante de Trabajo Social:

Yo imprimía todo porque a mí si me funcionaban lo de las copias entonces subrayaba y copiaba al frente la idea, si mucho hacia un Word, pero mi método de estudio fue ese, leer y escribir ahí mismo en la copia y pues transcribir, eso sí me funciona mucho.

Al hacer la comparación entre los estilos de aprendizaje durante la presencialidad y durante la PAT en ambos programas, se evidencia que la principal transformación se da en la disminución del aprendizaje activo, dominado por los cambios dados en los estudiantes de ingeniería, y concentrándose en estilos de aprendizaje pragmático con tendencia a lo reflexivo, como respuesta a la adaptación de las metodologías adoptadas durante la PAT.

De este modo es preciso explicar este fenómeno desde el enfoque constructivista en el que se considera que los estilos de aprendizaje son una combinación de factores personales, como las habilidades, las experiencias previas y las preferencias, que influyen en cómo un estudiante aprende y construye su conocimiento; sin embargo, pese a que Maturana (1987) sugiere no enfocarse en un estilo de aprendizaje único y universal, sino valorar la diversidad de los estudiantes y reconocer que cada uno tiene su propio estilo de aprendizaje único,

es claro que este es permeado por las características curriculares del programa académico al que pertenece.

En este sentido, los estilos de aprendizaje se ven como algo flexible y dinámico que puede variar a lo largo del tiempo, dependiendo de las tareas y los contextos de aprendizaje. Por lo tanto, los educadores desde el enfoque constructivista deben prestar atención a las preferencias y habilidades de cada estudiante y ofrecer múltiples oportunidades y enfoques para que los estudiantes puedan aprender y construir su conocimiento.

A manera de conclusión

Es posible decir que el enfoque constructivista considera que los estilos de aprendizaje son un aspecto importante de la diversidad de los estudiantes y deben ser tomados en cuenta en la enseñanza y el aprendizaje; el énfasis está en la flexibilidad y la adaptación a las necesidades de cada estudiante en lugar de imponer un estilo de aprendizaje universal. Dicha capacidad de adaptación fue puesta a prueba durante la PAT, cuando de forma intempestiva tanto estudiantes como docentes se vieron obligados a modificar la forma en que se desarrollaban los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Siendo esta (la PAT) la estrategia adoptada por la Universidad del Valle para atender la contingencia en los procesos académicos durante la pandemia por el COVID-19, su implementación llevó a que los estudiantes migraran sus actividades académicas de acuerdo con la nueva realidad, teniendo entonces que ajustar o modificar algunos de sus métodos de estudio sin que esto implique necesariamente una transformación completa en los estilos de aprendizaje que normalmente adoptaban.

Pese a que los estudiantes, principalmente de Ingeniería, implementaron estos cambios, la falta de disponibilidad de recursos físicos para el aprendizaje activo como laboratorios, software especializado instalado en las salas de cómputo, etc., impidió la adopción de dicho estilo de aprendizaje, aspecto mostrado también por Alejandre *et al.* (2021) en su estudio *TIC y educación en tiempos de pandemia:*

Retos y aprendizajes desde una perspectiva docente. Esta situación no fue identificada en los estudiantes del programa de Trabajo Social, quienes se han caracterizado, desde la presencialidad previa a la pandemia por el COVID-19, por adoptar estilos de aprendizaje entre lo pragmático y lo reflexivo que se mantuvieron incluso durante la PAT.

De este modo, es posible concluir que en lugar de transformaciones, se evidenciaron cambios o adaptaciones en los estilos de aprendizaje de

aquellos estudiantes que, por la naturaleza de sus programas académicos, tienen una mayor tendencia al aprendizaje activo cuando desarrollan sus actividades académicas en presencialidad, por lo que al regresar a esta modalidad seguramente la adopción de los estilos de aprendizaje será similar al previo a la PAT, familiarizando las herramientas y técnicas usadas durante el tiempo de pandemia con la adopción de la tecnología como apoyo al proceso de aprendizaje.