

UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

Maestría en Educación Tecnología e Innovación

Título del Trabajo de Titulación

**Validación del Modelo Situacional de Estrategias de Aprendizaje
Profundas en una Población Ecuatoriana: Estudio de Replicación de
Panadero et al. (2020)**

Nombre de los autores

Marcia Margoth Yaguarema Alvarado

Msc. En Desarrollo Integral de la Niñez y la Adolescencia

y

Melba Margarita Salabarría Espinoza

Mag. En Administración de Empresas con Mención en Marketing

PhD. Jimmy Zambrano R.

Guayaquil, 28 de septiembre 2021

DECLARACION DE AUTORIA

Yo, Marcia Margoth Yaguarema Alvarado, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mí autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado, calificación profesional, o proyecto público ni privado; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

En caso de que la Universidad auspicie el estudio, se incluirá el siguiente párrafo:

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD DEL PACIFICO, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.



NOMBRE Y FIRMA

DECLARACION DE AUTORIA

Yo, Melba Margarita Salabarría Espinoza, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mí autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado, calificación profesional, o proyecto público ni privado; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

En caso de que la Universidad auspicie el estudio, se incluirá el siguiente párrafo:

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD DEL PACIFICO, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.


Nombre y firma


Validación del Modelo Situacional de Estrategias de Aprendizaje Profundas en una Población Ecuatoriana: Estudio de Replicación de Panadero et al. (2020)


Marcia Yaguarema, Melba Salavarría y Jimmy Zambrano R

Facultad de Ciencias de la Educación y Derecho, Universidad Del Pacífico, Ecuador

Nota de Autor

Marcia Yaguarema  <https://orcid.org/0000-0002-1244-6099>

Melba Salavarría  <https://orcid.org/0000-0001-6460-7918>

Jimmy Zambrano R.  <https://orcid.org/0000-0002-2515-4378>

No tenemos conflicto de interés.

La correspondencia debe enviar a Marcia Yaguarema Universidad Del Pacífico, Km 7 2,
Vía a la Costa MZ520 SL.1, Guayaquil. Correo marcia.yaguarema@upacifico.edu.ec.

Resumen

El aprendizaje autorregulado es más productivo cuando se usan estrategias apropiadas a nivel individual y social. Estas estrategias pueden ser generales como la planificación y evaluación del trabajo, pueden ser generativas como la elaboración de mapas conceptuales o resúmenes, o profundas como el monitoreo y control de la asociación de los conocimientos previos con la información nueva. Una cuestión todavía abierta es saber cómo medir de manera válida y confiable las estrategias de autorregulación que usan los estudiantes, así como sus efectos en el desempeño. A fin de contribuir con esta cuestión, se condujo un estudio exploratorio para examinar la validez y confiabilidad el cuestionario de autorregulación centrado en la estrategia de aprendizaje profundo de Panadero et al. (2020). Participaron 513 estudiantes de grados y posgrados del área de educación de varias universidades ecuatorianas. El análisis exploratorio de factores resultó en cuatro factores como el estudio original, estos explican un 54.56% de la varianza y las escalas tuvieron alta consistencia interna. Solo se encontró similitud en el factor de estrategias de elaboración visual y resúmenes. Los otros factores fueron estrategias de autocontrol, estrategias de autoobservación y conocimientos metacognitivos. El estudio finaliza discutiendo las limitaciones del estudio y futuras investigaciones.

Palabras clave: Aprendizaje autorregulado, estrategias de aprendizaje, estrategias de autocontrol, estrategias de autoobservación, conocimiento metacognitivo.

Abstract

Self-regulated learning is more productive when strategies are used at the individual and social level. These strategies can be general such as work planning and evaluation, they can be generative such as concept mapping or summaries, or deep such as monitoring and control of the association of previous knowledge with new information. A still open question is how to validly and reliably measure the self-regulation strategies used by students, as well as their effects on performance. To contribute to this question, an exploratory study was conducted to examine the validity and reliability of the self-regulation questionnaire focused on the deep learning strategy of Panadero et al. (2020). 513 undergraduate and graduate students from the area of education from various Ecuadorian universities participated. The exploratory factor analysis resulted in four factors as the original study, they explain 54.56% of the variance and the scales had high internal consistency. It was only found in the factor of visual elaboration strategies and summaries. The other factors were self-control strategies, self-observation strategies, and metacognitive knowledge. The study ends by discussing the limitations of the study and future research.

Keywords: Self-regulated learning, learning strategies, self-control strategies, self-observation strategies, metacognitive knowledge.

Validación del Modelo Situacional de Estrategias de Aprendizaje Profundas en una Población Ecuatoriana: Estudio de Replicación de Panadero et al. (2020)

Uno de los aspectos cruciales del aprendizaje escolar es la autorregulación. El supuesto generalizado es que los estudiantes que emplean estrategias de autorregulación aprenden más (Núñez et al., 2006). Sin embargo, la medición de los procesos de regulación (i.e., monitoreo y control metacognitivo) son un desafío para los investigadores. Panadero et al. (2020) han diseñado el Cuestionario de Estrategias Profundas de Aprendizaje que pretende identificar las estrategias que los estudiantes llevan a cabo durante las tareas universitarias. Los ítems se agrupan en cuatro factores que representan diferentes estrategias de autorregulación que median el efecto de otros factores sobre el desempeño autopercebido. Si bien el cuestionario logró un nivel de ajuste satisfactorio, su aplicación en otras poblaciones requiere un examen de su validez y confiabilidad. Este artículo presenta un estudio de su validez y confiabilidad en una población de estudiantes universitarios de Ecuador. Este estudio concluye discutiendo los resultados y sugiriendo futuros estudios.

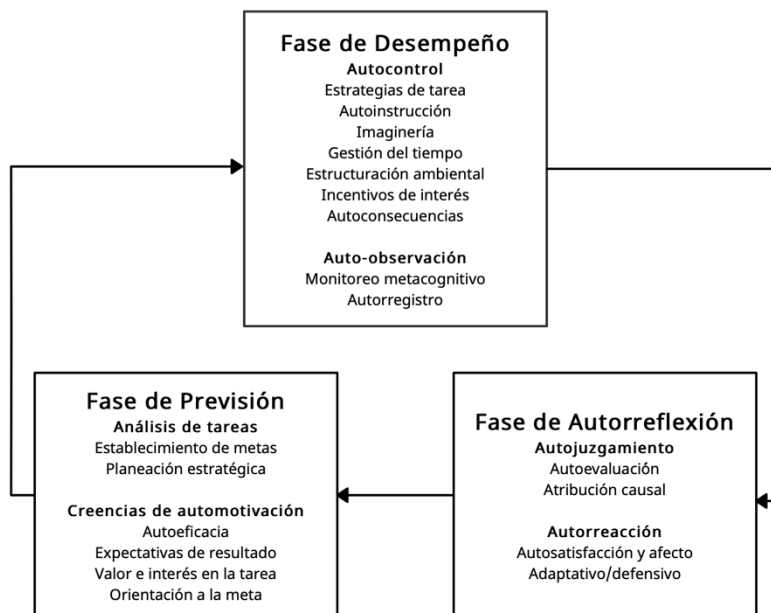
Aprendizaje Autorregulado

El aprendizaje autorregulado es una actividad que los estudiantes realizan para sí mismos de manera proactiva (Greene, 2018). Los estudiantes autorregulados se involucran en procesos mentales de monitoreo y control sobre sus conocimientos previos, autoconcepto, metas, estrategias, motivaciones, afectos, comportamientos, ambiente externo, los cuales actúan de forma conjunta y entrelazada durante el aprendizaje. Desde esta perspectiva, se asume que el estudiante es un agente proactivo y que es capaz de supervisar y controlar sus procesos de aprendizaje (Zimmerman, 2008).

Existen muchos modelos e investigadores del aprendizaje autorregulado (Montalvo & Torres, 2004; Panadero, 2017; Schunk & Greene, 2018). Uno de los modelos más aceptados por la comunidad académica es el modelo cíclico de las tres fases de Zimmerman y sus colegas (Zimmerman, 2000b, 2002; Zimmerman & Moylan, 2009). Este modelo ha sido concebido desde una perspectiva sociocognitiva (Bandura, 1986), la cual tiene una estructura de procesos de autorregulación en términos de tres fases cíclicas (Figura 1). La fase de previsión involucra los procesos y creencias que tienen lugar antes de los esfuerzos de aprendizaje. La fase de desempeño se refiere a los procesos que ocurren durante la implementación del comportamiento, y la autorreflexión se refiere a los procesos que ocurren después de cada esfuerzo de aprendizaje (Zimmerman, 2000b).

Figura 1

Modelo de Cíclico de Fases del Aprendizaje Autorregulado



Nota: A diferencia de los modelos previos, el presente modelo incorpora los procesos metacognitivos y motivacionales (Zimmerman & Moylan, 2009, p. 300).

Las acciones regulatorias de cada una de las fases pueden ser recursivas en el sentido de que se plantean en una etapa y se concretan en otras. Por ejemplo, un estudiante se formula el objetivo de calcular el perímetro la circunferencia para diferentes mediciones de radio y diámetro. Durante la realización de las tareas monitorea si los resultados obtenidos con cálculos manuales son correctos comparándolos con los resultados de una calculadora. Y en la fase de autorreflexión, después de verificar que pudo resolver satisfactoriamente 4 de 10 problemas, atribuye este logro a que no comprendió la diferencia entre el radio y el diámetro. La determinación de las estrategias de autorregulación podría ayudar a comprender cómo se autorregulan los estudiantes y cómo apoyarlos desde la instrucción y la asesoría para que adquieran mejores aprendizajes.

Autoinforme de las Estrategias de Aprendizaje Autorregulado

Las estrategias de aprendizaje desde un enfoque de autorregulación son complejas de medir (Panadero et al., 2020; Rubio & García, 2018). El método de autoinforme mediante cuestionarios es más factible de aplicar, por su facilidad de administración en grandes muestras e interpretación (Núñez et al., 2006). El término autoinforme se aplica a cualquier evaluación en la que las personas respondan ítems diseñados para obtener información sobre las propias actitudes, creencias, percepciones, comportamientos, habilidades o conocimientos de los encuestados. Esta amplia categoría incluye métodos tan variados como entrevistas verbales, encuestas, cuestionarios, diarios, pensamientos en voz alta y recuerdo estimulado (Wolters & Won, 2017).

Los métodos de autoinforme varían con respecto al tipo de ítem utilizado para obtener una respuesta, así como la estructura impuesta a la información que se solicita a las personas. Algunos métodos de autoinforme, por ejemplo, se basan en indicaciones más elaboradas o auténticas (por ejemplo, recuerdo estimulado) que fundamentan las respuestas de los estudiantes

en un contexto específico, mientras que otras indicaciones pueden consistir en una sola palabra o frase. Los formatos de respuesta pueden ser más abiertos y permitir una mayor flexibilidad en la naturaleza y cantidad de información que los estudiantes pueden proporcionar, o pueden requerir una selección entre una lista corta de alternativas (Wolters & Won, 2017).

Esta forma de medición es considerada como una primera ola de medición porque caracteriza a la autorregulación como un fenómeno estático (Panadero et al., 2015). Además, estos instrumentos pueden ser retrospectivos y prospectivos o una combinación de ambos. Un problema de estas mediciones es que podría carecer de validez debido a que los estudiantes interpretan los ítems sin tener en cuenta todos los procesos de aprendizaje autorregulado. Los cuestionarios tradicionalmente aplicados, no logran obtener datos precisos acerca de las diferentes estrategias de aprendizaje y surge la necesidad de diseñar un cuestionario que permita medir con precisión las acciones mentales que realiza el sujeto para aprender las tareas educativas en situaciones reales y contextualizada.

Estrategias Básicas de Aprendizaje Autorregulado

Las estrategias básicas de autorregulación del aprendizaje se componen de fases de carácter cíclico. Por ejemplo, el modelo Zimmerman (Zimmerman, 2000a, 2001) sugiere las fases de preparación, conformada por el análisis y la planificación de la tarea. La ejecución, cuando la tarea se ejecuta y se lleva a cabo el control o monitoreo del progreso. Y la valoración, donde el estudiante evalúa sus resultados. En cada uno de estos procesos se activan subprocesos tales como el monitoreo y el control metacognitivo (Nelson & Narens, 1990), que desde el punto de vista psicológico podrían resultar difícil de autopercebir por parte del estudiante cuando la información de la tarea de aprendizaje es compleja (Sweller & Paas, 2017).

Estrategias de Elaboración Visual y Resúmenes

Las estrategias de elaboración visual y de resumen como fundamento teórico la psicología cognitiva ha servido para identificar en el estudiante como procesa, comprende, y almacena información en su memoria para que el aprendizaje realmente se produzca (García-Pérez et al., 2021). Significa que los estudiantes tienen conocimiento de esta realidad a partir de su enfrentamiento a las evaluaciones que son sometido durante el proceso de formación escolar. Por ejemplo, un estudiante activa estrategias visuales frente a recursos educativos que contienen ilustraciones y objetos de aprendizaje virtuales integrados.

El resumen de información tiene relación con las habilidades de autorregulación del aprendizaje al ser utilizada de manera sistemática por los estudiantes durante la realización de las tareas de aprendizaje (Fiorella & Mayer, 2015; Pilegard & Fiorella, 2016). La confección del resumen como estrategia de aprendizaje, tiene en cuenta la autorregulación del aprendizaje a partir del reconocimiento de las formas de un proceso subordinado a un fin consciente. Aprender a resumir significa que necesariamente sea controlado de forma atenta por ellos: se realiza bajo una estricta regulación consciente y tiene la forma de acción. De ahí la importancia de incluir su implicación en el cuestionario.

Estrategias de Procesamiento Profundo de Información

Desde una perspectiva cognitiva, las estrategias de procesamiento profundo de información involucran comprender y almacenar la información en la memoria de largo plazo (Mayer, 2012). Esto supone que la adquisición de nuevos elementos de información está integrada a los elementos o redes de conocimiento preexistentes (Bartsch & Oberauer, 2021). La literatura presenta un importante número de estrategias que fomentan aprendizajes de largo plazo (e.g., Zambrano R. & Yaguarema, 2021). Estas estrategias de aprendizaje centran las acciones del estudiante en la asociación significativa de sus conocimientos previos con la nueva

información, creando nuevos esquemas que a su vez guían la adquisición más eficiente de otros nuevos conocimientos. En la medida en que los estudiantes cuenten con conocimientos más cualificados, podrán regular mejor su aprendizaje y aprovechar más la retroalimentación y la instrucción (Witherby & Carpenter, 2021). De esto se deduce que el conocimiento previo contribuye a la autorregulación del aprendizaje profundo.

Las estrategias de procesamiento profundo involucran actividades de monitoreo y control metacognitivo (Nelson & Narens, 1990). El monitoreo metacognitivo consiste evaluar el progreso continuo o el estado actual de una actividad de aprendizaje en particular (Schraw, 2008; Son & Schwartz, 2002), mientras que el control metacognitivo conlleva detenerse durante la tarea y tomar la decisión de continuar o cambiar de estrategia a (Dunlosky & Metcalfe, 2009). La adquisición de nuevos conocimientos es más efectiva cuando estos se relacionan con los conocimientos previos a través de habilidades básicas de monitoreo y control metacognitivo (Rovers et al., 2018).

Estrategias Sociales de Regulación del Aprendizaje

Las estrategias sociales de regulación del aprendizaje tienen gran influencia en la regulación de la conducta a seguir en el aprendizaje (Montalvo & Torres, 2004). Esto se evidencia en las interacciones pedagógicas que tienen lugar en los salones de clases donde la interacción ocurre alrededor de las tareas de aprendizaje. En este contexto, la autorregulación del aprendizaje es un hecho cuando se utilizan las técnicas de retroalimentación individual, en pares o en grupos. La regulación social ocurre entre profesor y estudiante, estudiante y estudiante, y estudiante-grupo (Allal, 2020).

La investigación de las situaciones de la autorregulación social sugiere que los estudiantes se pueden regular en un grupo de aula o grupos pequeños (Järvelä, 2015). Esta

regulación puede ser a nivel individual (i.e., autorregulación) cuando los estudiantes regulan su propio trabajo frente a un grupo. Puede ser corregulación cuando un estudiante regula a otro, y regulación socialmente compartida cuando diferentes miembros de un grupo actúan como reguladores de aprendizaje de todos (Hadwin et al., 2017).

Cuestionario de Estrategias Profundas

Panadero et al. (2020) elaboraron un cuestionario con cuatro factores y 30 ítems (Tabla 1). En el estudio original se realizaron varios análisis factoriales de confirmación para examinar la validez y confiabilidad. Panadero y sus colegas utilizaron estructura o línea base para verificar cómo se relaciona entre sí cada uno de los factores. También usaron un análisis confirmatorio de grupos múltiples para lo cual utilizaron dos submuestras. El modelo mono factor resultó en estimaciones significativas. Sin embargo, los índices no fueron satisfactorios ($\chi^2/gl = 5.44$, RMSEA = .12, TLI = .71, CFI = .73) por lo que rechazaron el modelo y no hicieron el análisis de validación cruzada. Probaron un modelo de factores correlacionados ($\chi^2/gl = 2.42$, RMSEA = .069, TLI = .91, CFI = .92) y un modelo jerárquico ($\chi^2/gl = 2.36$, RMSEA = .067, TLI = .91, CFI = .92), y encontraron que todos los pesos estimados fueron significativos y los índices mostraron un buen ajuste. Los autores concluyeron que el tercer modelo tuvo el mejor ajuste y con este estudiaron su validez externa. Entre los resultados, se destaca la relación negativa entre las estrategias profundas y la nota media autoestimada (-.18). Los autores no hipotetizan la relación de las notas autoestimadas con las estrategias profundas, pero logran determinar que estas median los efectos de otras variables (e.g., orientación hacia el aprendizaje, la autoeficacia, estilo de regulación, y evitación) principalmente del esfuerzo.

Tabla 1

Factores e Ítems del Modelo Original

F1: Estrategias básicas de autorregulación del aprendizaje	F2: Estrategias de elaboración visual y de resumen	F3: Estrategias de procesamiento profundo de información	F4: Estrategias sociales de autorregulación del aprendizaje
1	2	3	7
4	5	6	11
8	9	10	15
12	13	14	19
16	17	18	23
20	21	22	27
24	25	26	
28	29	30	

Presente Estudio

El estudio de Panadero et al. (2020) reveló que, aunque las estrategias profundas no afectan directa y positivamente la nota media, el cuestionario puede ayudar a identificar las estrategias que los estudiantes llevan a cabo durante las tareas universitarias. Por esto, hay que hacer más estudios que exploren su validez y confiabilidad usando diferentes poblaciones estudiantiles. Con esto en mente, los objetivos de este estudio fueron validar el cuestionario de autorregulación centrado en las estrategias de aprendizaje profundas de Panadero et al. (2021) con estudiantes universitarios ecuatorianos, explorar la relación entre los factores, así como examinar las diferencias entre hombres y mujeres.

Método

Participantes

En este estudio participaron un total de 519 estudiantes de grados y posgrados del área de educación de varias universidades ecuatorianas. Se removieron seis casos por no haber completado el cuestionario correctamente. Participaron 367 mujeres (71.50%) con una edad media de 32.96 ($DE = 11.19$); y 146 hombres (28.50 %) con una edad media de 32.96 ($DE = 10.93$). Concerniente al nivel educativo, 152 fueron bachilleres (29.6%), 89 fueron tecnólogos (17.3%), 179 licenciados (34.9%), 78 con maestría (15.2%), 15 de doctorado (3.1%).

Instrumentos

Se utilizó el cuestionario de estrategias profundas de aprendizaje de Panadero et al. (2021) (Tabla 1). Contiene 30 ítems que se responden con una escala tipo Likert de cinco puntos (1 = totalmente en desacuerdo; 5 = totalmente de acuerdo) (Apéndice). El instrumento tiene cuatro factores: estrategias básicas de autorregulación del aprendizaje (ocho ítems), estrategias de elaboración visual y de resumen (ocho ítems), estrategias de procesamiento profundo de la información (ocho ítems) y estrategias de estudio de elaboración social (seis ítems).

Procedimiento

Se tomó el cuestionario a 519 estudiantes universitarios de clases remotas por la pandemia del Covid-19, de varias universidades ecuatorianas. La participación de cada uno de ellos fue voluntaria, se les envió el cuestionario de forma electrónica para que lo llenen desde el lugar donde se encuentren, ya que por las condiciones de pandemia no están asistiendo a las aulas. Todos los participantes fueron informados que el cuestionario era para un trabajo de investigación. Para efectos del análisis de este estudio se utilizó los datos obtenidos de toda la población previamente revisada. Este trabajo fue aprobado por la dirección de investigación de la Universidad Del Pacífico de Guayaquil, Ecuador.

Resultados

Se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio usando el método de extracción de factorización de eje principal con el programa SPSS 26. Se pidió excluir los ítems que carguen igual o menos a .3. Debido a que los elementos que se estudian están relacionados teóricamente, se usó el método de rotación oblicua (i.e., oblimin; Lackey & Sullivan, 2003). El primer análisis factorial resultó en seis factores y tres ítems (i.e., 30, 24 y 15) que cargaban en más de un factor. Se procedió a remover estos ítems y otros que cargaban en más de un factor (i.e., 10, 14, 26, 2 y 28). Se encontró cuatro factores (Tabla 2). La medida de Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo fue satisfactoria = .90. La prueba de esfericidad de Bartlett fue 4153.13, $gl = 231$, $p < .001$.

Tabla 2

Resultados del Análisis Factorial Exploratorio del Cuestionario de Estrategias Profundas

Ítems	Factores rotados			
	1	2	3	4
Factor 1: Estrategias de autocontrol del desempeño				
27. Intento, siempre que puedo, comentar con mis compañeros ideas o aspectos de lo que he estado estudiando con el fin de profundizar.	.77	-.01	.02	.01
23. Cuando algo no me ha ido muy bien en un trabajo o examen pido al profesor que me dé más información sobre cómo mejorar	.66	-.01	.09	-.07
11. Normalmente participo de modo activo en las clases, preguntando o haciendo comentarios al profesor	.58	-.07	-.10	.05
20. Al acabar una actividad de la universidad repaso lo que he hecho para ver si lo he entendido y si está bien	.55	.00	-.17	.02

29. Normalmente, si es posible construyo tablas para organizar la información contenida en textos y problemas	.49	.18	.15	-.23
22. Al estudiar suelo buscar posibles relaciones entre lo que estudio y las situaciones a las que podría aplicarse	.44	.02	-.29	-.02
7. A menudo comento con mis compañeros ideas o aspectos de lo que he estado estudiando	.38	.04	-.15	-.19
18. Al estudiar a menudo relaciono mentalmente los contenidos que estoy trabajando con los de otras asignaturas	.33	-.06	-.25	-.15
Factor 2: Estrategias de elaboración visual y de resumen				
25. No suelo hacer gráficos o diagramas mientras estudio o resuelvo problemas porque no me ayudan a aprender	.07	.82	.01	.06
21. No suelo elaborar mapas conceptuales para relacionar los conceptos que estudio porque son de poca utilidad	-.06	.73	-.07	-.03
5. No suelo organizar la información en cuadros o tablas al estudiar porque no me sirve de mucho para aprender	.00	.72	-.01	.04
9. Salvo que me lo pida el profesor, no suelo hacer resúmenes de los textos que estudio	-.04	.64	.01	-.02
Factor 3: Estrategias de autoobservación del desempeño				
4. Una vez que he entendido lo que tengo que hacer procuro visualizar de forma concreta lo que tengo que ir haciendo y consiguiendo	-.15	.01	-.81	-.03
8. Mientras hago la tarea compruebo si los pasos que voy dando son los adecuados	.03	.03	-.61	-.09

1. Analizo en profundidad la tarea a realizar para que me quede claro qué tengo que hacer	.02	.03	-.58	-.04
12. Si el profesor me entrega alguna herramienta que me permita evaluar si el modo de proceder al realizar una tarea está bien, habitualmente la uso	.20	-.01	-.54	.00
6. Relaciono lo que estoy aprendiendo en clases con ideas propias	.24	-.04	-.39	-.16
3. Cuando leo o escucho una afirmación o conclusión en clase, pienso en las alternativas posibles	.27	.07	-.38	-.03
Factor 4: Conocimiento metacognitivo				
17. Suelo estudiar utilizando estrategias diferentes (memorizar, hacer esquemas, etc.) según la materia de que se trate	-.10	-.01	.01	-.93
13. Cuando estudio para una evaluación (e.g., un examen) escribo pequeños resúmenes con las ideas y conceptos principales de las lecturas	.15	.12	-.22	-.39
19. Si los profesores nos proporcionan las presentaciones, tomo las notas sobre las mismas porque así me queda todo más claro	.17	-.03	-.21	-.35
16. Cuando estoy haciendo la tarea me paro a comprobar si avanzo según lo previsto	.20	-.04	-.12	-.34

Nota: Las cargas de los factores están resaltadas con negrilla.

El análisis exploratorio reveló que los datos explican el 54% de la varianza acumulada (Tabla 3). Se calculó el Alfa de Cronbach para examinar el nivel de consistencia interna. Se encontró que todos los factores superan el mínimo de .7 (Tabla 2).

Tabla 3

Resultados del Análisis Factorial Exploratorio del Cuestionario de Estrategias Profundas

Autovalores iniciales			
Factor	Total	% de varianza	% acumulado
1	6.96	31.65	31.65
2	2.62	11.90	43.55
3	1.41	6.42	49.97
4	1.01	4.60	54.56

El actual análisis factorial exploratorio mostró consistencia parcial con el modelo original. En el modelo original, las estrategias básicas de autorregulación están separadas de las estrategias sociales de autorregulación. En el actual análisis, los ítems de estrategias de autorregulación están junto con los ítems de autorregulación individual (Tabla 4)

Tabla 4

Factores e Ítems del Nuevo Análisis Factorial

Factor 1:	Factor 2:	Factor 3:	Factor 4:	Excluidos
Estrategias de autocontrol del desempeño	Estrategias de elaboración visual y de resumen	Estrategias de autoobservación del desempeño	Conocimiento metacognitivo	
27	25	4	17	30
23	21	8	13	24
11	5	1	19	15
20	9	12	16	10
29		6		14
22		3		26
7*				2

Se condujo un análisis de correlación para conocer el nivel relaciones entre los factores encontrados, incluyendo el nivel educativo (Tabla 5). La variable nivel educativo se codificó 1 = bachillerato y 5 doctorado. Se encontró que el nivel educativo está relacionado con los cuatro factores, aunque la relación fue baja. La relación fue alta (i.e., $\geq .5$) entre los factores 1 y 3 y 1 y 4, y entre el factor 3 y 4.

Tabla 5*Estadísticos Descriptivos y Correlaciones de los Factores*

	<i>M</i>	<i>DE</i>	α Cronbach	Educ	1	2	3
1	31.62	5.68	.83	.14**	—		
2	11.38	4.57	.81	-.22**	0.08	—	
3	26.75	3.28	.81	.15**	.64**	-0.09	—
4	16.91	2.82	.74	.11*	.65**	-.14**	.63**

Nota: Educ = Nivel educativo. 1 = Estrategias de autocontrol del desempeño. 2 =

Estrategias de elaboración visual y de resumen. 3 = Estrategias de autoobservación del desempeño. 4 = Conocimiento metacognitivo.

* $p < .05$. ** $p < .01$.

Finalmente, se condujeron pruebas *t* para examinar la diferencia entre hombres y mujeres con respecto a cada factor. Como se puede ver en los estadísticos descriptivos (Tabla 6), el número de mujeres es mayor que el de los hombres. Estos datos no representan un desbalance de la muestra, ya que la mayoría de los estudiantes son mujeres.

Tabla 6*Estadísticos Descriptivos de los Factores por Género*

Variables	Género	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>
Estrategias de autocontrol del desempeño	Mujer	367	31.32	5.74
	Hombre	146	32.36	5.47
Estrategias de elaboración visual y de resumen	Mujer	367	11.11	4.48
	Hombre	146	12.05	4.73
Estrategias de autoobservación del desempeño	Mujer	367	26.61	3.46
	Hombre	146	27.1	2.75
Conocimiento metacognitivo	Mujer	367	16.98	2.84
	Hombre	146	16.74	2.76

Las pruebas *t* mostraron que existe diferencia estadísticamente significativa entre hombres y mujeres solo en el factor 2 Estrategias de elaboración visual y de resumen (Tabla 7). Esto sugiere que las mujeres usan estrategias de elaboración visual y de resumen en menor proporción.

Tabla 7

Pruebas t de Diferencias de Género

Variables	<i>t</i>	<i>gl</i>	<i>p</i>	Diferencia	95% CI	
					Inferior	Superior
Estrategias de autocontrol del desempeño	-1.87	511	.06	-1.04	-2.13	0.05
Estrategias de elaboración visual y de resumen	-2.11	511	.04	-0.94	-1.81	-0.06
Estrategias de autoobservación del desempeño	-1.53	511	.13	-0.49	-1.12	0.14

Conocimiento metacognitivo	0.85	511	.39	0.24	-0.31	0.78
----------------------------	------	-----	-----	------	-------	------

Nota: Todas las pruebas tienen $gl = 151$.

Discusión

Los objetivos de este estudio fueron validar el cuestionario de autorregulación centrado en las estrategias de aprendizaje profundas de Panadero et al. (2020) con estudiantes universitarios ecuatorianos, examinar la relación entre los factores resultantes, y revisar si hay diferencia entre estudiantes hombres y mujeres. Con respecto al primer objetivo, al igual que el estudio de Panadero et al. (2021) se encontró cuatro factores y todas las escalas tienen un nivel aceptable de confiabilidad. Sin embargo, no todos los ítems cargaron en los mismos factores del estudio original. De todos los factores encontrados por Panadero et al. (2020), solamente la elaboración visual y de resúmenes resultó ser consistente con los datos encontrados en este estudio. Fue difícil interpretar los otros tres factores considerando la clasificación de estrategias usadas originalmente. Este hallazgo sugiere la necesidad de más estudios que tengan en cuenta la validez de los factores.

A fin de proveer una interpretación de los datos a la luz de las teorías de autorregulación (véase Panadero, 2017), fue más apropiado situarse en un modelo de autorregulación de Zimmerman y Moylan (2009), específicamente en la etapa de desempeño. El modelo cíclico de autorregulación que integra los aspectos metacognitivos y motivacionales sugiere la existencia de dos métodos de regulación del desempeño: métodos de autocontrol y autoobservación. Los métodos de autocontrol involucran una variedad de estrategias generales y específicas de la tarea. Entre las estrategias generales de autocontrol están la auto instrucción, uso de imágenes, gestión del tiempo y búsqueda de ayuda (Zimmerman & Moylan, 2009). La auto instrucción se refiere a descripciones sobre cómo proceder en una tarea y cuestionarse durante la ejecución. El

autocontrol también implica formar imágenes mentales para ayudar al aprendizaje y la retención, como convertir información textual en diagramas o redes de conceptos. La administración del tiempo se refiere a estrategias para lograr las tareas de aprendizaje en una escala temporal a partir de unos objetivos específicos y el monitoreo continuo. La búsqueda de ayuda como método de autocontrol implica solicitar ayuda durante el aprendizaje o el desempeño. Esto se puede ver cuando el estudiante pide apoyo a los profesores y sus pares en clases o mientras realiza una tarea.

El factor 1 se puede interpretar como estrategias de autocontrol del desempeño. Los estudiantes regulan la ejecución de las tareas de aprendizaje de manera individual y social. Los resultados mostraron que la regulación involucra estrategias individuales como construir tablas para organizar la información contenida en textos y problemas o repasar la actividad determinar si la ha comprendido y la está haciendo bien, y estrategias sociales como comentar con los compañeros para profundizar más o pedir apoyo o comentarios al profesor. Este resultado sugiere que la autorregulación del estudiante no es una tarea solitaria. Por el contrario, al parecer los estudiantes se autocontrolan a través de insumos de información del ambiente escolar inmediato.

En la fase de ejecución de la tarea, Zimmerman y Moylan (2009), sugieren que la observación juega un papel tan central en los esfuerzos de los estudiantes por auto controlar su desempeño. Una forma clave de autoobservación es el seguimiento metacognitivo. El seguimiento metacognitivo se refiere al seguimiento mental informal de los procesos de desempeño y los resultados para evaluar la efectividad de los procesos de aprendizaje que se usan, así como su eficacia en la producción de aprendizaje. El factor 3 puede interpretarse desde este aspecto de la ejecución regulatoria. Al parecer, los estudiantes llevan a cabo seguimientos

metacognitivos usando visualizaciones mentales, comprobación de la idoneidad de los pasos realizados, tener claridad de lo que se debe hacer en adelante, usar herramientas para evaluar la tarea y relacionar lo que escucha con lo que sabe.

El factor 2 de este estudio es consistente con el factor denominado estrategias de elaboración visual y resúmenes de Panadero et al. (2020). Existe evidencia previa que sugiere que, las intervenciones diseñadas para mejorar los procesos de autoobservación y autocontrol a través de elaboraciones de gráficos producen cambios en los procesos cíclicos de autorregulación, relacionados con las fases de autorregulación (Kitsantas & Zimmerman, 2006). Además, Fiorella y Mayer (2015) han encontrado que hacer resúmenes, mapas conceptuales y dibujos promueven aprendizajes generativos. La elaboración de representaciones visuales y verbales son un tipo de procesamiento generativo que fomenta alta carga cognitiva productiva (Schmeck et al., 2014). Si bien, la relación entre la teoría del aprendizaje autorregulado y teoría de la carga cognitiva es reciente (De Bruin et al., 2020; Seufert, 2018), es plausible sugerir que la elaboración mental de representaciones visuales y verbales puede servir como estrategias de autorregulación que podrían optimizar la carga cognitiva intrínseca y fomentar aprendizajes más profundos (Burkhart et al., 2021; Nückles et al., 2020).

El cuarto factor de nuestro estudio, al parecer, no está relacionado con el ciclo de fases de Zimmerman ni con las estrategias básicas o profundas de Panadero et al. (2020). Nuestra exploración a los ítems sugiere que podrían ser conocimientos metacognitivos. Este tipo de conocimiento es de tipo declarativo y se refiere a la cognición y estrategias cognitivas. Comprende conocimientos o ideas, creencias y teorías implícitas o explícitas sobre la propia persona y los demás, así como sus relaciones con diversas tareas, metas, acciones o estrategias cognitivas (Efklides, 2001, 2006). También comprende el conocimiento de tareas, (i.e.,

categorías de tareas y su procesamiento) y del conocimiento de las estrategias (i.e., formas generales de procesamiento de tareas). Si bien es cierto que la discusión sobre si estos conocimientos pueden ser aplicados a una variedad de dominios o cada dominio tiene su propio conocimiento metacognitivo aún está abierta (Schraw, 1998), al parecer, los estudiantes pueden establecer estrategias que podrían usarse de acuerdo a las demandas de la tarea, de la evaluación, de la disponibilidad de material de apoyo o de los resultados parciales de una tarea de aprendizaje.

Con respecto a la relación entre los factores encontrados y el nivel educativo, los resultados sugieren que la educación está relacionada positivamente con las estrategias de autocontrol, de autoobservación y el conocimiento metacognitivo, y negativamente con las estrategias de elaboración visual y verbal. Todas las correlaciones fueron bajas, lo cual sugiere que existen otros factores que podrían estar más fuertemente relacionados con el nivel educativo. De estas correlaciones se puede destacar la relación negativa de las elaboraciones visuales y de resúmenes con el nivel educativo. Este hallazgo se puede explicar por la regulación del aprendizaje desde los esquemas relevantes de la memoria de largo plazo. Los estudios sugieren que el conocimiento previo podría funcionar como un regulador interno que guía las decisiones de aprendizaje subsecuentes (Ericsson & Kintsch, 1995; Witherby & Carpenter, 2021). La estructura mental consolidada por los años de estudio podría estar asociado a la reducción del uso de estas estrategias siempre que los conocimientos nuevos estén relacionados con los previos. Otra explicación alternativa puede ser que a medida que los estudiantes progresan en sus niveles de educación el tiempo o las demandas de hacer elaboraciones visuales y resúmenes es menor.

Los resultados también revelaron una relación alta entre las estrategias de autocontrol del desempeño con las estrategias de autoobservación y con el conocimiento metacognitivo, y entre estas dos últimas. Estas relaciones sugieren que los estudiantes se regulan de acuerdo con las previsiones de Zimmerman (2009). Al parecer, el autocontrol y autoobservación está asociados ya sea a través de acciones regulatorias específicas propias de las tareas (e.g., si se comprende la relación entre la autoeficacia y el desempeño en tareas de psicología educativa) o generales (e.g., comprobar la comprensión en tareas de lectura). El seguimiento metacognitivo y el autocontrol durante la ejecución no está limitado por recursos del estudiante, sino que aprovecha las interacciones con los demás compañeros de clase y profesores. También hay que indicar que hacer un seguimiento del desempeño podría ser una tarea difícil cuando la cantidad de información de la tarea de aprendizaje supera la capacidad de la memoria de trabajo (De Bruin et al., 2020). Una sobrecarga puede producir un seguimiento metacognitivo superficial o desorganizado, pero puede evitarse si los estudiantes aprenden a realizar un seguimiento selectivo de la información.

Concerniente a las diferencias entre estudiantes hombres y mujeres, los resultados solo sugieren que los hombres usan más estrategias de elaboración visual y de resúmenes. No hubo diferencia en los otros factores. La literatura no provee una explicación para este hallazgo, pero esto puede servir para profundizar las brechas de logro relacionadas con el género (Halpern et al., 2007). Como se indicó previamente, los estudios del impacto de la elaboración de visuales y verbales muestra que están asociadas fuertemente con el aprendizaje y la transferencia (Fiorella & Mayer, 2015; Kitsantas & Zimmerman, 2006). Pero este estudio no incluyó el desempeño como una variable dependiente para examinar si las mujeres tienen más bajos niveles de logro.

En síntesis, este estudio muestra que el cuestionario de estrategias de aprendizaje profundas aplicado a una población de estudiantes ecuatorianos de educación superior tiene cuatro factores, de los cuales solo las estrategias de elaboración visual y resúmenes resultó ser consistente con el modelo de Panadero et al (2020). Los otros tres factores se interpretaron como estrategias de autocontrol, de autoobservación, y conocimiento metacognitivo. La consistencia interna de las escalas fue satisfactoria, por lo que los resultados derivados del análisis son confiables. Se encontró una relación alta entre las estrategias de autocontrol del desempeño con las estrategias de autoobservación y con el conocimiento metacognitivo, y entre estas dos últimas. Además, la prueba de medias reveló que las mujeres usan menos estrategias de visualización y resúmenes.

Las limitaciones de este estudio fueron la falta de inclusión del desempeño académico y la medición de la autorregulación durante la ejecución de tareas de aprendizaje. La investigación futura debe examinar los procesos regulatorios y los resultados académicos, y proveer una dirección más precisa de cuáles estrategias podrían ser más apropiadas según el tipo de estudiante y tarea de aprendizaje. Los estudios posteriores también deben examinar la relación entre la complejidad de la tarea y el autocontrol y seguimiento metacognitivo. Al parecer, la alta complejidad de la tarea podría comprometer el desempeño y la propia autorregulación. Pero esto requiere un abordaje experimental. Además, aún falta aclarar cuáles factores están más asociados con el nivel educativo. Si bien los factores que encontramos pueden predecir la regulación de los estudiantes según el nivel educativo, hay que examinar otros factores tales como el control regulatorio del esfuerzo o el nivel de guía del docente.

Referencias

- Allal, L. (2020). Assessment and the co-regulation of learning in the classroom. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 27(4), 332-349.
<https://doi.org/10.1080/0969594X.2019.1609411>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall.
- Bartsch, L. M., & Oberauer, K. (2021). The effects of elaboration on working memory and long-term memory across age. *Journal of Memory and Language*, 118.
<https://doi.org/10.1016/j.jml.2020.104215>
- Burkhart, C., Lachner, A., & Nückles, M. (2021). Using spatial contiguity and signaling to optimize visual feedback on students' written explanations. *Journal of Educational Psychology*, 113(5), 998-1023. <https://doi.org/10.1037/edu0000607>
- De Bruin, A. B. H., Roelle, J., Carpenter, S. K., Baars, M., & Efg, M. R. E. (2020). Synthesizing Cognitive Load and Self-regulation Theory: a Theoretical Framework and Research Agenda. *Educational Psychology Review*. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09576-4>
(Educational Psychology Review)
- Dunlosky, J., & Metcalfe, J. (2009). *Metacognition*. SAGE.
- Efklides, A. (2001). Metacognitive Experiences in Problem Solving. In A. Efklides, J. Kuhl, & R. M. Sorrentino (Eds.), *Trends and Prospects in Motivation Research* (pp. 297-323). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/0-306-47676-2_16
- Efklides, A. (2006). Metacognition and affect: What can metacognitive experiences tell us about the learning process? *Educational Research Review*, 1(1), 3-14.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2005.11.001>

- Ericsson, K. A., & Kintsch, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological Review*, 102(2), 211-245. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.102.2.211>
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2015). Eight ways to promote generative learning. *Educational Psychology Review*, 28, 717–741. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9348-9>
- García-Pérez, D., Fraile, J., & Panadero, E. (2021). Learning strategies and self-regulation in context: how higher education students approach different courses, assessments, and challenges. *European Journal of Psychology of Education*, 36(2), 533-550. <https://doi.org/10.1007/s10212-020-00488-z>
- Greene, J. A. (2018). *Self-regulation in education*. Routledge.
- Hadwin, A. F., Järvelä, S., & Miller, M. (2017). Self-regulated, co-regulated, and socially shared regulation of learning. In D. H. Schunk & J. A. Greene (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (2nd ed., pp. 83-105). Routledge.
- Halpern, D. F., Benbow, C. P., Geary, D. C., Gur, R. C., Hyde, J. S., & Gernsbacher, M. A. (2007). The Science of Sex Differences in Science and Mathematics. *Psychol Sci Public Interest*, 8(1), 1-51. <https://doi.org/10.1111/j.1529-1006.2007.00032.x>
- Järvelä, S. (2015). How research on self-regulated learning can advance computer supported collaborative learning / El papel de la investigación sobre aprendizaje autorregulado en el desarrollo del aprendizaje colaborativo asistido por ordenador. *Infancia y Aprendizaje*, 1-16. <https://doi.org/10.1080/02103702.2015.1016747>
- Kitsantas, A., & Zimmerman, B. J. (2006). Enhancing self-regulation of practice: the influence of graphing and self-evaluative standards. *Metacognition and Learning*, 1(3), 201-212. <https://doi.org/10.1007/s11409-006-9000-7>

- Lackey, N. R., & Sullivan, J. J. (2003). *Making sense of factor analysis: The use of factor analysis for instrument development in health care research*. SAGE.
- Mayer, R. E. (2012). Information processing. In K. R. Harris, S. Graham, T. Urdan, C. B. McCormick, G. M. Sinatra, & J. Sweller (Eds.), *APA educational psychology handbook: Theories, constructs, and critical issues* (Vol. 1, pp. 85-99). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/13273-000>
- Montalvo, F. T., & Torres, M. C. G. (2004). El aprendizaje autorregulado: Presente y futuro de la investigación. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 2(1), 1-33.
- Nelson, T. O., & Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. In G. H. Bower (Ed.), *Psychology of learning and motivation* (Vol. 26, pp. 125-173). Academic Press. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60053-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60053-5)
- Nückles, M., Roelle, J., Glogger-Frey, I., Waldeyer, J., & Renkl, A. (2020). The Self-Regulation-View in Writing-to-Learn: Using Journal Writing to Optimize Cognitive Load in Self-Regulated Learning. *Educational Psychology Review*. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09541-1>
- Núñez, J. C., Solano, P., González-Pienda, J. A., & Rosário, P. (2006). Evaluación de los procesos de autorregulación mediante autoinforme. *Psicothema*, 18(3), 353-358.
- Panadero, E. (2017). A review of Self-regulated Learning models: Zimmerman, Boekaerts, Winne & Hadwin, Pintrich, Efklides, and Hadwin, Järvelä & Miller. *Frontiers in Psychology*, 8(422). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Panadero, E., Alonso-Tapia, J., García-Pérez, D., Fraile, J., Sánchez Galán, J. M., & Pardo, R. (2020). Estrategias de aprendizaje profundas: Validación de un modelo situacional y su

cuestionario. *Revista de Psicodidáctica*, 26(1), 10-19.

<https://doi.org/10.1016/j.psicod.2020.11.003>

Panadero, E., Klug, J., & Järvelä, S. (2015). Third wave of measurement in the self-regulated learning field: When measurement and intervention come hand in hand. *Scandinavian*

Journal of Educational Research, 1-13. <https://doi.org/10.1080/00313831.2015.1066436>

Pilegard, C., & Fiorella, L. (2016). Helping students help themselves: Generative learning strategies improve middle school students' self-regulation in a cognitive tutor. *Computers in Human Behavior*, 65, 121-126. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.08.020>

Rovers, S. F. E., Stalmeijer, R. E., van Merriënboer, J. J. G., Savelberg, H. H. C. M., & de Bruin, A. B. H. (2018). How and Why Do Students Use Learning Strategies? A Mixed Methods Study on Learning Strategies and Desirable Difficulties With Effective Strategy Users [Original Research]. *Frontiers in Psychology*, 9(2501).

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02501>

Rubio, J. R., & García, Á. P. (2018). Estrategias de aprendizaje significativo en estudiantes de Educación Superior y su asociación con logros académicos. *Revista electrónica de investigación y docencia (REID)*(19). <https://doi.org/10.17561/reid.v0i19.3570>

Schmeck, A., Mayer, R. E., Opfermann, M., Pfeiffer, V., & Leutner, D. (2014). Drawing pictures during learning from scientific text: Testing the generative drawing effect and the prognostic drawing effect. *Contemporary Educational Psychology*, 39(4), 275-286.

<https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2014.07.003>

Schraw, G. (1998). Promoting general metacognitive awareness. *Instructional Science*, 26(1), 113-125. <https://doi.org/10.1023/A:1003044231033>

- Schraw, G. (2008). A conceptual analysis of five measures of metacognitive monitoring. *Metacognition and Learning, 4*(1), 33-45. <https://doi.org/10.1007/s11409-008-9031-3>
- Schunk, D. H., & Greene, J. A. (Eds.). (2018). *Handbook of self-regulation of learning and performance* (2nd ed.). Routledge.
- Seufert, T. (2018). The interplay between self-regulation in learning and cognitive load. *Educational Research Review, 24*, 116-129. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.03.004>
- Son, L. K., & Schwartz, B. L. (2002). The relation between metacognitive monitoring and control. In T. J. Perfect & B. L. Schwartz (Eds.), *Applied metacognition* (pp. 15-38). Cambridge University Press.
- Sweller, J., & Paas, F. (2017). Should self-regulated learning be integrated with cognitive load theory? A commentary. *Learning and Instruction, 51*, 85-89. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.05.005>
- Witherby, A. E., & Carpenter, S. K. (2021). The rich-get-richer effect: Prior knowledge predicts new learning of domain-relevant information. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 45*(1), 37–55. <https://doi.org/10.1037/xlm0000996>
- Wolters, C. A., & Won, S. (2017). Validity and the use of self-report questionnaires to assess self-regulated learning. In D. H. Schunk & J. A. Greene (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 307-322). Routledge.
- Zambrano R., J., & Yaguarema, M. (2021). Estrategias de enseñanza efectivas para los tiempos de y pospandemia. *Yachana Revista Científica, 10*(2), 40-45. <http://revistas.ulvr.edu.ec/index.php/yachana/article/view/674/539>

- Zimmerman, B. J. (2000a). Attaining Self-Regulation: A Social Cognitive Perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 13-39). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50031-7>
- Zimmerman, B. J. (2000b). Chapter 2 - Attaining Self-Regulation: A Social Cognitive Perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 13-39). Academic Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50031-7>
- Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed., pp. 1-38). Lawrence Erlbaum Associates Publishers. Table of Contents only
<http://lcweb.loc.gov/catdir/toc/00065403.html>
- Publisher description <http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy0634/00065403-d.html>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183. <https://doi.org/10.3102/0002831207312909>
- Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In D. J. Hacker, D. John, & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education* (pp. 299-315). Routledge.

Apéndice

Cuestionario de Estrategias Profundas de Aprendizaje

Panadero, Alonso-Tapia, García Pérez, Fraile, Sánchez-Galán y Pardo, 2020

Estamos tratando de entender lo que pasa por la mente de los estudiantes mientras estudian. Nuestro propósito es determinar qué andamiaje de instrucción ofreceremos a los estudiantes para facilitar su aprendizaje. Por lo tanto, les pedimos que señalen **hasta qué punto pensamientos como los de abajo pasan por su mente cuando realizan tareas académicas**. Use la siguiente escala:

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

1	Analizo en profundidad la tarea a realizar para que me quede claro que tengo que hacer (F1)	1 2 3 4 5
2	A menudo elaboro esquemas o dibujos para representarme lo que estudio o los problemas que tengo que realizar (F2)	1 2 3 4 5
3	Cuando leo o escucho una afirmación o conclusión en clase, pienso en las alternativas posibles (F3)	1 2 3 4 5
4	Una vez que he entendido lo que tengo que hacer procuro visualizar de forma concreta lo que tengo que ir haciendo y consiguiendo (F1)	1 2 3 4 5
5	No suelo organizar la información en cuadros o tablas al estudiar porque no me sirve de mucho para aprender (F2) Ítem negativo	1 2 3 4 5
6	Relaciono lo que estoy aprendiendo en clases con ideas propias (F3)	1 2 3 4 5
7	A menudo comento con mis compañeros ideas o aspectos de lo que he estado estudiando (F4)	1 2 3 4 5

8	Mientras hago la tarea compruebo si los pasos que voy dando son los adecuados (F1)	1 2 3 4 5
9	Salvo que me lo pida el profesor, no suelo hacer resúmenes de los textos que estudio (F2) Ítem negativo	1 2 3 4 5
10	Cuando estudio relaciono el material que leo con lo que ya sé (F3)	1 2 3 4 5
11	Normalmente participo de modo activo en las clases, preguntando o haciendo comentarios al profesor (F4)	1 2 3 4 5
12	Si el profesor me entrega alguna herramienta que me permita evaluar si el modo de proceder al realizar una tarea está bien, habitualmente la uso (F1)	1 2 3 4 5
13	Cuando estudio para una evaluación (e.g. un examen) escribo pequeños resúmenes con las ideas y conceptos principales de las lecturas (F2)	1 2 3 4 5
14	Relaciono ideas de la clase con otras ideas cada vez que sea posible (F3)	1 2 3 4 5
15	Pido la opinión de mis compañeros de clase sobre cómo estoy haciendo un trabajo (F4)	1 2 3 4 5
16	Cuando estoy haciendo la tarea me paro a comprobar si avanzo según lo previsto (F1)	1 2 3 4 5
17	Suelo estudiar utilizando estrategias diferentes (memorizar, hacer esquemas, etc.) según la materia de que se trate (F2)	1 2 3 4 5
18	Al estudiar a menudo relaciono mentalmente los contenidos que estoy trabajando con los de otras asignaturas (F3)	1 2 3 4 5
19	Si los profesores nos proporcionan las presentaciones, tomo las notas sobre las mismas porque así me queda todo más claro (F4)	1 2 3 4 5

20	Al acabar una actividad de la universidad repaso lo que he hecho para ver si lo he entendido y si está bien (F1)	1 2 3 4 5
21	No suelo elaborar mapas conceptuales para relacionar los conceptos que estudio porque son de poca utilidad (F2) Ítem negativo	1 2 3 4 5
22	Al estudiar suelo buscar posibles relaciones entre lo que estudio y las situaciones a las que podría aplicarse (F3)	1 2 3 4 5
23	Cuando algo no me ha ido muy bien en un trabajo o examen pido al profesor que me dé más información sobre cómo mejorar (F4)	1 2 3 4 5
24	Antes de ponerme a realizar la tarea, planifico cuidadosamente lo que tengo que hacer (F1)	1 2 3 4 5
25	No suelo hacer gráficos o diagramas mientras estudio o resuelvo problemas porque no me ayudan a aprender (F2) Ítem negativo	1 2 3 4 5
26	Busco situaciones a las que aplicar los contenidos del curso (F3)	1 2 3 4 5
27	Intento, siempre que puedo, comentar con mis compañeros ideas o aspectos de lo que he estado estudiando con el fin de profundizar (F4)	1 2 3 4 5
28	Leo las instrucciones de los ejercicios y los exámenes las veces necesarias para comprender en profundidad que se pide (F1)	1 2 3 4 5
29	Normalmente, si es posible construyo tablas para organizar la información contenida en textos y problemas (F2)	1 2 3 4 5
30	Por lo general estudio tratando de imaginarme y “visualizar” las situaciones a que hacen referencia al contenido (F3)	1 2 3 4 5

F1 = Estrategias básicas de autorregulación del aprendizaje; F2 = Estrategias de elaboración visual y de resumen; F3

= Estrategias de procesamiento profundo de información; F4 = Estrategias sociales de autorregulación del aprendizaje.