

Relaciones entre percepciones temporales de estudiantes universitarios sobre atributos afectivos y cognitivos del desempeño académico

Sandra Castañeda Figueiras^{*1}; Rodrigo Peña Durán^{*2}; Iván Leonardo Pérez Cabrera^{*2}

¹<http://orcid.org/0000-0002-1005-0912>, ²<http://orcid.org/0000-0003-2624-3118>, ³<http://orcid.org/0000-0001-9722-3750>,

^{1,2,3}Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Psicología, Ciudad de México, México

Citar como: Castañeda Figueiras, S., Peña Durán, R., Pérez Cabrera, I. (2023). Relaciones entre percepciones temporales de estudiantes universitarios sobre atributos afectivos y cognitivos del desempeño académico. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 17(1), e1717. <https://doi.org/10.19083/ridu.2023.1717>

Recibido: 21/10/2022. **Revisado:** 2/11/2022. **Aceptado:** 15/12/2022. **Publicado:** 15/01/23.

Resumen

Introducción: se analizan variaciones del monitoreo intencional que realizan estudiantes universitarios sobre atributos y temporalidades del aprendizaje complejo. **Objetivo:** identificar relaciones estructurales entre atributos afectivos y cognitivos considerados en diferentes momentos del desempeño en dos tareas de habilidades académicas. **Método:** muestra intencional de 420 estudiantes de Educación Superior de México y Colombia, de ambos sexos, respondieron: a) un inventario del auto reporte sobre variaciones en atributos y momentos en dos tareas diferentes y b) dos pruebas, una de comprensión de textos y otra de habilidades matemáticas. Los modelos teóricos subyacentes al desempeño académico asumidos, fueron validados, empíricamente, mediante análisis de senderos. **Resultados:** altos índices de ajuste práctico en todos los modelos, lo que permite identificar influencias diferenciales dependientes de la condición temporal en la que operan los atributos, retrospectiva en lo afectivo y concurrente en lo cognitivo. **Discusión:** los hallazgos configuran avances teóricos sobre el impacto de la temporalidad sobre las disposiciones que el estudiante debe mostrar para actuar intencionalmente (es decir, para estar dotado de agencia), a fin de generar las transformaciones demandadas por sus metas. Estos pueden servir como marcadores eficientes para artefactos diagnósticos, tanto como para procedimientos didácticos al servicio del desarrollo de pericia.

Palabras clave: proceso cognitivo; afectividad; factor tiempo; apreciación de la actuación.

Relationships between university students' temporal perceptions of affective and cognitive attributes of academic performance

Abstract

Introduction: the variations of the intentional monitoring carried out by university students on attributes and temporalities of complex learning are analyzed. **Objective:** to identify the structural relationships between affective and cognitive attributes considered at different times of performance in two tasks of academic skills. **Method:** intentional sample of 420 students of Higher Education of Mexico and Colombia, of both sexes, answered: a) an inventory of the self-

*Correspondencia:

Sandra Castañeda Figueiras, Rodrigo Peña Durán, Iván Leonardo Pérez Cabrera
sandra@unam.mx, asphericalmind@gmail.com, odranoel.navi@gmail.com

report on variations in attributes and temporal moments in two different tasks and b) two tests, one of comprehension of texts and another of mathematical skills. The theoretical models underlying the assumed academic performance were validated, empirically, through path analysis.

Results: high rates of practical fit in all models, which allows identifying differential influences depending on the temporal condition in which the attributes operate, retrospective in the affective and concurrent in the cognitive. **Discussion:** the findings configure theoretical advances on the impact of temporality on the dispositions that students must show to act intentionally (that is, to be endowed with agency), in order to generate the transformations that their goals demand. These can serve as efficient markers for diagnostic artifacts, as well as for didactic procedures in the service of expert development.

Keywords: cognitive process; affectivity; time factor; performance appreciation.

Introducción

Los desafíos derivados de la necesidad de transformar estructuras y organizaciones educativas para dar respuesta a las demandas de un mundo cambiante, ponen de manifiesto para los educadores la necesidad de estudiar las condiciones individuales y colectivas, intelectuales, de personalidad y sociales que promueven resultados de aprendizaje requeridos por las Sociedades del Conocimiento, donde la oferta educativa sea cada vez más calificada y se abandonen prácticas formativas cuyos resultados han sido, tradicionalmente, la generación de conocimiento inerte, ineficiencias en la solución de problemas y fallas en transferir conocimientos y habilidades.

Los análisis de las condiciones que promueven el desarrollo del conocimiento han descansado en el liderazgo teórico, metodológico y técnico de la Psicología Cognitiva contemporánea. Particularmente, sobre avances de investigación en: a) el aprendizaje académico (Winnie & Nesbit, 2010); b) la epistemología personal de los estudiantes (Pintrich, 2002); c) los conocimientos y las habilidades autorregulatorias (Zimmerman, 1998); d) la intencionalidad y la volición, así como los atri-

butos responsables del control de acción de los comportamientos de estudiar y aprender (Kuhl, 2000a) y e) de los de la indispensable regulación emocional (Gross & Thompson, 2007; Pekrun & Linnenbrink, 2014), mismos que han avanzado el entendimiento de los atributos comprometidos con el éxito en el aprendizaje complejo ante situaciones académicas.

Sin embargo, la realidad de la oferta educativa sigue mostrando, en el contexto mexicano, una alarmante proporción de estudiantes de Educación Superior con heurísticas cognitivas, metacognitivas y autorregulatorias deficientes y asociadas a sistemas de creencias epistemológicas ingenuas, tanto como capacidades volitivas, emocionales y motivacionales disminuidas (Castañeda, 2009; Castañeda & López, 1989; Castañeda & Peñalosa, 2016, 2018). Lamentablemente, y en el mejor de los casos, los alumnos muestran haber desarrollado conocimiento inerte, para “el aquí y el ahora”. La naturaleza efímera de los resultados de este tipo de aprendizaje es un claro ejemplo de los resultados del paradigma tradicional en la educación terciaria en nuestro medio.

Aunado a ello, la consideración de estos aspectos (cognitivos, metacognitivos, autorregulatorios y afectivos), no sólo tiene influencia sobre el proceso de aprendizaje y sus resultados, también representan recursos viables para que el estudiante los utilice para responder a variadas demandas de ajuste a tareas en contextos académicos y sociales, a fin de buscar salvaguardar su bienestar psicológico. Esto es característico de los enfoques orientados a los procesos en situación, es decir, enfoques de estado cuya aproximación pretende entender un diseño funcional en los individuos, donde diferentes aspectos psicológicos pueden interactuar de manera diferenciada en función de la situación particular acontecida (Cervone, 2005).

Ello, se vuelve por demás importante si se consideran las nuevas contingencias derivadas del proceso de confinamiento, en donde los estudiantes no sólo han presentado dificultades de aprendizaje, sino que también se han manifestado problemáticas de salud mental como depresión, ansiedad, efectos psicosomáticos, estrés, problemas de sueño, por mencionar sólo algunos (Gon-

zález et al., 2020; Prada et al., 2021; Rojas et al., 2021; Yusvisaret et al., 2021).

De esta forma, reconocer que en la nueva formación de los profesionistas también se demanda considerar los atributos afectivos, además de los cognitivos, requiere una nueva pedagogía capaz de favorecer el que sean los propios estudiantes quienes generen las experiencias capaces de influir sobre ellos mismos en la transformación de su medio y de su propia persona (la agencia académica), a fin de lograr el cumplimiento eficiente de metas, en los diversos campos del saber académico, profesional y personal.

Con base en ello, se vuelve vital generar evidencia sobre atributos y condiciones bajo las cuales se influye sobre las formas en las que se aprende, tanto como sobre el bienestar psicológico que favorece estos aprendizajes, así como en los contextos específicos donde ocurre el mismo (Castañeda, 2012).

Esta concepción, conlleva a tener en cuenta un dinamismo en el que se integran e interactúan diferentes atributos capaces de contribuir, diferencialmente, a la comprensión de los fenómenos del complejo aprendizaje académico terciario y de las formas en que éste tiene implicaciones con los estados afectivos y cognitivos de los educandos (y sus estrategias), para hacer frente a las demandas de fomento del aprendizaje complejo en las tareas educativas.

Así, un nuevo paradigma pedagógico en la formación del profesional requiere de estructuras organizadas con base en un enfoque de aprendizaje fundamentado en desempeños de alto valor formativo, donde se perciba al estudiante como un ser integral, en el que confluyen capacidades instrumentales que integran conocimientos, habilidades y regulaciones afectivas en competencias de reflexión, razonamiento y resolución de problemas, a partir de las cuales el estudiante busca comprender y actuar ante un fenómeno o tarea. Esto demanda de los estudiantes el desarrollo de los recursos cognitivos y de los no cognitivos para convertirlos en los de alto nivel, de manera tal, que aumenten su capacidad agentiva, requerida por las distintas y complejas tareas académicas, profesionales y sociales.

En este sentido, la agencia académica refiere a las disposiciones de actuar del estudiante para

utilizar, selectivamente, heurísticos gracias a los cuales pueda ajustar sus recursos (cognitivos y no cognitivos) a las diversas demandas que les plantea el aprendizaje complejo, con la finalidad de poder trabajar exitosamente en tareas y contextos diversos. Es decir, estudiantes capaces de enriquecer su aprendizaje académico a partir del uso, adaptación y perfeccionamiento de sus propios recursos disponibles.

Lograrlo requiere dar respuesta a preguntas esenciales para el contexto de la Educación Superior, entre otras: ¿Son las estructuras y organizaciones de las Instituciones de Educación Superior (IES), los contextos donde se fomentan disposiciones de agencia y la autonomía en los estudiantes? ¿Se gestionan logros académicos y personales, gracias al uso coordinado, oportuno y complejo de los recursos del auto sistema (cognitivo y no cognitivo) del propio estudiante, en interacción con los recursos mediadores que proveen las IES (artefactos en WEB o de tecnología móvil, por ejemplo) y, desde luego, el propio docente para contender con la diversidad de demandas provenientes de fuentes como son el contexto, los contenidos y, la misma tarea? ¿Si es así, resulta prioritario identificar cuáles son las disposiciones disponibles y, precisar, cuáles muestran haber generado la carga agentiva requerida y cuáles no?

Explicar la complejidad de lo anterior demanda desarrollar (y someter a prueba empírica), modelos teóricos del aprendizaje complejo en lo que de estratégico tienen, tanto como en lo que de metacognitivo y autorregulado muestra un estudiante al monitorear la tarea (y ajustar su nivel de proficiencia para realizarla). Esto permitirá identificar la tarea desde una perspectiva compleja, multidimensional y relacionada con los múltiples contextos donde se ejerce la acción, a partir de atributos altamente sensibles a la complejidad y a la naturaleza de los fenómenos en estudio. Sólo que, tal contexto, demanda tomar en cuenta las influencias y las interacciones que generan atributos cognitivos y afectivos, en la forma de confrontar las tareas.

Uno de estos constructos, caracterizado por ser multidimensional y de naturaleza integradora para el aprendizaje académico complejo, es el de agencia académica. Su instrumentación incluye

atributos cognitivos (estrategias de aprendizaje/metacognición /creencias epistemológicas), como no cognitivos (emocionales y volitivos), a fin de investigar y fomentar cómo y cuándo estos recursos interactúan con disposiciones agentivas del estudiante, para activarlos y/o adaptarlos a demandas del auto monitoreo o del control intencional que el estudiante debe realizar para tener éxito.

Este macro constructo incorpora múltiples atributos en vías de ampliar y fortalecer la comprensión de lo que sucede en los procesos de construcción del conocimiento formal (Castañeda, 2012; Castañeda, et al., 2014; Castañeda & Peñalosa, 2016, 2018). Así, la agencia académica es vista como un constructo integrador y multi-dimensional de *disposiciones de acción intencional* que el agente debe poseer para estar dotado de agencia, a fin de generar las transformaciones demandadas y vinculadas con sus metas (Bandura, 2001; Castañeda, 2012). En este contexto, se asume que la agencia se caracteriza por: a) que el sujeto o agente muestre un alto nivel de conciencia, tanto de sí mismo como de sus acciones, y b) que integre competencias y atributos capaces de influir sobre su disponibilidad para actuar y para el logro de metas (Broncano, 2014).

En este marco de referencia, se han incluido componentes cognitivos, metacognitivos, autorregulatorios, de creencias epistemológicas, afectivos y volitivos, los cuales se considera que generan efectos diferenciados sobre la capacidad agentiva de los estudiantes durante un episodio de aprendizaje determinado, permitiendo vislumbrar efectos, tanto facilitadores como obstaculizadores en el desempeño de tareas académicas (Castañeda, 2012; Castañeda et al., 2014; Castañeda & Peñalosa, 2018).

Con base en ello, es que se puede comprender cómo aspectos afectivos pueden influir en la forma de implementación de atributos cognitivos, o bien, cómo la calidad de los recursos cognitivos puede tener efectos relevantes en la representación afectiva del estudiante y, por tanto, en la forma de percibir y aproximarse a las tareas en los escenarios de aprendizaje.

En este sentido, las variables cognitivas y metacognitivas son consideradas como aquellas habilidades de orientación, planeación, ejecución,

monitoreo, evaluación y ajuste, que son utilizadas para desarrollar diferentes comportamientos en la solución de problemas, así como las implicaciones en el conocimiento que tienen los estudiantes sobre el sistema de procesamiento de la información y su funcionamiento (Boekaerts, 1995).

De esta forma, los aspectos cognitivos hacen referencia a un proceso activo y constructivo, a través del cual el educando guía su comportamiento en función de sus metas y las características contextuales del medio ambiente y, que ellos, consideran necesarios para la adquisición de nuevas competencias con materiales de complejidad creciente (Pintrich, 2000; Rheinberg et al., 2000).

Por su parte, los aspectos afectivos consideran mecanismos de índole sub cognitiva relacionados con dimensiones de energía y motivación, que inciden en la percepción que los sujetos hacen de las situaciones y, a su vez, en el alcance de los repertorios de pensamiento y acción, su flexibilidad, así como para la puesta en marcha de la fuerza de voluntad y el autodesarrollo (Fredrickson, 2013; Isen, 2008; Kuhl, 2000b, 2005).

En este sentido, las valoraciones afectivas que las personas realizan sobre las diferentes situaciones acontecidas (desde valoraciones positivas hasta negativas), orientan las posibles percepciones de un evento y, con ello, las posibilidades que el sujeto encuentra para hacerles frente desde sus recursos personales (cognitivos y metacognitivos) y contextuales (Kuhl, 2000b; Kuhl & Kraska, 1989).

Con base en ello, las reacciones afectivas que surgen en el individuo ante una situación relevante para sus metas, no sólo le harán sentir algo, sino que también generarán en el sujeto el sentir ganas de hacer algo o dejar de hacer algo; lo cual se conjuga con las reflexiones sobre las razones a las que atribuyen sus reacciones afectivas y los resultados obtenidos (Frijda, 1986; Gross & Thompson, 2007; Weiner, 1986).

Sin embargo, cabe resaltar que el identificar componentes con posible carga agentiva es insuficiente, por lo que también es necesario evaluar sus relaciones estructurales, dentro de distintos escenarios, a fin de plantear su posible rol y forma de influir sobre tareas de aprendizaje de naturaleza y dificultad diversa.

Actualmente, el interés sobre este constructo de agencia no sólo ha sido vincularlo con diversos atributos con carga agentiva posible sobre el aprendizaje, sino que también se ha considerado indagar la posible injerencia de su temporalidad de ocurrencia al ser vista como acciones intencionales que se orientan al logro de resultados en el futuro próximo (Beck et al., 2017; Chambon, et al., 2014). Dado lo anterior, conviene entonces considerar si en la capacidad agentiva del sujeto se ven implicados otros factores, bajo diferentes niveles de apreciación temporal, lo que puede influir en el estado cognitivo y afectivo con el que se postre el estudiante ante una situación particular.

Lo anterior permite considerar qué componentes agentivos, de naturaleza diversa, puedan tener diferentes acciones de intervención, dependiendo de la perspectiva temporal desde donde son tomados en cuenta, así como también, en función de los niveles de proximidad temporal en la que se orientan los resultados buscados por el agente (Beck et al., 2017).

Bajo estas perspectivas, es que se han podido dar desarrollos interactivos sobre cómo se integran los aspectos afectivos, cognitivos y conductuales, dando lugar a que los sujetos sean capaces de establecer y organizar sus conductas dentro de espacios temporales, en función de la interacción entre las demandas de la tarea y las de sus propias capacidades para resolverlas, es decir, generan una especulación de cuánto tiempo tendrán que estar ejecutando algo de determinada manera (Varela, 2000; Videla & Torrejón, 2019). En este contexto, la experiencia juega un papel fundamental en lo que hace y cómo lo hace, ya que resuena en las diferentes estructuras del mismo, lo que se pueda dar con diferentes impactos (positivos y negativos), dependiendo de la valoración de dicha vivencia, o bien, de lo que el afecto permite tener más accesible de la vivencia en un tiempo dado (Clore et al., 2018; Videla et al., 2018).

Por tanto, se hace notar que el afecto, la cognición y su impacto temporal, interceden sobre el desarrollo de procesos intuitivos, motivacionales e incluso en el nivel de valoración y conciencia de los aspectos considerados relevantes en las experiencias de los sujetos.

Es por ello, que el tratar de esclarecer cómo pueden estar desarrollándose y vinculándose dichos elementos cognitivos de manera diferenciada en función del espacio temporal en el que se desarrollan, puede ser un medio que permita ir profundizando en la comprensión de las experiencias de los sujetos y sus implicaciones, tanto cognitivas como afectivas, dentro del desarrollo de tareas de aprendizaje. Además de ser una pieza más en el puente sobre la forma en que cada atributo agentivo puede manifestarse e influir de manera diferente en las disposiciones agentivas de los sujetos, ya sea como un recurso facilitador, o bien, como un elemento obstaculizador antes, durante y después de la ejecución de operaciones encaminadas al logro de metas intencionales, es decir, estas apreciaciones temporales afectivas y cognitivas pueden influir sobre el estado específico del sujeto, al momento de realizar una actividad.

Con base en estas consideraciones, el presente trabajo buscó identificar, en una muestra de estudiantes de Educación Superior de México y Colombia, los posibles efectos diferenciales de componentes cognitivos, metacognitivos y afectivos, referidos en tres momentos diferentes (prospectivo, concurrente y retrospectivo), con relación al desempeño de dos tareas académicas de amplio espectro: la comprensión de textos y la solución de problemas matemáticos.

Dado el interés mencionado, el objetivo de la investigación versó en identificar las relaciones y efectos diferenciales de variables afectivas, cognitivas y metacognitivas, consideradas en diferentes momentos, sobre el desempeño en tareas de comprensión de textos y de solución de problemas matemáticos.

Lograr lo anterior, implicó la validación de cuatro modelos, mediante la técnica estadística de análisis de senderos (*path analysis*). Los modelos teóricos puestos a prueba se configuraron de la siguiente forma: a) un modelo de variables afectivas en comprensión de textos, b) un modelo de variables afectivas en solución de problemas matemáticos, c) un modelo de variables cognitivas y metacognitivas en comprensión de textos y d) un modelo de variables cognitivas y metacognitivas en solución de problemas matemáticos.

Método

Diseño de la investigación

La investigación se caracteriza por contar con un diseño de tipo cuantitativo multivariado, trans-ver-sal y de observaciones pasivas (Gómez, 2006; Hernández & Mendoza, 2018; Ñaupas et al., 2018).

Participantes

Se consideró una muestra intencional, no probabi-lística, de 420 estudiantes de diferentes institucio-nes de Educación Superior en Colombia y México.

Escenario

La aplicación de los instrumentos se llevó a cabo durante agosto y septiembre de 2018, a través una herramienta en Web, denominada Metaeva-luador Web (Castañeda & Peñalosa, 2016), la cual fue utilizada en las instalaciones de los centros de cómputo de las instituciones participantes.

Instrumentos

Para la medición de las variables del estudio, se utilizaron una encuesta sociodemográfica, una escala de autorreporte y dos pruebas de ejecución.

Inventario de Agencia Académica

Para medir las variables cognitivas, metacogni-tivas y afectivas de agencia académica se utilizó el Inventario de Agencia Académica (Castañeda et al., 2021), cuyos reactivos y constructos fueron previamente calibrados, validados y confiabiliza-dos con la población mencionada en este estudio.

Dicho inventario tiene como objetivo identificar y cuantificar autovaloraciones de los estudiantes sobre aspectos cognitivos, metacognitivos y afec-

tivos que se hacen presentes en tres momentos re-lacionados con la ejecución de una tarea: prospec-tivo (antes de la ejecución de la tarea), concurrente (durante la ejecución de la tarea) y retrospectivo (posterior a la ejecución de la tarea o de una tarea anterior considerada similar). Este inventario utili-za una escala de Likert con cuatro opciones de res-puesta (totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo).

El inventario se compone de 28 reactivos, los cua-les se estructuran de la siguiente manera (Tabla 1).

Los índices de validación de constructo de cada dimensión cuentan con los siguientes valores de ajuste: Prospectivo. CFI = 0.939; RMSEA = 0.079; Concurrente. CFI = 0.983; RMSEA = 0.034 y; Retros-pectivo. CFI = 0.968; RMSEA = 0.072.

Por su parte, el índice de confiabilidad, bajo el Alfa de Cronbach, cuenta con un valor de 0.912, lo que permite considerar que la prueba con una ex-celente confiabilidad (George & Mallory, 2003).

Una prueba de ejecución en solución de problemas matemáticos

La prueba de ejecución en solución de problemas matemáticos (Peña et al., 2022), se enfoca en la eva-luación de habilidades para la solución de proble-mas en los dominios del aritmética y álgebra.

La prueba presenta reactivos en dos contextos de recuperación de la evaluación, siendo éstos, los de re-conocimiento y recuerdo. Cabe señalar que de los 30 reactivos que ofrece la prueba, para esta investiga-ción se utilizaron 20 reactivos con los mejores índices psicométricos de calibración y validación, mismos que fueron calibrados, validados y confiabilizados con la población de este estudio. Los reactivos están distribuidos de la siguiente manera (Tabla 2).

Tabla 1
Estructura Inventario de Agencia Académica

Dimensión	Reactivos	Subdimensión	Reactivos
Prospectivo	8	Afectivo	4
		Cognitivo-Metacognitivo	4
Concurrente	12	Afectivo	4
		Cognitivo-Metacognitivo	4
		Estratégico-Metacognitivo	4
Retrospectivo	8	Afectivo	4
		Cognitivo-Metacognitivo	4

Los índices de validación de la prueba fueron los siguientes: CFI = 0.921; RMSEA = 0.044; mientras que el índice de confiabilidad bajo el Alfa de Cronbach fue de 0.857, lo que indica que la prueba tiene una buena confiabilidad (George & Mallory, 2003).

Prueba de ejecución en comprensión de textos

La prueba de ejecución en comprensión de textos (Castañeda, 1996), evalúa 10 habilidades de comprensión de textos, en dos contextos de recupera-

ción, (reconocimiento y recuerdo), a partir de un texto narrativo titulado “Los dos reyes y los dos laberintos” (Borges, 1946).

La prueba se estructura por 20 reactivos que evalúan 10 tipos de respuesta de comprensión en dos contextos de recuperación de la evaluación: reconocimiento y recuerdo. Los reactivos utilizados fueron previamente calibrados, validados y confiabilizados con la población de este estudio. La estructura de la prueba se establece de la siguiente manera (Tabla 3).

Tabla 2
Estructura de la Prueba de Ejecución en Solución de Problemas Matemáticos (adaptación de 20 reactivos)

Dimensión	Reactivos	Contexto	Reactivos
Aritmética	10	Reconocimiento	5
		Recuerdo	5
Álgebra	10	Reconocimiento	5
		Recuerdo	5

Tabla 3
Estructura Prueba de Ejecución en Comprensión de Textos

Contexto	Reactivos	Tarea	Reactivos
Reconocimiento	10	Idea principal	1
		Detalle	1
		Secuencia	1
		Vocabulario	1
		Contraste	1
		Deducción	1
		Inducción	1
		Resumen	1
		Causa-efecto	1
		Enumeración	1
Recuerdo	10	Idea principal	1
		Detalle	1
		Secuencia	1
		Vocabulario	1
		Contraste	1
		Deducción	1
		Inducción	1
		Resumen	1
		Causa-efecto	1
		Enumeración	1

Los índices de validación de la prueba son los siguientes: CFI = 0.916; RMSEA = 0.046, con un índice de confiabilidad bajo el Alfa de Cronbach de 0.854, lo que permite considerar que la prueba tiene buena confiabilidad (George & Mallory, 2003).

Como puede verse en los datos psicométricos, todos los instrumentos satisficieron los criterios estándar de validación de constructo.

Procedimiento

El procedimiento implicó tres fases para su desarrollo: (1) aplicación del inventario de autorreporte y las pruebas de ejecución; (2) conformación de los grupos: bajo, medio bajo, medio alto y alto; y (3) validación de cuatro modelos sobre componentes metacognitivos y afectivos de agencia académica en tareas de solución de problemas matemáticos y comprensión de textos: a) modelo de variables afectivas en comprensión de textos, b) modelo de variables afectivas en solución de problemas matemáticos, c) modelo de variables cognitivas y metacognitivas en comprensión de textos y d) modelo de variables cognitivas y metacognitivas en solución de problemas matemáticos.

Cabe señalar, que la obtención de los datos fue realizada con el consentimiento informado de los participantes, así como el resguardo de la confidencialidad de los mismos, lo cual fue estipulado en el Metaevaluador Web, por medio del cual se llevó a cabo la aplicación referida. Asimismo, la participación en el estudio se hizo por medio de una invitación a los estudiantes a través de sus respectivos docentes que aceptaron participar en el estudio.

Análisis de datos

Los análisis de los datos desarrollados fueron: análisis de distribución nomotética para la conformación de los grupos, mediante el establecimiento de los límites superior e inferior obtenidos a partir de la media y la desviación estándar y; validación de los cuatro modelos, mediante análisis de senderos.

Resultados

De manera inicial, es conveniente indicar algunas características sociodemográficas relevantes dentro de la población analizada, denotando los

siguientes elementos: el 76.2% son estudiantes mexicanos y el 23.8% son estudiantes colombianos; el 72.4% son estudiantes del género femenino y 27.6% del género masculino; las edades de los estudiantes oscilan entre los 17 hasta los 58 años de edad, en donde la mayoría de la población estudiantil se ubica entre los 17 y 22 años de edad, con un porcentaje acumulado del 81.2%; el 31.2% laboran además de estudiar y el 68.8% sólo se dedica a estudiar; el 93.6% son solteros y 6.4% restante tiene algún otro estado civil (divorciado, separado, casado o unión libre); en cuanto al programa académico de pertenencia, el 44% pertenece al área de humanidades y artes, el 35.5% al área de ciencias biológicas y de la salud, el 17.1% al área de sociales y 3.4% al área de físico-matemáticas e ingenierías; el 72.4% pertenecen a una institución pública y el 27.6% a una institución privada; finalmente, el promedio de calificación se concentra principalmente entre los puntajes de 61 a 70 (41.2% de la población) y 71 a 80 (41.4% de la población), considerando una escala de 0 a 100.

En cuanto a la validación de los modelos para identificar las relaciones y efectos que tienen las diferentes variables afectivas, cognitivas y metacognitivas en el desempeño de las dos tareas de desempeño, se consideraron tres coeficientes de bondad de ajuste, siendo éstos los siguientes: el coeficiente de X^2 y X^2/gl , el índice de ajuste comparativo (CFI), el índice de ajuste incremental (IFI), el índice de bondad de ajuste (GFI), el índice de bondad de ajuste corregido (AGFI), el índice de Tucker-Lewis (TLI), el índice de ajuste normalizado (NFI) y el índice de desajuste absoluto (RMSEA) (Byrne, 2006; Pérez et al., 2013).

Con base en ello, se realizó la validación de los cuatro modelos, en los cuales las variables metacognitivas y afectivas fueron planteadas como independientes e intervinientes; mientras que las variables sobre el desempeño en la solución de problemas matemáticos y comprensión de textos fueron establecidas como variables dependientes: a) modelo de variables afectivas en comprensión de textos, b) modelo de variables afectivas en solución de problemas matemáticos, c) modelo de variables cognitivas y metacognitivas en comprensión de textos y d) modelo de variables cognitivas y metacognitivas en solución de problemas matemáticos.

Los resultados de validación de cada modelo indican que cada uno de los modelos teóricos no difieren significativamente de la matriz de estructura de covarianza empírica, según sus índices de ajuste práctico, por lo que los cuatros modelos pueden considerarse adecuados.

Modelos de atributos afectivos en comprensión de textos y solución de problemas matemáticos.

Los modelos contemplan a la variable sobre la valoración retrospectiva del afecto como variable independiente y a las variables prospectiva y concurrente del afecto como variables intervinientes en el desempeño en comprensión de textos y tareas de solución de problemas matemáticos, respectivamente (Figura 1 y 2).

Los datos de la X^2 , en ambos modelos, obtuvieron valores por encima de cero, por lo que no

presentaron ajuste estadístico, ya que la X^2 resulta muy sensible al tamaño de la muestra, además de asumir que el modelo encaja perfectamente en la población, por lo que se toman en cuenta otros coeficientes de ajuste práctico que permitan evaluar la representatividad del modelo y determinar si las relaciones entre las variables del modelo estimado, son una forma plausible de reflejar las relaciones observadas en los datos (Byrne, 2006; Weston & Gore, 2006).

Bajo estas consideraciones, el coeficiente de la X^2/g obtuvo valores de 1.361 para el modelo de comprensión de textos y 1.149 para la solución de problemas matemáticos; el índice de ajuste comparativo (CFI), el índice de ajuste incremental (IFI) y el índice de bondad de ajuste (GFI) obtuvieron valores de 0.997 y el índice de bondad de ajuste corregido (AGFI) fue de 0.984 para comprensión de textos; mientras que para la solución de pro-

Figura 1
Modelo validado e índices de bondad de ajuste del modelo de variables afectivas en comprensión de textos

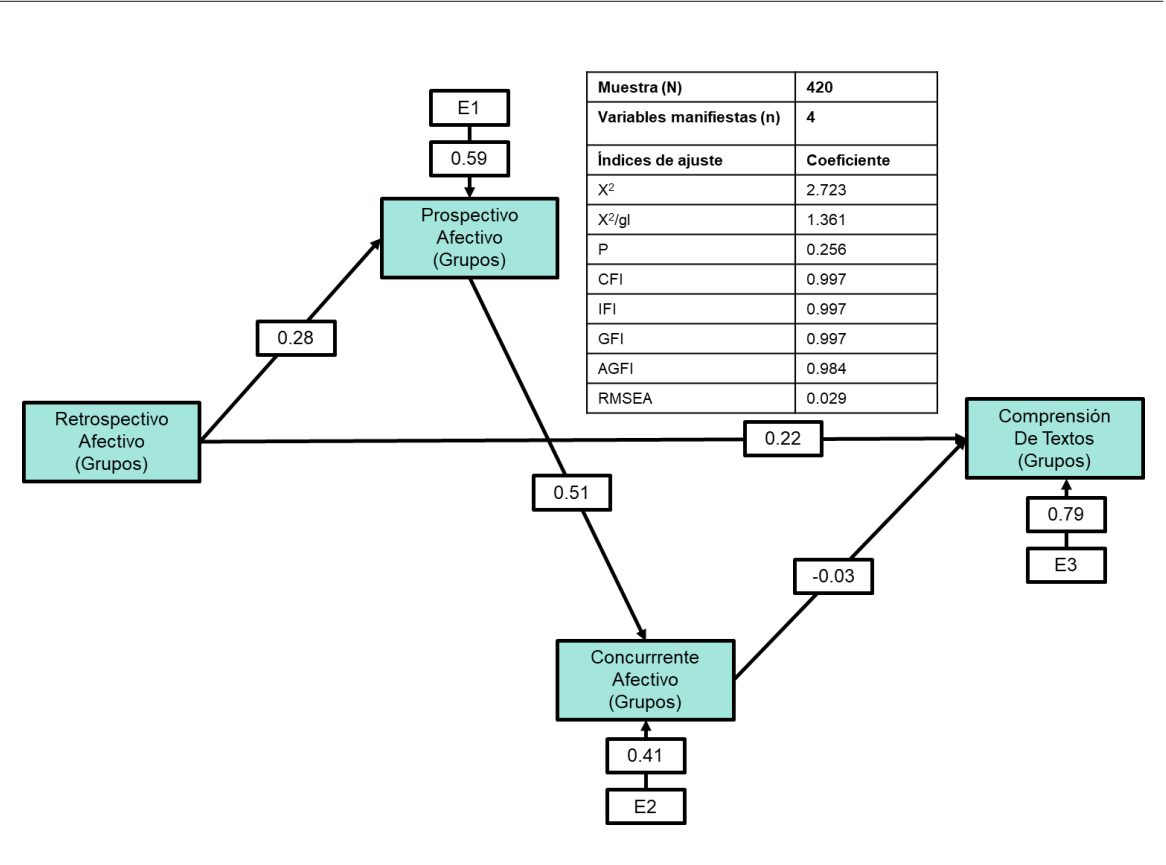
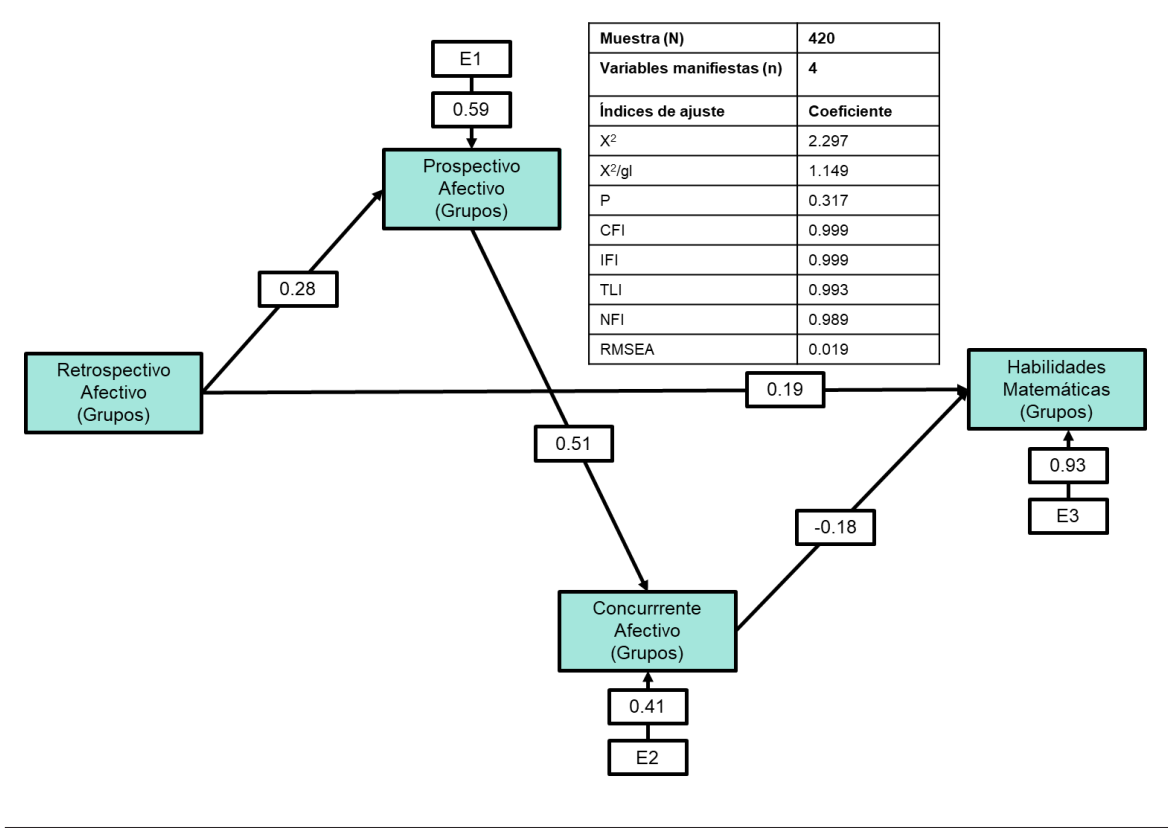


Figura 2
Modelo validado e índices de bondad de ajuste del modelo de variables afectivas en solución de problemas matemáticos



blemas matemáticos el índice de ajuste comparativo (CFI), el índice de ajuste incremental (IFI) fue 0.999, el índice de Tucker-Lewis (TLI) fue 0.993 y el índice de ajuste normalizado (NFI) 0.989. Asimismo, el valor del índice de desajuste absoluto (RMSEA) contó con un valor de 0.029 para el modelo de comprensión de textos y de 0.019 para el de solución de problemas matemáticos. De este modo, es posible considerar que ambos modelos son representativos para reflejar las relaciones observadas entre las variables.

Con base en estos resultados, se hizo posible plantear que, tanto en tareas de comprensión de textos como de solución de problemas matemáticos, las perspectivas retrospectivas del afecto suelen tener efectos más altos que las prospectivas y las concurrentes, es decir, que los estados afectivos derivados de la ejecución posterior a la tarea presentan una mayor congruencia para de-

terminar el posible resultado en la misma; mientras que, los estados afectivos previos a la ejecución de la tarea y durante la ejecución de la tarea pueden mostrarse influyentes sobre este tipo de tareas académicas.

Es así, como se puede sugerir que, los estudiantes pueden tener estados afectivos que infra o sobrevaloren su actuación en la tarea, ya sea antes de realizarla o durante su realización, lo que puede configurar un estado particular en el que el estudiante se oriente positiva o negativamente hacia la tarea; es decir, que genere estados afectivos de alegría, entusiasmo y ánimo positivo por verse involucrado en tareas novedosas, complejas y de larga duración, a través de las cuales podrá desarrollar conocimientos y habilidades; o bien, podría generar estados afectivos de desagrado, aburrimiento, desasosiego y/o enfado, por verse involucrado en este tipo de tareas.

Sin embargo, la percepción afectiva que parece ser más estable y menos sesgada es la posterior a la ejecución de la tarea, lo cual puede predecir de mejor forma el desempeño mostrado en la tarea, ya que la experiencia se encuentra relativamente fresca y el estado de máximo estrés pudo haber pasado. Ello, puede orillar al sujeto a valorar su ejecución en función de ámbitos como el sentimiento de realización, de logro, así como estados de alegría y felicidad vinculados a una percepción valiosa del resultado, o bien, el caso contrario.

Por lo que retomar esta percepción emocional posterior a la tarea se convierte en una herramienta de gran utilidad para identificar los estados de bienestar o no, derivados de una tarea académica particular. Son un buen camino a la identificación de las percepciones del estudiante al considerar el aspecto temporal como un buen predictor tanto de su posible desempeño, como de sus estados afectivos para involucrarse con ese tipo de tareas.

El modelo validado logró integrar la participación de variables afectivas con relación a la valoración de las tareas académicas en diferentes momentos de su ejecución. Además, de mostrar la influencia que tiene el aspecto retrospectivo del afecto para influir sobre el desempeño de tareas académicas de comprensión de textos y de solución de problemas matemáticos, lo que pone en relieve esta capacidad retrospectiva del afecto como un componente de alta significancia con relación a las habilidades de aprendizaje desde la perspectiva de la agencia académica, donde el poder tener en cuenta las experiencias afectivas, se vuelve en un recurso para que el sujeto pueda buscar formas para trabajar con la emoción derivada.

Modelos de variables cognitivas y metacognitivas en comprensión de textos y solución de problemas matemáticos

Esos modelos contemplan la variable sobre la habilidad retrospectiva de aspectos cognitivos y metacognitivos de la tarea como variable independiente; las variables sobre aspectos cognitivos, estratégicos y metacognitivos a nivel prospectivo y concurrente, como variables intervinientes; mientras que las variables dependientes refieren al desempeño mostrado en compren-

sión de textos y tareas de solución de problemas matemáticos, respectivamente (Figura 3 y 4).

Al igual que en los anteriores, ambos obtuvieron valores en la X^2 superiores a cero, dando lugar a que no presenten ajuste estadístico bajo este criterio, ya que los datos de los sólo pueden encajar en el mundo real de forma aproximada y nunca exacta (Byrne, 2006). El coeficiente de la X^2/df obtuvo valores de 4.016 para el de comprensión de textos y 2.542. Los índices prácticos de ajuste comparativo (CFI) y de ajuste incremental (IFI), contaron con valores de 0.977 para el de comprensión de textos y de 0.991 para el de solución de problemas matemáticos. El índice de bondad de ajuste (GFI) fue de 0.982 y el índice de bondad de ajuste corregido (AGFI) fue de 0.945 para comprensión de textos; mientras que el índice de Tucker-Lewis (TLI) fue 0.963 y el índice de ajuste normalizado (NFI) 0.98 para la solución de problemas matemáticos.

En cuanto a los valores sobre el índice de desajuste absoluto contaron con valores bajos, siendo éstos de 0.085 en el modelo de comprensión de textos y de 0.061 para el modelo de solución de problemas matemáticos. A partir de ello, se hace factible considerar que ambos modelos son representativos y reflejan una plausible relación de las variables planteadas en los mismos.

Es así, como se manifiesta que en ambos tipos de tareas (comprensión de textos y solución de problemas matemáticos), las habilidades cognitivas y metacognitivas concurrentes son las que establecen un efecto directo sobre el desempeño de dichas tareas, es decir, que es durante la ejecución de las tareas que las estrategias cognitivas y metacognitivas resultan de suma importancia, pues su puesta en marcha tiene una influencia directa sobre el resultado obtenido en las tareas.

En este sentido, para resolver un problema, es prioritario que el estudiante identifique el tipo de conocimiento que está implicado (declarativo, procedimental y condicional), así como las estrategias que puede aplicar para su resolución. Ello, denota la importancia de realizar un proceso heurístico, a partir del cual, establecer acciones operativas inmediatas que consideren el tipo de tarea que se demanda y, por tanto, las formas de mayor eficiencia para su abordaje.

Figura 3
Modelo validado e índices de bondad de ajuste del modelo de variables cognitivas y metacognitivas en comprensión de textos

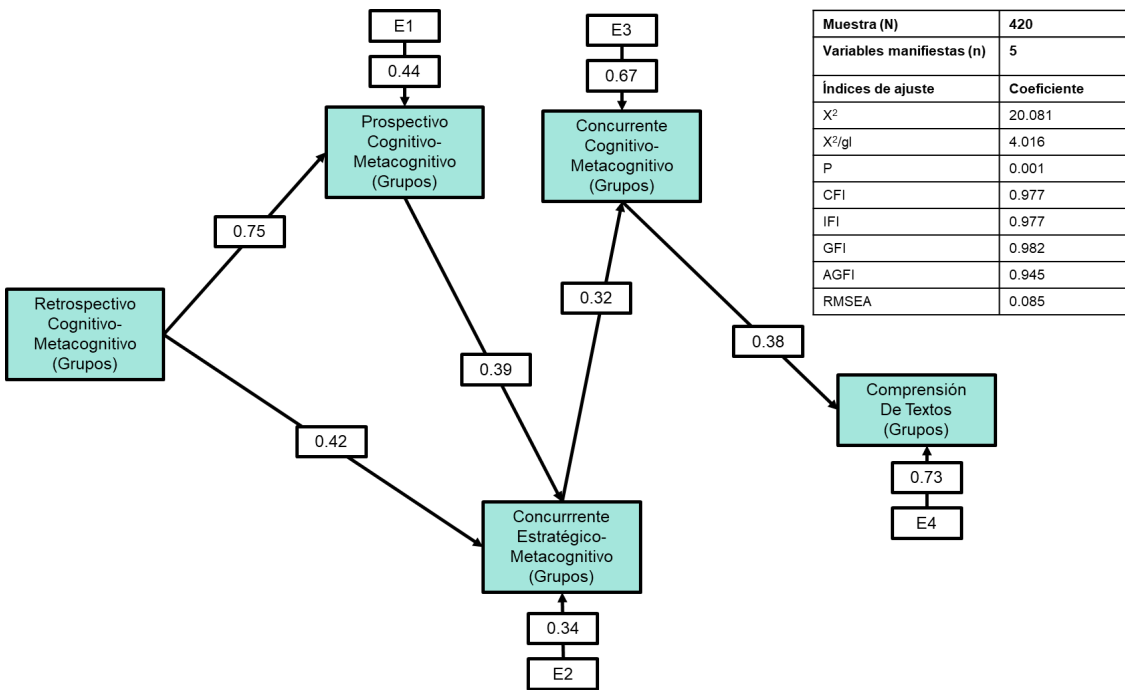
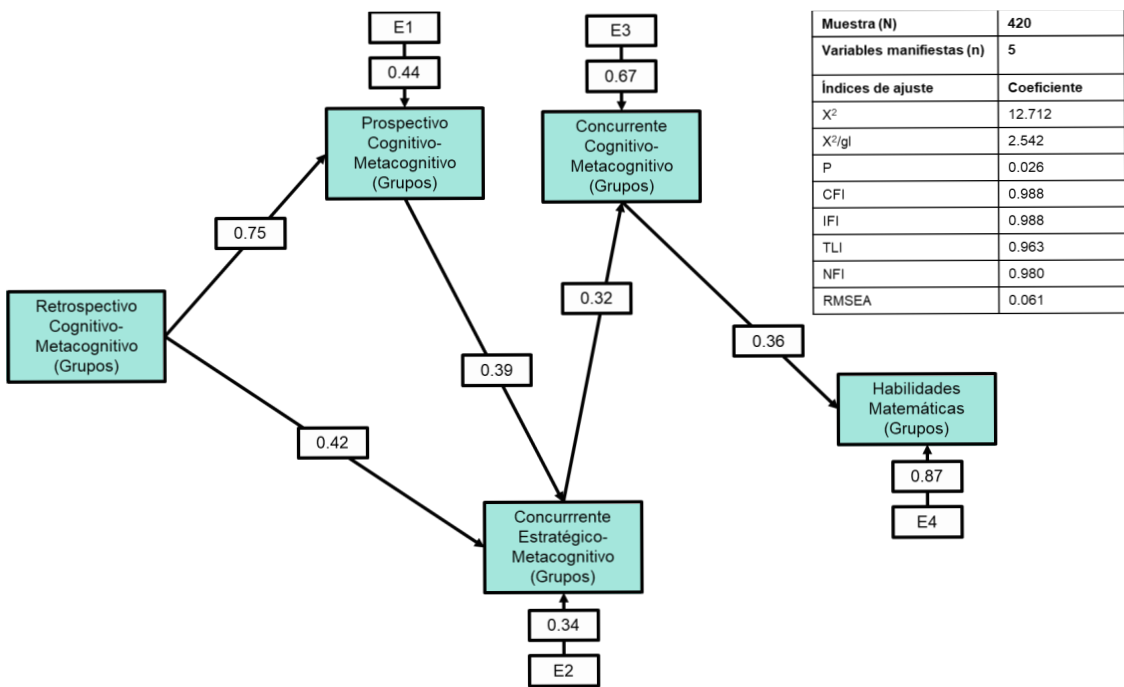


Figura 4
Modelo validado e índices de bondad de ajuste del modelo de variables cognitivas y metacognitivas en solución de problemas matemáticos



Por otra parte, el nivel retrospectivo queda como una variable que tiene implicaciones de manera indirecta sobre las estrategias cognitivas y metacognitivas concurrentes, a través de influir sobre la porción prospectiva y estratégica. De este modo, el plantearse a partir de elementos suscitados con anterioridad o después de ejecutar la tarea, influye sobre la porción anticipatoria o de planeación y en la forma que tomarán las posibles estrategias a considerar para ejecutar una tarea. Lograr ello, implica que el estudiante hizo una evaluación para identificar errores ya ciertos en su forma de abordar la tarea, los cuales van configurando un bagaje de experiencias que son retomadas en el momento prospectivo.

En esta secuencia, el aspecto prospectivo dará pie a plantear posibles estrategias a considerar convenientes durante la ejecución de la tarea, tales como el tomar precauciones o prever posibles situaciones que se puedan presentar durante la realización de la actividad. Estas consideraciones, se ven expresadas en un plan de acción que influirá sobre las habilidades cognitivas y metacognitivas establecidas durante la realización de la tarea.

Con base en ello, se puede sugerir que, a nivel cognitivo y metacognitivo el estar fijado en el aquí y él ahora tiene implicaciones directas sobre la tarea, debido a que es en ese momento, que las demandas de la tarea se hacen presentes y requieren una solución inmediata y constante, por lo que las experiencias previas y la planeación, a pesar de tener relevancia en el desempeño de la tarea, se ven subsumidas a lo que realiza el sujeto en el momento que está ejecutando las acciones para resolver la tarea.

Es así, como a diferencia de los modelos que integran variables afectivas, los aspectos concurrentes son los aspectos que tienen una influencia directa y más precisa al momento de valorar el desempeño dentro de una tarea académica.

En este sentido, una parte fundamental conllevaría el retomar las experiencias afectivas de los sujetos, sobre todo de carácter prospectiva, como escenarios que orientarán sus disposiciones agentivas, vinculando en el momento de la ejecución, un automonitoreo de sus acciones que permitan al sujeto no sólo resolver una tarea, sino llegar a un estado afectivo de bienestar.

Discusión

La investigación buscó identificar las relaciones y efectos que tienen variables cognitivas, metacognitivas y afectivas, abordadas en diferentes momentos, en el desempeño de tareas de competencias básicas en Educación Superior, como lo son la comprensión de textos y la solución de problemas matemáticos.

Los análisis emprendidos permitieron validar cuatro modelos, a fin de apreciar las diferencias que se presentaban en las variables cognitivas, metacognitivas y afectivas en las dos tareas mencionadas.

A partir de ello, se puede plantear que el aspecto afectivo encuentra su mayor influencia dentro del aspecto retrospectivo, lo que lleva a considerar que los afectos presentados posteriores a la realización de una tarea o en función de experiencias similares previas suelen ser un mecanismo disposicional agentivo que le permite al estudiante predecir o considerar su desempeño dentro de tareas académicas futuras. Así, en consonancia con Varela (2000) y Videla y Torrejón (2019), el actuar que desarrollan los estudiantes no sólo se basará en el momento presente, sino que conlleva especulaciones sobre lo que podrá suceder y, por tanto, cómo se podrán sentir los sujetos en esa situación, lo que influirá en la forma de respuesta del educando, es decir, en cómo hace y hará las cosas para conseguir o evitar algo, en función de la valoración afectiva de sus vivencias (Clore, et al., 2018; Videla, et al., 2018)

Esto permitiría entender, como es que al tener como referencia la apreciación afectiva de un estado anterior al de la pandemia, se vuelve un factor que puede estar vinculado con la presencia de problemáticas de aprendizaje y de salud psicológica, debido a que la valoración actual podría centrarse en la pérdida sustancial de estilos de vida que eran satisfactorios y conformaban una parte relevante en las experiencias previas del estudiante, como puede ser el caso del cambio de las actividades presenciales por las actividades a distancia.

Por su parte, los aspectos cognitivos y metacognitivos que presentan un efecto directo sobre el desempeño, son aquellas que se establecen en el ámbito de lo concurrente, es decir, mientras el

estudiante está ejecutando la tarea, aunque los aspectos concurrentes serán influidos por el ámbito prospectivo y retrospectivo. Por tanto, las experiencias previas, la planeación y las estrategias implementadas podrán enriquecer el control cognitivo y metacognitivo del sujeto durante la realización de la tarea, pero es este momento específico el que tiene los efectos directos sobre el desempeño, porque los resultados dependen de lo que el estudiante hace o deja de hacer en el momento que está ejecutando la tarea.

Estos resultados permiten confiar, desde las perspectivas de Beck, et al. (2017) en que los niveles de proximidad temporal de lo que busca o está valorando el agente (el estudiante que muestra acciones intencionales), llevará a que los aspectos cognitivos, metacognitivos y afectivos tengan configuraciones e influencias diferenciales, en función del momento en el que están siendo ejecutadas las acciones de los estudiantes. De este modo, la capacidad agentiva académica del sujeto tiene contribuciones diferenciadas de los atributos cognitivos y afectivos, dependientes del momento de la tarea, lo que implica que el agente buscará un logro de aprendizaje que a su vez se vincule con afectos de alegría, disfrute y logro.

De esta forma, los modelos presentados han planteado una estructura plausible de las relaciones que guardan entre sí las diferentes variables analizadas, en función de aumentar la comprensión de lo que sucede en los espacios de aprendizaje académico, y cómo el aprendizaje se vincula con estados afectivos positivos y/o negativos, derivados de las valoraciones y formas de resolución de las experiencias educativas.

Con base en ello, es que se puede establecer que cuando hay una capacidad retrospectiva a nivel afectivo, el sujeto puede enriquecer su experiencia y juicio para pronosticar su desempeño o bien identificar las posibilidades de su actuar en una tarea; mientras que la capacidad de actuar en el aquí y el ahora a nivel cognitivo y metacognitivo tendrá implicaciones directas sobre el desempeño, sin olvidar que ésta capacidad estará en función, también, de la capacidad de vincular los elementos estratégicos, prospectivos y retrospectivos en su actuar.

Dar cuenta de la influencia que tienen estas

variables complementa la caracterización de la agencia académica: identifica qué aspectos se ven implicados en ella y cómo y cuándo interactúan entre sí, tanto como cuándo deben estar disponibles para facilitar su presencia, desde la docencia áulica o en escenarios de prácticas profesionales. Además, hace explícito que el agente desarrolla acciones para alcanzar resultados que se vinculan con estados afectivos, es decir, el agente hace algo que también le hará sentir algo que busca sentir (Frijda, 1986; Gross & Thompson, 2007).

Es así, como los diversos desarrollos presentados en este trabajo, configuran, por un lado, herramientas de diagnóstico útiles para conocer las características subyacentes a los diferentes componentes que influyen diferencialmente sobre los desempeños de los estudiantes de Educación Superior en diversos episodios de aprendizaje, así como en las implicaciones cognitivas y afectivas que subyacen a los diferentes comportamientos del educando y pueden generar comportamientos funcionales o problemáticas en diferentes instancias.

Referencias

- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52, 1-26. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.1>
- Beck, B., Di Costa, S. & Haggard, P. (2017). Having control over the external world increases the implicit sense of agency. *Cognition*, 162, 54-60. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2017.02.002>
- Boekaerts, M. (1995). The interface between intelligence and personality as determinants of classroom learning. En D. H. Sakolske & M. Zeidner (Eds.), *International Handbook of Personality and Intelligence* (pp. 161-183). Plenum Press. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-5571-8_9
- Borges, J. L. (1946). Los dos reyes y los dos laberintos. *Aleph*. Losada.
- Broncano, F. (2014). Daring to Believe: Metacognition, Epistemic Agency and Reflective Knowledge. En A. Fairweather (Ed.), *Virtue Epistemology Naturalized. Syntheses Library (Studies in Epistemology, Logic, Methodology, and Philosophy of Science)*, (Vol. 366, pp. 49-66). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-04672-3_4
- Byrne, B. (2006). *Structural equation modeling with EQS: Basic concepts, applications, and programming*.

- Psychology Press.
- Castañeda, S. (1996). Interfase afectivo-motivacional en la comprensión de textos: estudio transcultural México-Holanda. *Revista Latina de Pensamiento y Lenguaje*, 4(2), 169-185. <https://tinyurl.com/y5m49gbr>
- Castañeda, S. (2009). Los puntajes de egreso: ¿certifican lo acreditado en los currícula? En Z. Monroy & R. León (Eds.), *Epistemología, psicología y enseñanza de la ciencia* (pp. 127-147). UNAM. <https://tinyurl.com/4vdm2fdp>
- Castañeda, S. (2012). El sentido de agencia en el aprendizaje de contenidos teóricos. *XX Congreso Mexicano de Psicología*. Campeche, México.
- Castañeda, S. & López, M. (1989). *Antología. La psicología cognoscitiva del aprendizaje. Aprendiendo a aprender*. UNAM.
- Castañeda, S. & Peñalosa, E. (Eds.). (2016). *Fenomenología de agencia académica*. UAM.
- Castañeda, S. & Peñalosa, E. (Eds.). (2018). *Derivación tecnológica en apoyo a la agencia académica en educación superior*. UAM-UNAM.
- Castañeda, S., Peñalosa, E. & Austria, F. (2014). *Perfiles agentivos y no agentivos en la formación del psicólogo*. UNAM.
- Castañeda, S., Peñalosa, E. & Peña, R. (2021). *El docente y la mediación de los nuevos capitales culturales en la educación terciaria: Desde el enfoque de agencia académica*. UAM.
- Cervone, D. (2005). Personality architecture: Within-person structure and processes. *Annual Review of Psychology*, 56, 423-452. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.56.091103.070133>
- Chambon, V., Filevich, E. & Haggard, P. (2014). What is the human sense of agency, and is it metacognitive? En S. Fleming & C. Frith (Eds.), *The Cognitive Neuroscience of Metacognition*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-45190-4_14
- Clore, G. L., Schiller, A. J. & Shaked, A. (2018). Affect and cognition: three principles. *Current Opinion in Behavioural Sciences*, 19, 78-82. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2017.11.010>
- Fredrickson, B. L. (2013). Positive emotions broaden and built. En P. Devine, & A. Plant (Eds.), *Advances on experimental social psychology* (Vol. 47, pp. 1-53). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-407236-7.00001-2>
- Frijda, N. H. (1986). *The emotions*. Cambridge University Press.
- George, D. & Mallory, P. (2003). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 Update*. Estados Unidos: Ally & Bacon.
- Gómez, M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Editorial Brujas.
- González, N. L., Tejeda, A. A., Espinosa, C. M. & Ontiveros, Z. O. (2020). Impacto psicológico en estudiantes universitarios mexicanos por confinamiento durante la pandemia por Covid-19. *Scielo Preprints*. <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/756/1024>
- Gross, J. J. & Thompson, R. A. (2007). Emotion regulation: Conceptual foundations. En J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (pp. 3-24). Guilford Press.
- Hernández, R. & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Education.
- Isen, A. M. (2008). Some ways in which positive affect influence decision making and problem solving. En M. Lewis, J. Haviland-Jones y L. F. Barrett (Eds.), *Handbook of emotion* (pp. 548-573). Guilford Press.
- Kuhl, J. (2000a). The volitional basis of personality systems interaction theory: Application in learning and treatment context. *International Journal of Educational Research*, 33 (7-8), 665-703. [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(00\)00045-8](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(00)00045-8)
- Kuhl, J. (2000b). A functional-design approach to motivation and self-regulation: The dynamics of personality systems interaction. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 111-169). Academic Press.
- Kuhl, J. (2005). *Eine neue Persönlichkeitstheorie*. <https://tinyurl.com/ydsn9fn6>
- Kuhl, J. & Kraska, K. (1989). Self-regulation and metamotivation: Computational mechanism development, assessment. En R. Knafer, P. L. Ackerman & R. Cudek (Eds.), *Abilities, motivation, and methodology* (pp. 343-374). Erlbaum.
- Ñaupas, H., Valdivia, M. R., Palacios, J. J. & Romero, H. E. (2018). *Metodología de la investigación: cuantitativa - cualitativa y redacción de tesis* (5a ed.). Ediciones de la U.
- Pekrun, R. & Linnenbrink-Garcia, L. (Eds.). (2014). *Handbook of emotions and education*. Francis & Taylor / Routledge.
- Peña, R., Castañeda, S. & Pérez, I. L. (2022). Inventario de habilidades matemáticas y componentes no cognitivos del aprendizaje. *Revista Alternativas en Psicología*, 48, 172-196. <https://tinyurl.com/y3cjc6r>
- Pérez, E., Medrano, L. A. y Sánchez, J. (2013). El Path Analysis: conceptos básicos y ejemplos de aplicación. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 5(1), 52-66. <https://tinyurl.com/4kpwyu45>
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451-503). Academic Press.
- Pintrich, P. R. (2002). Future challenges and directions for theory and research on personal epistemology. En B. K. Hofer y P. R. Pintrich (Eds.), *Personal epistemology. The psychology of believes about knowledge and knowing* (pp.389-414). Erlbaum.
- Prada, R., Gamboa, A. A. & Hernández, C. A. (2021). Efectos depresivos del aislamiento preventivo obligatorio asociados a la pandemia del Covid-19 en do-

- centes y estudiantes de una universidad pública en Colombia. *Psicogente*, 24(45), 1-20. <https://doi.org/10.17081/psico.24.45.4156>
- Rheinberg, F., Vollmeyer, R. & Rollet, W. (2000). Motivation and action in self-regulated learning. En M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 503-529). Academic Press.
- Rojas, R., Larraguibel, M., Davanzo, M. P., Montt, M. E., Halpern, M. & Aldunate, C. (2021). Experiencias emocionales negativas durante el cierre de las escuelas por COVID-19 en una muestra de estudiantes en Chile. *Terapia psicológica*, 39(2), 273-289. <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-48082021000200273>
- Varela, F. (2000). *El fenómeno de la vida*. Dolmen Ediciones.
- Videla, R., Araya, R. & Rossel, S. (2018). Ecología cognitiva del significado matemático: aproximación desde las ciencias cognitivas. En C. J. Noemi (Ed.), *Perspectivas del significado: desde lo biológico a lo social* (pp. 27-52). Universidad de la Serena. <https://tinyurl.com/y4wumzb9>
- Videla, R. & Torrejón, A. (2019). ¿Tiempo objetivo o temporalidad de la experiencia de aprendizaje en la escuela?: Abordaje desde la ecología cognitiva. En C. J. Noemi (Ed.), *Pasos para una ecología cognitiva de la educación* (pp. 15-35). Universidad de la Serena. <https://tinyurl.com/yyklea6m>
- Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. Springer-Verlag.
- Weston, R. & Gore, Jr. P. A. (2006). A brief guide to structural equation modeling. *The counseling Psychologist*, 34(5), 719-751. <https://doi.org/10.1177/0011000006286345>
- Winnie, P. H. & Nesbit, J. C. (2010). The psychology of academic achievement. *Annual Review Psychology*, 61, 653-678. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.093008.100348>
- Yusvisaret, L., Palmer, S., Medina, M. C. R. & López, D. A. (2021). Prevalencia de depresión durante la COVID-19 en estudiantes de medicina de una universidad privada mexicana. *MEDISAN*, 25(3), 637-646. <https://tinyurl.com/26h2p8v5>
- Zimmerman, B. J. (1998). Academic Studying and the development of personal skill: A Self-regulatory perspective. *Educational Psychologist*, 33(2-3), 73-86. https://doi.org/10.1207/s15326985ep3302&3_3