



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado
Facultad de Humanidades y Arte - Programa de Magíster en Lingüística
Aplicada

**CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE UN INVENTARIO DE
ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS EN LECTURA Y
ESCRITURA**

Tesis presentada a la Facultad de Humanidades y Arte de la Universidad de
Concepción para optar al grado académico de Magíster en Lingüística
Aplicada

(Tesis desarrollada en el marco del proyecto FONDEF ID20I10290 Literador: Un tutor
inteligente que potencia las competencias en lectura y escritura)

DÁVILA ACÁSSIA VITORIANO DA SILVA
CONCEPCIÓN, CHILE
Abril 2022

Profesor Guía: Christian Marcelo Soto Fajardo
Dpto. de español, Facultad de Humanidades y Arte
Universidad de Concepción

AGRADECIMIENTOS

A Dios siempre y por todo.

A mi esposo y mi familia por el apoyo incondicional.

A mi profesor guía Dr. Cristián Soto por sus orientaciones y por haber proporcionado un agradable ambiente de mucho trabajo y aprendizaje. A mi colega Patricio Pino por el trabajo en equipo y su pasión por la investigación.

A la Universidad de Concepción por permitir que realizara mis estudios en Chile, y en especial al Dr. Daniel Pereira por todo el apoyo dado a los estudiantes de Magíster.

TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS	IV
ÍNDICE DE FIGURAS	V
RESUMEN	VI
ABSTRACT	VIII
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ESTADO DEL ARTE	3
2.1 Metacognición y comprensión lectora	3
2.2 Modelos cognitivos del proceso de escritura	15
2.3 Lectura y escritura como habilidades relacionadas	19
2.4 Metacognición	22
2.5 Metacognición y producción escrita	22
2.6 Inventarios metacognitivos	24
3. METODOLOGIA	29
3.1 Preguntas de investigación, hipótesis y objetivos	30
3.2 Procedimientos	32
3.3 Elaboración del instrumento	33
3.4 Muestra	37
4. RESULTADOS	39
4.1 Validación de constructo	40
4.2 Análisis de invariancia	43
4.3 Escala de fiabilidad	45
5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	47
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXOS	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Inventarios metacognitivos	26
Tabla 2. Promedio, Desviación estándar y Asimetría de los ítems	40
Tabla 3. Ajuste de los distintos modelos de invariancia psicométrica	45
Tabla 4. Fiabilidad (Omega) del instrumento y sus dimensiones	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo de Nelson y Narens (1990)	5
Figura 2: Taxonomía de la metacognición	8
Figura 3: Modelo final.....	43

RESUMEN

En el presente trabajo se propone el desarrollo y la validación de un cuestionario de autoinforme compuesto por 34 afirmaciones que sirve de instrumento de medición del uso de estrategias metacognitivas, es decir, mecanismos que permiten verificar y corregir el proceso de aprendizaje en lectura y escritura. En el marco de este trabajo se abordan dos procesos metacognitivos: el monitoreo y la regulación vinculados a los procesos de comprensión lectora y de escritura empleados durante la realización de una tarea combinada y específica de las dos habilidades. Un mejor desempeño en estas actividades está directamente relacionado con el uso efectivo de estrategias metacognitivas.

El instrumento propuesto permite analizar con un relativo nivel de detalle los procesos involucrados durante la realización de esta tarea. Además, este cuestionario puede servir como un modelo general para la elaboración de otros instrumentos que busquen evaluar dichos procesos en contextos ecológicamente situados, facilitando el diagnóstico del nivel metacognitivo

de estudiantes de pregrado, y a través de esto, elaborar acciones que puedan ayudar a potenciar un mejor desempeño estudiantil.

Palabras-clave: *metacognición, lectura y escritura, monitoreo, regulación, cuestionario de autoinforme.*

ABSTRACT

This study proposes the development and validation of a self-report questionnaire composed of 34 statements that works as an instrument to measure the use of metacognitive strategies, in other words, mechanisms that permit to verify and correct the learning process. In this work this involves addressing the monitoring and regulation related to the processes used in reading comprehension and writing production during the completion of one specific task that combines reading and writing. A good performance in these activities is directly related to the effective use of metacognitive strategies.

The instrument proposed permits to analyze with a detailed level the processes involved during the performance of this task. Moreover, this questionnaire could be used as a general model for the elaboration of other instruments that seek to evaluate those processes in ecological contexts, facilitating the diagnosis of the metacognitive level of undergraduate students, and through the use of those instruments help to increase students' performance.

Keywords: *metacognition, reading and writing, monitoring, regulation, self-report questionnaire.*

1. INTRODUCCIÓN

El acceso a los procesos metacognitivos no es una tarea sencilla debido a que estos no son directamente observables. Por esta razón, la literatura presenta distintos mecanismos empleados para medir tales procesos. Estos mecanismos pueden ser divididos en dos categorías: on-line y off-line (Craig et al., 2020). Los mecanismos on-line son aquellos empleados durante la realización misma de una determinada tarea (por ejemplo: el registro de movimientos oculares, protocolos de pensamiento en voz alta, etc.). Por otra parte, los mecanismos off-line son empleados antes o después de una determinada tarea (por ejemplo: cuestionarios de autoinforme, pruebas de comprensión, etc.). Entre los métodos utilizados con más frecuencia para acceder a los procesos metacognitivos (ya sean online u offline) se encuentran: cuestionarios de autoinforme, juicios de aprendizaje y desempeño, entrevistas, protocolos de pensamiento en voz alta, observaciones, registro de movimientos oculares y, detección y reparo de inconsistencias (Veenman et al., 2006).

No hay una opinión única respecto de qué instrumento es el más adecuado en cada proceso metacognitivo que se desea medir. Sin embargo, de acuerdo a Craig et al. (2020), los cuestionarios de autoinforme ofrecen una perspectiva general acerca de dos factores: conocimiento metacognitivo y regulación metacognitiva. En la presente investigación se utiliza un cuestionario de autoinforme elaborado por los propios autores que aborda una tarea pertinente de lectura y escritura, considerando que los cuestionarios de autoinforme reportados en la literatura normalmente no examinan estos procesos en relación a una tarea que sea propia o habitual para los participantes. Esta descontextualización podría dificultar que los sujetos puedan efectivamente “ponerse en situación” respecto a las preguntas o afirmaciones que deben contestar (Schellings et al., 2013). El hecho de que el cuestionario metacognitivo se base en una tarea que normalmente es realizada por los participantes, implica que este tendrá una validez ecológica (Haberlandt, 1994).

Este trabajo se divide en cinco capítulos: primero los antecedentes teóricos, en seguida la metodología, después los resultados observados en esta investigación, seguidos por las secciones de conclusión y proyecciones.

2. ESTADO DEL ARTE

2.1 Metacognición

Hasta el momento, el término **metacognición** no tiene una definición clara, llegando a generarse múltiples acepciones, aplicaciones e instrumentos de evaluación entre los diferentes grupos de investigación. Sin embargo, muchos autores (citados en los párrafos siguientes) consideran que la metacognición involucra los procesos que permiten monitorear y mejorar las habilidades cognitivas, es decir, la capacidad que tiene un sujeto de evaluar su aprendizaje, observar su desempeño durante la realización de una determinada actividad y utilizar estrategias para mejorar dicho desempeño teniendo en cuenta el objetivo del aprendizaje (Craig et al., 2020).

Flavell (1979) fue el primero en utilizar el término metacognición y lo definió como el conocimiento y la cognición que uno tiene sobre los procesos cognitivos propios y de otros. Para el autor, la metacognición posee 4 grandes componentes: conocimiento metacognitivo, experiencias metacognitivas,

objetivos y acciones. El conocimiento metacognitivo consiste en el conocimiento del mundo que uno tiene en relación a la cognición; las experiencias metacognitivas están referidas a todas las experiencias cognitivas o afectivas que uno tiene en cualquier actividad intelectual; los objetivos o tareas se refieren a todo resultado que uno conscientemente espera alcanzar en un determinado proyecto; por último, las acciones o estrategias son todo recurso cognitivo empleado para llegar al objetivo deseado.

Brown y sus colaboradores (1982) años después resumen la metacognición en dos grandes componentes: **conocimiento acerca de la cognición** y la **regulación de la cognición**. Dichas dimensiones se distinguen entre sí, aunque estén estrechamente relacionadas. Para los autores, el **conocimiento acerca de la cognición** es relativamente estable, se puede expresar con palabras, generalmente es falible y de desarrollo tardío. Por otro lado, la **regulación de la cognición** no es necesariamente expresable por palabras, es de alguna forma inestable y no es dependiente de la edad, pero sí de la situación y de la tarea.

En los años 90, Nelson & Narens (1990) presentan tres principios abstractos de la metacognición: (i) los procesos metacognitivos son divididos al menos en dos niveles específicamente interrelacionados: nivel meta y nivel objeto; (ii) el nivel meta contiene un modelo dinámico (simulación mental-representación) del nivel objeto (cognición); (iii) en este proceso se presentan dos relaciones de dominancia-influencia, el control y el monitoreo, que son definidas de acuerdo con el flujo de informaciones entre el nivel meta y el nivel objeto. El control tendría la función de cambiar el nivel objeto, es decir, puede iniciar una acción, modificarla o terminarla. Por otro lado, el monitoreo se define como el informe dado al nivel meta por el nivel objeto.

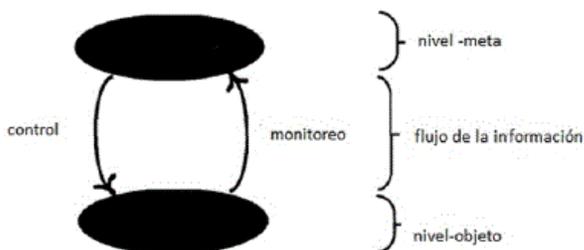


Figura 1: Modelo de Nelson y Narens (1990)

Para Schraw & Dennison (1994) la metacognición es la habilidad que las personas tienen para reflexionar, comprender y controlar su propio aprendizaje, y esta se divide en dos grandes componentes (retomando lo

propuesto en 1982 por Brown et al.): **el conocimiento con respecto a la cognición** y la **regulación de la cognición**. Esta última posee el control y monitoreo como elementos para operar, siendo esto similar a las dos relaciones de dominancia-influencia propuestas por Nelson y Narens (1990) en su modelo.

El **conocimiento acerca de la cognición** está dividido en tres subtipos (Schraw & Moshman, 1995): (1) conocimiento declarativo, es decir, el conocimiento que uno tiene sobre su aprendizaje y sobre los factores que pueden influenciar su desempeño en determinada tarea; (2) conocimiento procedimental, el conocimiento de las estrategias y acciones para realizar una tarea; y (3) conocimiento condicional, se refiere a saber cuándo, por qué y dónde aplicar una estrategia, o mejor dicho, adecuar el uso de estrategias a la tarea en particular.

La **regulación de la cognición** es definida como la manera en que el sujeto monitorea y regula su pensamiento o aprendizaje. La regulación está compuesta de dos factores que funcionan de manera interdependiente en un

ciclo bidireccional: el monitoreo metacognitivo y la regulación o control metacognitivo.

El **monitoreo** evalúa el proceso de aprendizaje al momento de realizar una tarea o poco tiempo después (que en la presente investigación está vinculado con la comprensión lectora y producción textual) verificando si tal proceso es satisfactorio o si el estándar establecido para tal actividad está siendo alcanzado, lo que lleva a detectar debilidades o dificultades que deben ser mejoradas (Berger & Karabenick, 2016) . Algunas tareas que se han implementado para evaluar el **monitoreo** son el juicio de conocimiento y el juicio con respecto a la facilidad de aprendizaje. Al encontrar alguna inconsistencia que impida el proceso de aprendizaje o la realización de una determinada tarea cognitiva se activa el **control metacognitivo**. Este es el factor responsable por corregir la inconsistencia encontrada por medio de una o más estrategias que pueden solucionar el problema y permitir que continúe el proceso de aprendizaje en curso.

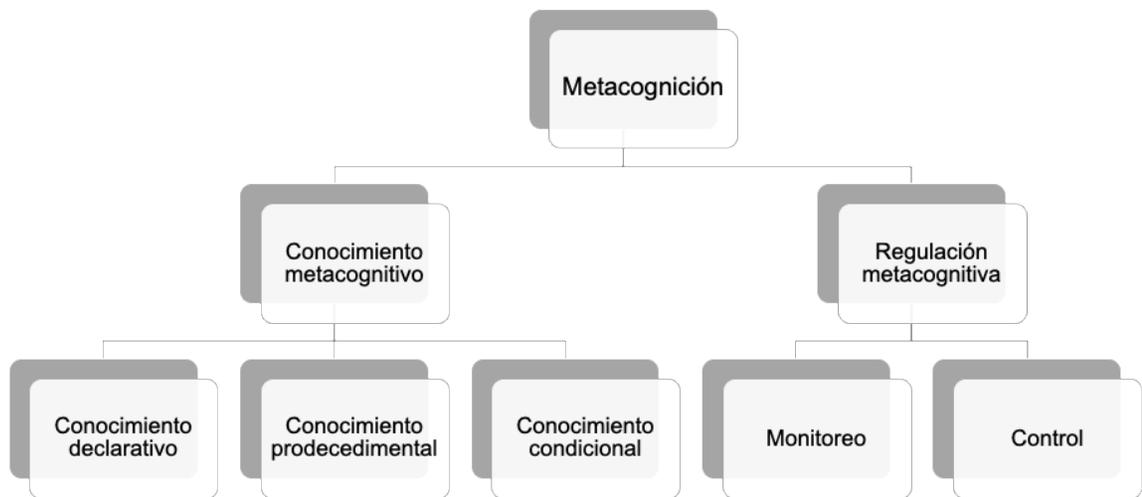


Figura 2: Taxonomía de la metacognición

Según Hacker (1998) una definición de metacognición debería incluir al menos las siguientes nociones: conocimiento de su propio conocimiento, de los procesos y estados cognitivos y afectivos, y la habilidad de monitorear y regular consciente y deliberadamente el propio conocimiento (además de los procesos y estados cognitivos y afectivos). Considerando a la metacognición como el conocimiento respecto del propio conocimiento, esta evolucionaría de manera natural en contextos formales e informales (Peña-Ayala & Cárdenas, 2015).

La consciencia que las personas tienen de los procesos cognitivos (consciencia metacognitiva) aporta a un mejor desempeño en actividades tan diversas como las matemáticas, la lectura y escritura. El uso de diferentes estrategias metacognitivas durante el proceso de aprendizaje implica operar con la auto-regulación, la que permite la corrección del curso de un proceso cuando este parece insuficiente para llegar hasta el objetivo de aprendizaje establecido por uno mismo (Thiede et al., 2003).

Como se ha expuesto en la introducción, hay diversas herramientas empleadas para verificar los procesos metacognitivos empleados durante una determinada tarea. En el presente trabajo se utiliza un cuestionario de autoinforme como instrumento, considerando que este tiene las características necesarias para acceder a las diferentes estrategias metacognitivas empleadas en una tarea combinada de lectura y escritura. Además, este tipo de instrumento es de simple y rápida aplicación, es económico, y no exige a los participantes invertir mucho tiempo en sus respuestas. Para la elaboración del cuestionario consideramos los modelos citados anteriormente con un énfasis en la regulación de la metacognición, tomando en cuenta la actividad que fue propuesta a los participantes y el

objetivo del estudio. Esto ha implicado generar una herramienta que pudiera permitir acceder a los mecanismos de monitoreo y regulación (control) que pueden ser utilizados durante la realización de la tarea de lectura y escritura solicitada a los participantes del estudio en torno a una tarea ecológicamente situada.

2.2 Metacognición y comprensión lectora

La comprensión lectora ha sido foco de investigaciones por más de 30 años, generándose diversos trabajos en torno a teorías que intentan describir los mecanismos involucrados en el proceso de lectura, para definir de qué manera se puede mejorar la comprensión en los lectores. Muchas investigaciones apuntan a que la metacognición tiene un rol fundamental en el proceso de comprensión lectora y que a través de ella se pueden alcanzar niveles óptimos de comprensión textual. Baker & Carter (2009) sugieren que los lectores más exitosos exhiben niveles más altos de conocimiento metacognitivo y son más hábiles en evaluar y regular los procesos cognitivos durante esta actividad.

Kintsch y Rawson (2005) postulan que la comprensión lectora involucra distintos niveles de procesamiento: (i) generación de una microestructura, la estructura de las proposiciones y sus relaciones internas; (ii) generación de una macroestructura, la estructura global del texto, compuesta por la organización y selección de las microestructuras; (iii) base del texto, que representa el significado explícito del texto y que está formado por la base de representaciones semánticas generadas a partir de las proposiciones, es decir, las microestructuras y la macroestructura; (iv) modelo de situación, que integra la base del texto con la información previa que posee el lector y sus objetivos. Para una comprensión profunda de lo que se lee se requiere el empleo de inferencias sobre los micro y macro niveles, permitiendo la formación de un modelo de situación coherente. Basado en lo anterior, un buen lector podría ser definido como aquel que cuestiona lo que lee, relea las partes confusas y evalúa su comprensión con respecto a la intención comunicativa del autor del texto (Baker & Carter, 2009).

Van den Broek y colaboradores (2011) afirman que la comprensión lectora depende de los procesos que ocurren durante la lectura, y que estos procesos están determinados por tres factores: las características del texto (contenido, estructura), las características cognitivas del lector (conocimiento previo, capacidad de memoria de trabajo), y los estándares de coherencia (que pueden ser implícitos o explícitos). El lector selecciona los estándares de coherencia a ser adoptados basándose en la situación de la tarea (objetivos propios o impuestos), propiedades del texto y características del propio lector. De este modo los estándares de coherencia no son inmutables y varían de acuerdo con la situación de lectura y las características de cada lector. Esto se hace evidente, por ejemplo, al comparar el nivel de estándar de comprensión en torno a situaciones tan diversas como cuando se lee por diversión (bajos estándares de coherencia) versus cuando se lee para una prueba (altos estándares de coherencia). De este modo, los estándares funcionan como criterios para la comprensión y modulan la utilización de procesos automáticos (que ocurren de manera inconsciente y automatizada) y estratégicos (que son empleados conscientemente por el lector), los que permiten la construcción de un modelo de representación mental. Otero (2002) también propone un Nivel Mínimo Aceptable de comprensión (MAL,

por sus siglas en inglés), que funciona como una medida a través de la cual se verifica si la comprensión obtenida (*G- goodness*) es aceptable o no. Este índice de aceptación es dependiente del tipo de texto, del lector y de las variables contextuales.

Con respecto a la evaluación de la metacompreensión lectora, tradicionalmente se han utilizado los paradigmas de **detección de inconsistencias** y de **calibración de la comprensión** (Lin & Zabrocky, 1998). Las tareas para la **detección de inconsistencias** sugieren que detectar un error intencionalmente incluido en el texto podría ser una manera implícita de acceder a la evaluación realizada por el lector de su propia comprensión del texto durante la construcción del significado (Soto et al, 2018). De esta manera un buen lector tendería a detectar y resolver los problemas presentados en el texto, mientras que un mal lector tendería a no detectarlos, o aunque los detecte no resolvería la inconsistencia. Soto y colaboradores (2018) proponen que un test de detección de inconsistencias puede ser utilizado por la comunidad educativa como un instrumento de verificación de los procesos de metacompreensión (monitoreo y control) empleados por los lectores, y que a través de esta herramienta se puede ayudar a los estudiantes

con dificultad de comprensión a mejorar su desempeño lector, a través de una enseñanza activa para detectar y disminuir gradualmente las inconsistencias.

La calibración de la comprensión consiste en la diferencia entre un juicio sobre la comprensión y el desempeño real en un test de comprensión lectora, considerando que el juicio puede ser dado antes o después del test (Reid et al., 2017). La precisión de la calibración es generalmente medida por la correlación gamma, que varía de -1 (mínimo desempeño y juicio de valor alto) a +1 (máximo desempeño y juicio de valor bajo), entre la evaluación (juicio) que uno tiene de su desempeño y su real desempeño en la tarea de comprensión (Lin & Zabucky, 1998). Lin & Zabucky (1998) también consideran que, en general, lectores experimentados tienen una mejor calibración que los lectores de menor experiencia y que otros factores individuales también pueden afectar el proceso de calibración en la comprensión. Entre estos últimos destacan el interés, la motivación, el conocimiento previo, la expertiz lectora y el conocimiento metacognitivo, además del tipo de texto y la particularidad de la tarea. Considerando esta diferencia de desempeño entre los lectores, se puede utilizar la calibración como una medida que ayuda a verificar la comprensión lectora. Por ejemplo

Thiede y colaboradores (2003) proponen que la escritura de una lista de 5 palabras-clave después de la lectura de un texto permite al lector verificar si la comprensión textual fue exitosa o si es necesario releer el texto, permitiendo que el lector anticipe si le irá bien o no en un test de comprensión lectora que debe responder posteriormente. De este modo puede regular sus procesos de aprendizaje al leer los textos, mejorando los puntos considerados débiles y evitando estudiar sobre materias ya dominadas.

2.3 Modelos cognitivos del proceso de escritura

Hayes & Flower (1980) presentan un modelo de escritura que involucra tres componentes: el ambiente de la tarea, el monitor y la memoria de largo plazo del lector. El **ambiente** de la tarea incluye el tópico, la audiencia y las motivaciones del lector. El **monitor** implica el planeamiento, la traducción y la revisión de la producción. Y, por último, la **memoria de largo plazo**, que involucra el conocimiento del tópico, conocimiento de la audiencia y los planes de escritura almacenados. En el año 2012 Hayes actualiza el modelo de Hayes & Flower proponiendo la inclusión de la motivación, de la

transcripción, y la retirada del monitor de los procesos de planeamiento y de revisión. El modelo está dividido en tres niveles: (i) nivel de control, que engloba los esquemas para diversas tareas de escritura; (ii) nivel de procesamiento, compuesto de dos subniveles: el nivel de procesamiento escrito y el ambiente de la tarea, y el (iii) nivel de recursos, en el que se encuentran la memoria de trabajo, la atención, la memoria de largo plazo y la lectura.

Por su parte Scardamalia & Bereiter (1992) proponen dos modelos de producción escrita asociados a la expertiz del escritor: decir el conocimiento y transformar el conocimiento. **Decir el conocimiento** implica usar lo que se encuentra disponible en la memoria con respecto al tema de la tarea de escritura, tendiendo a transcribir la información explícitamente. En este modelo, la forma del texto y la coherencia no son un resultado de la aplicación consciente o deliberada del conocimiento previo, sino de los procesos automáticos que son iniciados por la tarea. Por otro lado, el modelo de **transformar el conocimiento** implica la utilización de estrategias de solución de problemas, demanda procesos conscientes y elaborados, e

incluye el modelo de decir el conocimiento como un componente, pero adicionando a esto un mayor nivel de procesamiento en la producción escrita.

Hacker y colaboradores (2009) definen la escritura como “la producción del pensamiento para uno mismo o para otros bajo la dirección del monitoreo y control metacognitivo dirigido a un objetivo, y la traducción de ese pensamiento en una representación simbólica externa”. Hacker (2018) propone un modelo de escritura que incluye dos niveles: el nivel de objeto y el meta-nivel. En el **nivel del objeto** se encuentran: (i) las estrategias de monitoreo, que pueden incluir la lectura, relectura, revisión y reflexión, y que tienen como objetivo analizar la producción de pensamientos (ii) las estrategias de control, que tienen como objetivo producir pensamientos a través de la generación, revisión y edición de ideas, además de establecer objetivos y planes para la escritura, así como la traducción de las ideas en palabras. En el **meta-nivel** se encuentra un modelo dinámico del nivel del objeto, es decir, en este meta-nivel el escritor toma su producción de pensamientos como objeto de su pensamiento. De esta manera el escritor accede y analiza a su texto revisando si la producción cumple con el objetivo establecido. Basándose en la información generada en este nivel, la

información de control se comunica con las estrategias de control presentes en el nivel del objeto. Los pensamientos del escritor pueden pasar por varios ciclos de monitoreo y control hasta que el pensamiento sea seleccionado para ser representado de manera escrita. La cantidad de ciclos dependerá de la experiencia y motivación del escritor, considerando que un escritor más experimentado y motivado generará una cantidad mayor de ciclos.

Todos los modelos citados anteriormente presentan la escritura como una actividad mental donde la experiencia cognitiva del escritor tiene un rol fundamental. Por esta razón consideramos los distintos modelos al elaborar las dimensiones-afirmaciones presentes en el instrumento propuesto. Es decir, los ítems relacionados a escritura fueron desarrollados teniendo en cuenta que la experiencia del lector está directamente relacionada con el uso de estrategias metacognitivas, esto es, cuanto más experimentado sea el escritor, más y mejores estrategias utilizará para escribir.

2.4 Lectura y escritura como habilidades relacionadas

Lectura y escritura son habilidades extremadamente necesarias en la sociedad actual y más específicamente en el ambiente educativo, donde la literacidad es utilizada como instrumento permanente en el proceso de enseñanza, aprendizaje y también participa activamente en los medios de evaluación del desempeño de los estudiantes.

Aunque existan aspectos exclusivos propios de los procesos de lectura y otros de escritura, las dos habilidades tienen una relación bidireccional (Shanahan, 2006), no simétrica, cuya naturaleza cambia cualitativamente con el pasar del tiempo (Shanahan, 2016).

En una revisión sobre las relaciones entre lectura y escritura, Shanahan (2016) hace referencia a tres modelos teóricos sobre dichas relaciones. Nos detendremos principalmente en el primero de estos modelos por su pertinencia en relación con los objetivos de este trabajo.

El primer modelo presenta lectura y escritura como habilidades que comparten áreas de conocimiento. Fitzgerald & Shanahan (2000) sugieren

que lectura y escritura están estrechamente conectadas y dependen de procesos cognitivos relacionados, representaciones del conocimiento, contextos, restricciones contextuales y procedimentales, y proponen la existencia de cuatro tipos de conocimientos básicos que son utilizados durante el uso de las habilidades de lectura y escritura: (i) metaconocimiento o pragmática, es decir, el conocimiento que los lectores y escritores tienen con respecto a las funciones y finalidades de la lectura y escritura, tales como el monitoreo de la producción de significado por sí mismo (metacompreensión), monitoreo en la identificación del léxico y estrategias de producción, y monitoreo del propio conocimiento; (ii) conocimiento de dominio, que incluye el conocimiento previo que uno tiene, pero también el conocimiento producido por una interacción con los procesos de lectura y escritura; (iii) conocimiento sobre los atributos universales del texto, tales como consciencia fonética y fonológica, consciencia grafémica, morfología, sintaxis, puntuación, formato y organización textual; y por último (iv) el conocimiento procedimental y la habilidad para negociar entre lectura y escritura, es decir, saber cómo acceder al conocimiento, de qué modo usarlo y cómo generar mejores representaciones utilizando los tres tipos de conocimiento citados anteriormente.

El segundo modelo es socio cognitivo y presenta las relaciones entre lectura y escritura como fundamentales para la comunicación, en una relación lector-escritor. El tercer y último modelo presenta lectura y escritura como procesos distintos y separados que pueden ser usados combinadamente para llegar a un determinado objetivo.

Siguiendo con la perspectiva que vincula lectura y escritura, para Schoonen (2019) la lectura puede ser considerada como parte del proceso general de escritura, dado que lectura y escritura utilizan todos los recursos lingüísticos y metacognitivos disponibles más o menos al mismo tiempo, y están basadas en las habilidades equivalentes.

Graham & Hebert (2011) en una meta-análisis de 95 estudios experimentales y cuasi-experimentales muestran evidencias sobre la implicancia directa de la escritura en el proceso de comprensión lectora, generando un impacto positivo en la comprensión de lectores y escritores menos experimentados. Los autores confirman tres teorías al respecto a esta relación: (i) escribir en relación a un texto leído mejora la comprensión textual de los estudiantes (siendo las estrategias más efectivas: la escritura de resumen, toma de notas y la creación de preguntas y respuestas); (ii) instrucciones orientadas para

tareas de escritura mejoran las habilidades lectoras de los estudiantes; y (iii) el incremento de la actividad escrita de los estudiantes en sí mismo mejora su lectura. De acuerdo a dicho análisis, los efectos de la escritura sobre la lectura fueron estadísticamente significativos.

Por otro lado, la investigación longitudinal de Ahmed y colaboradores (2014) realizada con estudiantes de primero a cuarto grado de la educación básica sugiere que la lectura tiene más influencia en las dimensiones de escritura, que la escritura en las dimensiones de la lectura.

Aunque las conclusiones de los estudios precedentes podrían parecer contradictorias, es claro que una perspectiva que combina ambos procesos podría tener efectos beneficiosos tanto para una como para otra habilidad.

2.5 Metacognición y producción escrita

Hacker (2018) define la escritura como metacognición aplicada. Para Taczak & Robertson (2014) la metacognición en producción escrita es definida como la capacidad consciente de monitorear y considerar el motivo por lo cual

algunas elecciones fueron hechas en un determinado momento de la escritura, incluyendo los diferentes tipos de conocimientos aprendidos antes y durante ese proceso, y saber utilizar el conocimiento adquirido en otros momentos de la producción escrita.

Sitko (1998) propone que la instrucción en metacognición es un medio natural para un aprendizaje activo en escritura. La metacognición podría ayudar en el desarrollo de los procesos de producción escrita (planeamiento, escritura de un borrador, revisión y edición) a través del monitoreo y regulación continuos de dichos procesos. Actuaría en el proceso de escritura aumentando la consciencia de los procesos utilizados y de qué manera tales procesos pueden ser llevados a cabo de modo más eficiente.

Harris y colaboradores (2010) proponen que los escritores que tienen un mejor desempeño en el proceso de escritura utilizan de modo eficiente dos elementos fundamentales de la metacognición: el conocimiento metacognitivo y la autorregulación. Como ya se mencionó anteriormente, el conocimiento metacognitivo está dividido en tres elementos: el conocimiento declarativo, el conocimiento procedimental y el conocimiento condicional. Por otro lado, la autorregulación incluiría el planeamiento, el monitoreo, y la

evaluación de los procesos cognitivos empleados antes, durante y después del proceso de escritura.

De acuerdo a lo anterior, cuando la metacognición se aplica a los procesos de escritura permite un mejor desempeño en la producción escrita pues hace uso de distintas estrategias (por ejemplo: planeamiento, monitoreo, revisión, ajustes) que tornan el proceso de producción escrita más elaborado y eficiente. La utilización o no de tales estrategias tendría un gran impacto en la producción textual final, diferenciando a los escritores expertos de los escritores con dificultades (Negretti, 2012).

2.6 Inventarios metacognitivos

De acuerdo a lo planteado anteriormente, la metacognición está directamente relacionada con un mejor desempeño tanto en la comprensión lectora como en la producción escrita, y por esta razón la necesidad de verificar qué estrategias metacognitivas son o no utilizadas durante la realización de actividades que involucran lectura y /o escritura.

Los instrumentos utilizados como medio para acceder a las estrategias metacognitivas aún generan controversia (Berger & Karabenick, 2016). Sin embargo, los inventarios de autoinforme son ampliamente utilizados como instrumento de medición de la metacognición debido a su bajo costo, la facilidad con que se aplica en grupos de sujetos y a su formato, que demanda poco tiempo para ser contestado.

Después de una revisión bibliográfica exhaustiva se encontraron diversos inventarios utilizados para medir las estrategias metacognitivas en general y las empleadas en distintos procesos específicos, tales como la comprensión lectora y la producción escrita. Algunos de estos ejemplos se presentan en la siguiente tabla:

Inventario / Cuestionario	Cita
Índice de Consciencia Lectora (IRA)	Jacobs & Paris, 1987
Cuestionario Metacognitivo (MQ)	Swanson, 1990
Cuestionario de Estrategias Motivadas para el Aprendizaje (MSLQ)	Pintrich & de Groot, 1990
Índice de Estrategias de Metacognición (MSI)	Schmidt, 1990
Inventario de Consciencia Metacognitiva (MAI)	Schraw & Dennison, 1994

Inventario de Consciencia Metacognitiva de Estrategias de Lectura (MARSI)	Mokhtari & Reichard, 2002
Escala de Conciencia Lectora. (ESCOLA)	Jiménez, V., Puente, A., Alvarado, J., & Arrebillaga, L. (2009)
Inventario de Conocimiento de Estrategias Metacognitivas en Escritura Académica (MSK-AW)	Karlen, 2017
Inventario Metacognitivo (MI)	Soto et al., 2018
Inventario de Componentes Metacognitivos de Planeamiento en la Escritura (MSPW-I)	Escorcía & Gimenes, 2020

Tabla 1. Inventarios metacognitivos
Nota: tabla modificada de Soto et al.(2018)

De los ejemplos de cuestionarios citados en la tabla 1, los más conocidos y utilizados son MAI y MARSI. El Inventario de Consciencia Metacognitiva (MAI; Schraw & Dennison, 1994) es un cuestionario adaptado para adolescentes y adultos, compuesto por 52 afirmaciones que giran en torno a las dos dimensiones de la metacognición: conocimiento de la cognición (17 ítems) y regulación de la cognición (35 ítems). Las afirmaciones son evaluadas por los participantes en una escala continua de 100 milímetros (longitud), que a la izquierda se indica que la afirmación es verdadera y a la derecha que es falsa. El Inventario de Consciencia Metacognitiva de Estrategias de Lectura (MARSI;(Mokhtari & Reichard, 2002)), elaborado

para estudiantes a partir del quinto grado hasta la universidad, cuenta con 30 afirmaciones que incluyen tres tipos de estrategias: global, resolución de problemas y estrategias de apoyo. Estas estrategias, de acuerdo con los autores, están relacionadas entre si y tienen una importante influencia en el proceso de comprensión textual. Las afirmaciones son evaluadas por su frecuencia utilizando una escala Likert de 1 a 5, en que 1 representa nunca y 5 siempre.

Ahora bien, considerando solamente los inventarios / cuestionarios que tienen un enfoque centrado en la habilidad de escritura, nos encontramos con dos: Inventario de Conocimiento de Estrategias Metacognitivas en Escritura Académica (MSK-AW) (Karlen, 2017) y el Inventario de Componentes Metacognitivos de Planeamiento en la Escritura (MSPW-I) (Escorcía & Gimenes, 2020). El Inventario de Conocimiento de Estrategias Metacognitivas en Escritura Académica (MSK-AW) (Karlen, 2017) presenta tres supuestas situaciones de escritura seguidas de un cuestionario de empleo de estrategias metacognitivas en torno a 20 diferentes estrategias. Solicita que los participantes utilicen una escala Likert de 1 (poco útil) a 6 (muy útil) para evaluar la utilidad de las estrategias presentadas. Además, los participantes

contestan un cuestionario de autoinforme sobre el uso de estrategias metacognitivas, divididas en tres componentes (planeamiento, monitoreo y evaluación) empleadas en situaciones generales de escritura. El Inventario de Componentes Metacognitivos de Planeamiento en la Escritura (Escorcia & Gimenes, 2020) presenta un cuestionario con 17 afirmaciones relacionadas con las estrategias metacognitivas utilizadas en el planeamiento del proceso de escritura. Cada afirmación debe ser contestada usando una escala Likert de 1 (nunca) a 7 (siempre) de acuerdo con la frecuencia de uso de cada estrategia presentada.

Como se puede verificar en la tabla presentada precedentemente, no se han encontrado inventarios de autoinforme que puedan medir las estrategias metacognitivas empleadas en una tarea conjunta de lectura y escritura. Por esa razón se propone en este trabajo la construcción y validación de un instrumento que permita verificar qué estrategias metacognitivas emplean o dejan de emplear los participantes de este estudio durante la realización de una actividad real que combina lectura y escritura.

El instrumento aquí propuesto adquiere **relevancia** porque examina las diferentes estrategias utilizadas en una tarea combinada de lectura y escritura,

acompañando los diferentes procesos involucrados durante las diversas fases de realización de esta tarea. Además, el instrumento sirve como un modelo general para la elaboración de otros cuestionarios que busquen evaluar los procesos involucrados en actividades de este tipo, y que también presenten validez ecológica, considerando la relación entre una tarea habitual de los estudiantes (inserta en la realidad académica de los participantes) y las dimensiones metacognitivas (Schmuckler, 2001). Finalmente, los hallazgos de este trabajo llevan a proponer mejoras en los procesos de aprendizaje pero ajustadas al funcionamiento de la institución educativa.

3. METODOLOGIA

3.1 Preguntas de investigación, hipótesis y objetivos

Dados los antecedentes presentados se plantean la siguiente pregunta de investigación e hipótesis respectivamente:

¿Un instrumento consistente y validado puede describir y capturar las diferentes dimensiones relacionadas con el monitoreo y regulación metacognitivos de una tarea combinada de lectura y escritura?

Hipótesis

Un instrumento consistente y validado permitirá examinar las diferentes dimensiones del monitoreo y regulación metacognitivos en una tarea combinada de lectura y escritura.

Para responder a la pregunta de investigación se planteó el siguiente **objetivo general**:

Construir y validar un cuestionario de estrategias metacognitivas que contemple las diferentes estrategias utilizadas durante una tarea específica de lectura y escritura académica en estudiantes de pregrado.

A continuación los subsecuentes **objetivos específicos**:

- Elaborar un instrumento que pueda demostrar si hubo el uso o no de estrategias metacognitivas en tres distintos procesos (establecimiento de estándares de coherencia, monitoreo y regulación) durante la realización de una tarea específica y combinada de lectura y escritura.
- Confirmar a través de análisis estadístico si los ítems elaborados se organizan dentro de los constructos esperados (establecimiento de estándares de coherencia, monitoreo y regulación).
- Verificar la fiabilidad de dicho instrumento y proponerlo como un modelo que puede ser utilizado para acceder a los distintos procesos metacognitivos involucrados en la realización de una actividad combinada de lectura y escritura.

3. 2 Procedimientos

Se elaboró un cuestionario sobre estrategias metacognitivas utilizadas durante la realización de una tarea de lectura y escritura propia de la actividad académica regular de una institución superior. Esta tarea tenía la finalidad de leer ciertos documentos con el objetivo de producir posteriormente un texto académico, es decir, una tarea que demanda la utilización de las dos habilidades de manera combinada y dependiente. A partir de esta tarea se elaboró un cuestionario que pretendía examinar qué procesos metacognitivos se activaban/operaban durante la realización de una tarea combinada de lectura y escritura. El cuestionario elaborado, denominado IMEACLE, tiene su versión final compuesta de 34 ítems que utilizan una escala Likert de apreciación de 1 a 5, así como de una pregunta abierta. Los participantes contestaron el cuestionario durante la semana posterior a la entrega de la tarea de lectura y escritura, utilizando para esto un formulario electrónico disponible en línea. A continuación, se explica de modo más detallado cómo se logró elaborar el instrumento.

3.3 Elaboración del instrumento

Como ya se ha señalado, la generación de los ítems presentes en IMECLE (Inventario Metacognitivo de los Estándares de Coherencia en Lectura y Escritura) tomó en cuenta una tarea específica de lectura y escritura que los estudiantes tendrían que realizar, así como los diferentes procesos metacognitivos empleados durante la ejecución de la tarea misma. De esta forma, los ítems elaborados intentan describir tales procesos de un modo específico, teniendo en mente las posibles estrategias utilizadas por los estudiantes a través de la realización de dicha actividad.

Se generaron inicialmente 70 ítems que aludían a distintas fases del proceso metacognitivo que suponíamos acompañaba a la tarea en cuestión. Estos fueron categorizados en torno a tres dimensiones metacognitivas de comprensión lectora y producción escrita: establecimiento de los estándares de coherencia, monitoreo y regulación. Para el caso de esta tarea, cada una de estas dimensiones comprendió aspectos tanto del proceso de lectura como de escritura. El *establecimiento de los estándares de coherencia* se refiere a los niveles mínimos aceptables de comprensión a

ser alcanzados por los estudiantes durante la realización de la tarea de lectura y escritura. Los estándares sirven como un punto de partida para la realización de tales actividades. El *monitoreo* funciona como un evaluador interno que verifica si la comprensión obtenida es suficiente o si es necesario emplear otra estrategia para llegar al resultado deseado, y cuando hay la necesidad de ajustes se emplea la *regulación*, que es responsable por la búsqueda e implementación de otras estrategias que ayuden a alcanzar el estándar de coherencia establecido.

De los 70 ítems elaborados inicialmente por nuestro equipo de investigación, se solicitó a un equipo de cinco profesores de lenguaje (con experiencia en la enseñanza de lectura y escritura de la institución participante) realizar un proceso de revisión del cuestionario, para determinar la comprensibilidad de los ítems, redundancias u otras variables relevantes de ser consideradas. Cada evaluador recibió un cuestionario con 70 ítems donde debían informar si estaban de acuerdo con las proposiciones empleadas, y en caso negativo, justificar la razón. Los ítems eliminados fueron los que obtuvieron el mayor número de observaciones (tenían repetición de ideas y/o no describían de manera clara la estrategia

metacognitiva propuesta) y menor índice de aceptación entre los evaluadores. Como criterio se consideró que los ítems que finalmente serían parte del cuestionario deberían ser aprobados por al menos 4 evaluadores, o sea, obtener 80% de aprobación. Producto de esta acuciosa revisión se redujo el instrumento a 34 ítems -afirmaciones- y una pregunta abierta (la versión final del cuestionario se encuentra en los anexos de este trabajo).

3.4 El instrumento

El cuestionario incluye diferentes afirmaciones en relación a las cuales los sujetos debían indicar su grado de acuerdo en cada reactivo, usando una escala de 1 a 5, en la que 1 significa “completamente en desacuerdo” y 5 significa “completamente de acuerdo”. Las afirmaciones describían en orden secuencial los procesos metacognitivos relacionados a la tarea combinada de lectura y escritura que los participantes tuvieron que completar como parte de la asignatura *Desarrollo de competencias comunicativas*. Esta tarea se implementa de modo regular con todos los alumnos de primer año de la universidad.

En la pregunta abierta se solicitó al estudiante identificar qué parte del proceso de lectura y escritura de la actividad propuesta le pareció más difícil, con el objetivo de generar datos comparativos para un futuro estudio que relacione la percepción de los estudiantes con su desempeño real en la tarea realizada.

La versión final de la herramienta fue aplicada de modo preliminar a un piloto de 10 estudiantes de primer año de pregrado, quienes no formaron parte de la muestra seleccionada para la aplicación final del instrumento. Esta aplicación piloto tuvo la finalidad de verificar la claridad y comprensibilidad tanto de las afirmaciones como de la pregunta abierta contenida en el cuestionario. El grupo piloto no presentó dificultades en comprender los ítems descritos en el cuestionario, por lo que se transformó en el instrumento final que iba a ser aplicado a toda la muestra.

3.4 Tarea combinada de lectura y escritura

Para la realización de la tarea de lectura y escritura los estudiantes debían seleccionar un tema relacionado con su área de especialidad, elegir de una a

tres lecturas al respeto y, tomándolas en consideración, escribir una bibliografía comentada. Los estudiantes recibieron orientación general de sus profesores de la asignatura de *Desarrollo de competencias comunicativas*, y luego de que completaron la escritura sobre la bibliografía comentada, contestaron el cuestionario IMECLE.

No hubo un control sobre la cantidad de lecturas efectuadas por los estudiantes, pues el enfoque de la presente investigación fue el uso de estrategias metacognitivas y no solo el desempeño de los estudiantes en la realización de su bibliografía comentada. A pesar de esto todos los estudiantes recibieron orientaciones generales respecto al proceso de múltiples lecturas, antes de seleccionar los textos que sirvieron de base para su trabajo escrito.

3.5 Muestra

La muestra sobre la que se aplicó la versión final del instrumento estuvo compuesta por 355 estudiantes de primer año de pregrado, siendo 260 mujeres (73.24%) y 95 hombres (26.76%), con un promedio de edad de 21

años. Los estudiantes pertenecían a nueve carreras de las áreas de ciencias y de salud de la universidad Santo Tomás (Chile), de 13 regiones diferentes. Los estudiantes presentaban un perfil socioeconómico semejante, junto con las características que a continuación se señalan: (1) pertenecían a la primera generación de su familia en acceder a enseñanza superior, (2) 91% de ellos provenía de escuelas públicas y (3) la mayoría de los estudiantes trabajaban y estudiaban. Este perfil asume encontrarnos con estudiantes con determinadas dificultades que podrían limitar sus potencialidades para un óptimo rendimiento en la educación superior. Por esta razón es que, como política de la Universidad Santo Tomás, todos los alumnos de pregrado de primer año toman la asignatura de *Desarrollo de competencias comunicativas*, la que actúa como una suerte de nivelación.

Para la participación de la muestra, todos los estudiantes participantes firmaron un documento de consentimiento y participación voluntaria en la investigación.

4. RESULTADOS

Para validar el inventario IMECLE, fueron empleados los siguientes tipos de análisis: (i) una descripción de las principales propiedades psicométricas de los ítems del cuestionario; (ii) un Análisis Factorial Confirmatorio para la validación de constructo del instrumento; (iii) un análisis de invariancia por sexo; y (iv) la estimación de fiabilidad global y por dimensiones del inventario. Todos los análisis estadísticos fueron realizados a través del software Mplus 7.4 (Muthén and Muthén, 2015).

En la tabla 2 se presenta una descripción de las propiedades psicométricas de todos los 34 ítems del cuestionario. Esta indica que los ítems tienden a presentar resultados concentrados en las categorías de respuestas que indican mayor grado de acuerdo con las distintas afirmaciones, lo que demuestra niveles relativamente significativos de asimetría. Esto es esperable dado el nivel educativo más alto de los participantes, aunque los diversos análisis que realizaremos consideraron esta tendencia a través de la utilización de los instrumentos de análisis *ad hoc* para estos casos.

Ítem	Promedio	Desviación estándar	Asimetría	Ítem	Promedio	Desviación estándar	Asimetría
1	4.8	0.5	-2.0	18	4.4	0.8	-1.2
2	4.7	0.6	-2.2	19	4.4	0.8	-1.4
3	4.5	0.7	-1.7	20	4.5	0.7	-1.6
4	4.5	0.8	-1.6	21	4.6	0.7	-1.8
5	4.2	0.8	-1.2	22	4.5	0.8	-1.6
6	4.5	0.7	-1.2	23	4.3	0.8	-1.3
7	4.5	0.7	-1.2	24	4.6	0.7	-1.8
8	4.5	0.7	-1.0	25	4.2	1.0	-1.4
9	4.4	0.7	-0.9	26	4.2	1.0	-1.3
10	4.3	0.8	-1.0	27	4.3	0.9	-1.7
11	4.7	0.6	-2.2	28	4.3	0.9	-1.4
12	4.3	0.9	-1.2	29	4.5	0.7	-1.0
13	4.5	0.7	-1.6	30	4.3	0.8	-1.3
14	4.5	0.7	-1.7	31	4.5	0.7	-1.1
15	4.3	0.9	-1.5	32	3.6	1.3	-0.5
16	4.3	1.0	-1.4	33	4.7	0.6	-2.3
17	4.7	0.6	-2.4	34	4.3	0.8	-1.4

Tabla 2. Promedio, Desviación estándar y Asimetría de los ítems

4.1 Validación de constructo

Para evaluar la validez de constructo de la escala realizamos un Análisis Factorial Confirmatorio, poniendo a prueba la estructura tridimensional propuesta teóricamente para el constructo (estándares de coherencia,

monitoreo y regulación). Sin embargo, dado el carácter ordinal de los ítems y su tendencia a la asimetría, este análisis se realizó utilizando la *Unweighted Least Squares (ULS) estimation*, ya que permite corregir los sesgos de asimetría de variables ordinales (Asún et al., 2016; Forero et al., 2009).

Pese a que, dado el número de casos utilizado, χ^2 tuvo un valor significativo, el modelo propuesto tuvo un buen ajuste de los datos ($\chi^2_{524} = 988.2$; $p < 0.001$; RMSEA = 0.050; CFI = 0.949; TLI = 0.945) y la mayor parte de los ítems obtuvo cargas factoriales elevadas ($\lambda > 0.5$). La única excepción se presenta en los ítems 25 y 32 que mostraron cargas insatisfactorias ($\lambda = 0.28$ y 0.31 respectivamente), por lo que fueron eliminados del instrumento final. Se realizó un segundo Análisis Factorial Confirmatorio con los 32 ítems restantes y este nuevo modelo mantuvo un buen ajuste ($\chi^2_{461} = 879.8$; $p < 0.001$; RMSEA = 0.051; CFI = 0.954; TLI = 0.950), en que la totalidad de los ítems obtuvo cargas factoriales satisfactorias ($\lambda > 0.5$).

Considerando que se obtuvieron altas correlaciones entre las distintas dimensiones del instrumento (fueron mayores a 0.83), se pusieron a prueba modelos más simples de 1 y 2 factores, fusionando las dimensiones más

relacionadas. Sin embargo, estos modelos tuvieron un ajuste significativamente peor que el modelo de tres factores (la $\Delta\chi^2$ entre el modelo unifactorial y el bifactorial fue $\chi^2_1 = 79.0$, mientras que la $\Delta\chi^2$ entre el modelo bifactorial y el trifactorial fue $\chi^2_2 = 17.2$. En ambos casos $p < 0.001$).

Consideramos entonces que, a través del análisis, se ha logrado generar evidencia suficiente sobre la validez de constructo de la versión del instrumento con 32 ítems, pues su estructura factorial coincide además con las dimensiones propuestas teóricamente para este inventario. El modelo, que incluye las cargas factoriales y correlaciones obtenidas, se presenta en la figura 3.

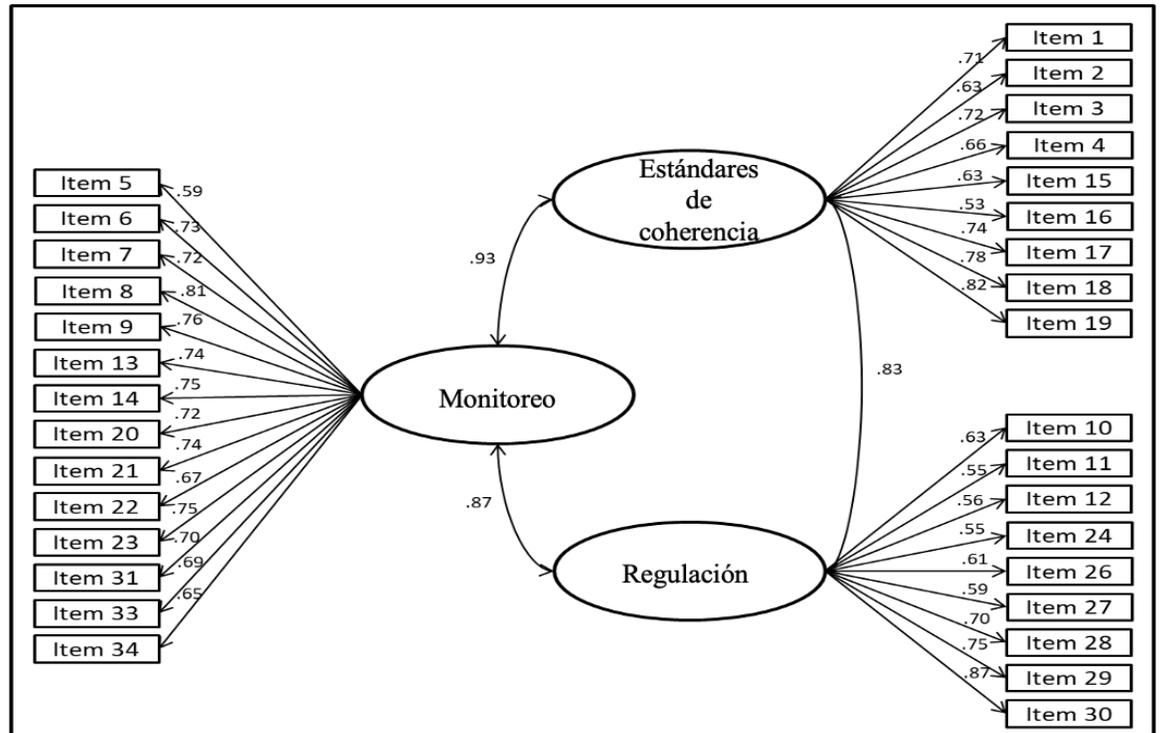


Figura 3: Modelo final

4.2 Análisis de invarianza

Para verificar si el instrumento construido poseía invarianza para hombres y mujeres, es decir, si mide de igual manera a esos dos grupos, se realizó una serie de tres Análisis Factoriales Confirmatorios multigrupo con Mplus, aplicando el mismo modelo factorial validado en el análisis anterior. El

análisis estadístico para comparar los diferentes modelos y niveles de invarianza se realizó siguiendo las recomendaciones de Elosua (2005).

Como se puede observar en la tabla 4.2 , el modelo de invarianza configurado tuvo un buen ajuste con los datos, lo que indica que es posible afirmar que la estructura factorial tridimensional presentada en la figura 4.1 es válida tanto para hombres como para mujeres. Además, el modelo de invarianza métrica también tuvo un buen ajuste en relación con los datos, lo que indica que las cargas factoriales de cada uno de los ítems son iguales tanto para hombres como para mujeres, lo que evidencia que el instrumento posee la misma calidad psicométrica para ambos sexos. Finalmente, el modelo de invarianza escalar también tuvo buen ajuste con los datos, lo que indica que los ítems presentan la misma dificultad tanto para hombres como para mujeres. Además, como indica la tabla 3, la diferencia de ajuste entre los distintos niveles de invarianza no es significativa, mientras que las diferencias de ajuste entre los índices de RMSEA, los diversos valores del Criterio de Información de Akaike (AIC) y entre los índices comparativos de Bentler (CFI) por cada nivel de invarianza, son muy pequeños. Esto indica que es posible asumir que se dispone de invarianza configural, métrica y escalar, lo

que asegura que la escala propuesta mide en forma equivalente a hombres y mujeres, permitiendo hacer comparaciones válidas entre ambos grupos.

	Índice de ajuste de los diferentes modelos				
Niveles de invariancia	χ^2	df (p-value)	RMSEA	AIC	CFI
Configural	1727.8	922 (p<0.001)	0.070	21967.9	0.775
Métrica	1745.4	951 (p<0.001)	0.069	21939.4	0.778
Escalar	1791.6	983 (p<0.001)	0.068	21917.1	0.774
Comparación del ajuste de modelos					
Comparación	$\Delta \chi^2$	Df	p-value	Δ AIC	Δ CFI
Métrico contra configural	21.6	29	0.835	28.5	0.003
Escalar contra configural	61.6	61	0.455	50.8	0.001
Escalar contra métrico	43.1	32	0.091	22.3	0.004

Tabla 3. Ajuste de los distintos modelos de invariancia psicométrica

4.3 Escala de fiabilidad

Para estimar la fiabilidad de la escala (consistencia interna) se estimó el coeficiente Omega (McDonald, 1999) para la escala total y para cada dimensión, pues ese estadístico es uno de los que mejor se adapta a la

naturaleza ordinal de los ítems de que disponemos. La tabla 4 muestra los resultados obtenidos, los que evidencian altos niveles de fiabilidad alcanzados tanto por el instrumento total como por sus subdimensiones.

	Fiabilidad
Escala total	0.962
Dimensión Coherencia	0.894
Dimensión Monitoreo	0.937
Dimensión Regulación	0.868

Tabla 4. Fiabilidad (Omega) del instrumento y sus dimensiones

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Recordemos los objetivos específicos de este trabajo: (i) determinar si hubo la utilización de estrategias metacognitivas relacionadas a la realización de una tarea específica y combinada de lectura y escritura; (ii) confirmar si los ítems del instrumento describen los procesos planteados: establecimiento de estándares de coherencia, monitoreo y regulación; y, por último, (iii) verificar la fiabilidad de dicho instrumento y proponerlo como un modelo a ser utilizado, y observando los resultados encontrados. Dado los resultados obtenidos podemos considerar que el IMECLE es un instrumento apropiado para explorar las estrategias metacognitivas empleadas durante una tarea específica que combina lectura y escritura. Por medio de este instrumento se puede evaluar si el estudiante es consciente del uso de estrategias metacognitivas que pueden ser utilizadas durante la realización de tareas de lectura y escritura, en qué grado se presentan y sobre qué dimensiones metacognitivas. IMECLE ha demostrado poseer excelentes propiedades psicométricas, no haciendo distinción entre géneros, tanto en sus medidas de validez de constructo como en su fiabilidad, lo que permite asegurar la

calidad y consistencia de sus resultados. Además de estas características, el inventario presenta tres méritos especialmente relevantes que no se han encontrado en los cuestionarios metacognitivos disponibles.

En primer lugar, incluye dimensiones metacognitivas teóricamente relevantes en los procesos de literacidad, cuales son: estándar de coherencia, monitoreo y regulación. En nuestra revisión de la literatura científica no encontramos instrumentos que consideren los estándares de coherencia como parte de los procesos metacognitivos (Otero, 2002; van den Broek et al., 2011). En segundo lugar, evalúa de modo combinado los procesos metacognitivos en torno a dos dimensiones fundamentales de la literacidad, la lectura y escritura, lo que aporta una innovación en la disciplina, mientras los cuestionarios disponibles solo evalúan una de las dos habilidades en cuestión (MARSÍ [(Mokhtari & Reichard, 2002)]; MAI [(Schraw & Dennison, 1994)]). Los resultados corroboran la afirmación de que lectura y escritura son procesos interdependientes. Gutierrez De Blume et al. (2021) muestran la existencia de un alineamiento entre las actividades de lectura y escritura, probando haber múltiples procesos compartidos por ambas actividades. Considerando los meta-análisis realizados en estudios previos (Graham, Liu, Aitken, et al., 2018; Graham, Liu, Bartlett, et al., 2018;

Graham & Hebert, 2011), la lectura y escritura son beneficiadas cuando se intenciona el trabajo combinado en torno a ambas habilidades.

Por último, IMECLE operó en relación con una tarea que regularmente deben realizar los alumnos de la Universidad Santo Tomás, lo que le da una particular característica ecológica al instrumento. Esto quiere decir que, no se generaron una serie de tareas descontextualizadas del proceso mismo de enseñanza – aprendizaje, sino que el inventario se adaptó a las tareas existentes en el currículo académico de esta institución de educación superior.

Lo anterior nos hace pensar en que IMECLE es un aporte relevante e innovador al campo de la psicolingüística en relación con los procesos cognitivos y metacognitivos sobre literacidad.

Como todo inventario, IMECLE posee limitaciones, dado que opera considerando un particular modo de respuesta de los estudiantes (afirmaciones conscientes en torno a alternativas de selección múltiple). Además, no se pudo controlar la cantidad exacta de textos leídos por los participantes considerando que la tarea asignada les deba la libertad para elegir entre uno y tres textos. Esto podría ser un factor interviniente en el

proceso de integración de diversas fuentes (Barzilai et al., 2018) y por consiguiente interferir de alguna manera en el desempeño en la tarea de escritura. El desempeño mismo no fue una variable controlada, ya que el foco fue considerar si hubo o no utilización de estrategias metacognitivas. Dicho lo anterior, se requerirán de nuevas investigaciones para complementar nuestros hallazgos, enfocándose en aspectos que vinculen desempeño y metacognición, o que exploren la influencia de diversas fuentes en la metaliteracidad. Otra característica del instrumento que merece atención es el hecho de ser un cuestionario de autoinforme, en que los participantes informaban de acuerdo con una escala (de 1 a 5) el uso de las estrategias metacognitivas descritas en el cuestionario. En estos casos, por las limitaciones de método, no se puede estar seguro si los participantes consideraron sus evaluaciones tomando en consideración la tarea misma o un promedio de otras experiencias previas similares (Mokhtari & Richard, 2002).

A pesar de todo lo planteado precedentemente, las propiedades psicométricas que el instrumento ha demostrado nos hacen pensar que, tanto desde el punto de vista del constructo teórico subyacente como de la fiabilidad de los ítems, IMECLE es una herramienta que ofrece una aproximación muy interesante para acercarse a los procesos metacognitivos empleados en lectura y escritura. Las posibilidades de aplicación son variadas, pero es de especial importancia el uso de este instrumento para evaluar los procesos metacognitivos en el marco de tareas que combinen diversas dimensiones de la literacidad. IMECLE podría ayudar a analizar el impacto de intervenciones educativas en este ámbito, y orientar el desarrollo de nuevos métodos que ayuden a explorar los procesos a través de los cuales la metacognición opera comprendiendo y produciendo textos, tomando en consideración diversos estímulos, contextos y/o formatos. Destacamos la dimensión ecológica del instrumento, que demuestra la posibilidad de innovar, generando instrumentos de evaluación situados, que se adecúen a procesos y contextos pedagógicos particulares. Finalmente destacamos el constructo teórico y las propiedades psicométricas del instrumento, que demuestran la validez y la confiabilidad de este nuevo recurso generado desde mundo científico y que hoy se pone a disposición del mundo educativo.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmed, Y., Wagner, R. K., & Lopez, D. (2014). Developmental relations between reading and writing at the word, sentence, and text levels: A latent change score analysis. *Journal of Educational Psychology*, *106*(2), 419–434. <https://doi.org/10.1037/a0035692>
- Asún, R. A., Rdz-Navarro, K., & Alvarado, J. M. (2016). Developing Multidimensional Likert Scales Using Item Factor Analysis: The Case of Four-point Items. *Sociological Methods and Research*, *45*(1), 109–133. <https://doi.org/10.1177/0049124114566716>
- Baker, L., & Carter, L. (2009). Metacognitive processes and reading comprehension. *Handbook of Research on Reading Comprehension*, 373–388. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Barzilai, S., Zohar, A. R., & Mor-Hagani, S. (2018). Promoting Integration of Multiple Texts: a Review of Instructional Approaches and Practices. *Educational Psychology Review*, *30*(3), 973–999. <https://doi.org/10.1007/s10648-018-9436-8>
- Berger, J. L., & Karabenick, S. A. (2016). Construct Validity of Self-Reported Metacognitive Learning Strategies. *Educational Assessment*, *21*(1), 19–33. <https://doi.org/10.1080/10627197.2015.1127751>
- Brown, A. L., Bransford, J. D., Ferrara, R., & Campione, J. C. (1982). Learning, remembering, and understanding. *Technical Report. Center for the Study of Reading, UI, 244*, 1–140.

- Craig, K., Hale, D., Grainger, C., & Stewart, M. E. (2020). Evaluating metacognitive self-reports: systematic reviews of the value of self-report in metacognitive research. *Metacognition and Learning*, *15*(2), 155–213. <https://doi.org/10.1007/s11409-020-09222-y>
- Elosua, P. (2005). Evaluación progresiva de la invarianza factorial entre las versiones original y adaptada de una escala de autoconcepto. *Psicothema*, *17*(2), 356–362.
- Escorcía, D., & Gimenes, M. (2020). Metacognitive components of writing: Construction and validation of the Metacognitive Components of Planning Writing Self-inventory (MCPW-I). *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, *70*(1), 100515. <https://doi.org/10.1016/j.erap.2019.100515>
- Fitzgerald, J., & Shanahan, T. (2000). Reading and Writing Relations and Their Development. *Educational Psychologist*, *35*(1), 39–50. <https://doi.org/10.1207/S15326985EP3501>
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring A New Area of Cognitive — Developmental Inquiry. *American Psychologist*, *34*(10), 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.34.10.906>
- Forero, C. G., Maydeu-Olivares, A., & Gallardo-Pujol, D. (2009). Factor analysis with ordinal indicators: A Monte Carlo study comparing DWLS and ULS estimation. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *16*(4), 625–641. <https://doi.org/10.1080/10705510903203573>
- Graham, S., & Hebert, M. (2011). Writing to read: A meta-analysis of the impact of writing and writing instruction on reading. In *Harvard*

Educational Review (Vol. 81, Issue 4).

<https://doi.org/10.17763/haer.81.4.t2k0m13756113566>

Graham, S., Liu, X., Aitken, A., Ng, C., Bartlett, B., Harris, K. R., & Holzapfel, J. (2018). Effectiveness of Literacy Programs Balancing Reading and Writing Instruction: A Meta-Analysis. *Reading Research Quarterly*, 53(3), 279–304. <https://doi.org/10.1002/rrq.194>

Graham, S., Liu, X., Bartlett, B., Ng, C., Harris, K. R., Aitken, A., Barkel, A., Kavanaugh, C., & Talukdar, J. (2018). Reading for Writing: A Meta-Analysis of the Impact of Reading Interventions on Writing. *Review of Educational Research*, 88(2), 243–284. <https://doi.org/10.3102/0034654317746927>

Gutierrez de Blume, A. P., Soto, C., Ramírez Carmona, C., Rodriguez, F., & Pino Castillo, P. (2021). Reading competence and its impact on writing: an approach towards mental representation in literacy tasks. *Journal of Research in Reading*.

Hacker, D. J. (2018). A Metacognitive Model of Writing: An Update From a Developmental Perspective. *Educational Psychologist*, 53(4), 220–237. <https://doi.org/10.1080/00461520.2018.1480373>

Hayes, J. R. (2012). Modeling and remodeling writing. *Written Communication*, 29(3), 369–388. <https://doi.org/10.1177/0741088312451260>

Hayes, J. R., & Flower, L. S. (1980). Identifying the organization of writing processes. In L. W. Gregg & E. R. Steinberg (Eds.), *Cognitive Processes in Writing* (pp. 3–30). Lawrence Erlbaum Associates. <https://doi.org/BF456W8C6761980>

- Karlen, Y. (2017). The development of a new instrument to assess metacognitive strategy knowledge about academic writing and its relation to self-regulated writing and writing performance. *Journal of Writing Research*, 9(1), 61–86. <https://doi.org/10.17239/jowr-2017.09.01.03>
- Lin, L. M., & Zabucky, K. M. (1998). Calibration of Comprehension: Research and Implications for Education and Instruction. *Contemporary Educational Psychology*, 23(4), 345–391. <https://doi.org/10.1006/ceps.1998.0972>
- McDonald, R. P. (1999). *Test theory: A unified treatment*. Taylor & Francis.
- Mokhtari, K., & Reichard, C. A. (2002). Assessing students' Metacognitive Awareness of Reading Strategies. *Journal of Educational Psychology*, 94(2), 249–259. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.94.2.249>
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2015). *Mplus user's guide* (7th ed.). Muthén & Muthén.
- Negretti, R. (2012). Metacognition in Student Academic Writing: A Longitudinal Study of Metacognitive Awareness and Its Relation to Task Perception, Self-Regulation, and Evaluation of Performance. In *Written Communication* (Vol. 29, Issue 2). <https://doi.org/10.1177/0741088312438529>
- Nelson, T. O., & Narens, L. (1990). Metamemory: A Theoretical Framework and New Findings. *Psychology of Learning and Motivation - Advances in Research and Theory*, 26(C), 125–173. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60053-5](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60053-5)

Reid, A. J., Morrison, G. R., & Bol, L. (2017). Knowing what you know: improving metacomprehension and calibration accuracy in digital text. *Educational Technology Research and Development*, 65(1), 29–45. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9454-5>

Scardamalia, M., & Bereiter, Y. C. (1992). Dos modelos explicativos de composición escrita. *Infancia y Aprendizaje*, 58, 43–64.

Shanahan, T. (2016). Relationships between reading and writing development. In C. A. MacArthur, S. Graham, & J. Fitzgerald (Eds.), *Handbook of writing research* (pp. 194–207). The Guilford Press.

Schellings, G. L. M., Van Hout-Wolters, B. H. A. M., Veenman, M. V. J., & Meijer, J. (2013). Assessing metacognitive activities: The in-depth comparison of a task-specific questionnaire with think-aloud protocols. *European Journal of Psychology of Education*, 28(3), 963–990. <https://doi.org/10.1007/s10212-012-0149-y>

Schmuckler, M. A. (2001). What is Ecological Validity? A Dimensional Analysis. *Infancy*, 2(4), 419–436. https://doi.org/10.1207/S15327078IN0204_02

Schoonen, R. (2019). Are reading and writing building on the same skills? The relationship between reading and writing in L1 and EFL. *Reading and Writing*, 32(3), 511–535. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9874-1>

Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. In *Contemporary Educational Psychology* (Vol. 19, Issue 4, pp. 460–475). <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>

Schraw, G., & Moshman, D. (1995). DigitalCommons @ University of Nebraska - Lincoln Metacognitive Theories. *Educational Psychology Review*, 7(4), 351–371.

Soto, C., De Blume, A. P. G., Asún, R., Jacovina, M., & Vásquez, C. (2018). A deeper understanding of metacomprehension in reading: Development of a new multidimensional tool. *Frontline Learning Research*, 6(1), 31–52. <https://doi.org/10.14786/flr.v6i1.328>

Taczak, K., & Robertson, L. (2014). Metacognition and the reflective writing practitioner: An integrated knowledge approach. In *Contemporary perspectives on cognition and writing* (pp. 211–229). <https://wac.colostate.edu/books/cognition/chapter11.pdf>

Thiede, K. W., Anderson, M. C. M., & Therriault, D. (2003). Accuracy of metacognitive monitoring affects learning of texts. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 66–73. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.1.66>

van den Broek, P., Bohn- Gettler, C., Kendeou, P., & Carlson, S. (2011). When a Reader Meets a Text: The Role of Standards of Coherence in Reading Comprehension. *Text Relevance and Learning from Text*, January, 123–140.

Veenman, M. V. J., Van Hout-Wolters, B. H. A. M., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 1(1), 3–14. <https://doi.org/10.1007/s11409-006-6893-0>

ANEXOS

IMECLE Inventario Metacognitivo sobre Estándares de Coherencia de Lectura y Escritura

A continuación, encontrarás afirmaciones sobre el proceso de lectura de artículos y escritura de la bibliografía comentada. Para cada afirmación indica qué tanto representa tu proceso de lectura y escritura, escogiendo un número de 1 a 5, donde cada número significa lo siguiente:

- 1 = Completamente en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 = De acuerdo
- 5 = Completamente de acuerdo

Dimensión	Subdimensión	Preguntas
Establecimiento del Estándar de Coherencia	Establecimiento del estándar para la lectura	1. Mientras buscaba el artículo para resumir, tenía presente que debía orientar la lectura en relación con mi tema de investigación.
		2. Mientras buscaba el artículo para resumir, tenía presente que debía escribir una bibliografía comentada a partir de la lectura del texto.
		3. Antes de comenzar a leer, establecí el propósito de la lectura teniendo presente mi tema de investigación.
		4. Antes de comenzar a leer, establecí el propósito de la lectura teniendo presente las instrucciones de la tarea de escritura de la bibliografía comentada.
	Establecimiento del estándar para la escritura	15. Para escribir la bibliografía comentada elegí el texto que mejor pude comprender.

		<p>16. Para escribir la bibliografía comentada elegí el texto que tenía una estructura que me permitía fácilmente extraer la información que necesitaba.</p>
		<p>17. Para escribir la bibliografía comentada elegí el texto más relacionado con mi tema de investigación.</p>
		<p>18. Antes de comenzar a redactar la bibliografía comentada, establecí mi propósito de escritura relacionándola con mi tema de investigación.</p>
		<p>19. Antes de comenzar a redactar la bibliografía comentada, establecí mi propósito de escritura en relación con las instrucciones de la tarea que debía realizar.</p>
<p>Monitoreo del Estándar</p>	<p>Monitoreo de la lectura respecto al estándar</p>	<p>5. Mientras leía el artículo iba pensando si el nivel de comprensión que alcanzaba era suficiente para la escritura de la bibliografía comentada.</p>
		<p>6. Mientras leía el artículo ponía atención en las ideas principales que iba a utilizar en la redacción de la bibliografía comentada que realizaría posteriormente.</p>
		<p>7. A medida que avanzaba en la lectura me era más fácil precisar cuánto iba comprendiendo.</p>
		<p>8. A medida que avanzaba en la lectura iba poniendo atención a la conexión entre las ideas del texto.</p>
		<p>9. A medida que avanzaba en la lectura iba poniendo atención a las ideas que me iban surgiendo a partir</p>

		del texto.
		13. Cuando terminé de leer pude evaluar si había comprendido bien o no.
		14. Cuando terminé de leer pude evaluar si tenía la información suficiente para comenzar la tarea de escritura.
	Monitoreo de la escritura respecto al estándar	20. Mientras redactaba la bibliografía comentada iba pensando si la calidad de lo que escribía era apropiada de acuerdo a las instrucciones de la tarea.
		21. Mientras escribía la bibliografía comentada la releía para verificar la calidad de lo que escribí.
		22. Mientras escribía la bibliografía comentada iba pensando si lo que estaba escribiendo sería comprendido por el lector.
		23. Mientras escribía la bibliografía comentada sentí que mis ideas parecían organizadas de forma coherente.
		31. Al terminar la bibliografía comentada sentí que mi texto estaba de acuerdo a las instrucciones de la tarea.
		33. Antes de enviar mi bibliografía comentada revisé si lo que había escrito estaba coherente.
		34. Antes de enviar la bibliografía comentada quedé completamente satisfecho con la calidad de mi trabajo.
Ajuste o	Ajustes en la	10. Cuando mi nivel de comprensión

Regulación del Proceso	lectura	no era apropiado, utilicé mis conocimientos previos sobre el tema para comprender mejor.
		11. Cuando mi nivel de comprensión alcanzando no era apropiado, volví a leer partes del texto.
		12. Cuando leía trataba de ir explicándome el texto con mis propias palabras para comprender mejor lo que estaba leyendo.
	Ajustes en la escritura	24. Mientras iba escribiendo la bibliografía comentada tuve que volver a leer partes del artículo para completar mis ideas.
		*25. Mientras iba escribiendo tuve que volver a revisar las instrucciones de la tarea escrita para recordar lo que debía escribir.
		26. Cuando me daba cuenta que la calidad de mi bibliografía comentada no era la adecuada, utilicé mi conocimiento sobre el tema para mejorar lo que estaba redactando.
		27. Cuando la calidad de mi bibliografía comentada no me parecía apropiada, volví a leer lo que había escrito y lo reescribí.
		28. Cuando escribía mi bibliografía comentada trataba de ir explicándome el texto con mis propias palabras para generar un escrito de mejor calidad.
		29. Traté de vincular las ideas de lo que escribía para generar un texto de mejor calidad.
		30. Cuando escribía iba generando nuevas ideas para complementar lo que ya había escrito.

		*32. Cuando acabé de escribir, releí mi bibliografía comentada y entonces modifiqué mi texto considerablemente.
--	--	---

* ítems eliminados después de análisis factorial confirmatorio

¿Qué es lo que más te costó de la tarea de elaboración de la bibliografía comentada?