

**Motivación, andamiaje metacognitivo y su influencia en el aprendizaje de la habilidad  
lectora en inglés en un ambiente computacional**

**Carlos Alberto Gómez Jiménez**

**Universidad Pedagógica Nacional**

**Facultad de Ciencia y Tecnología**

**Maestría en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación**

**Bogotá. D.C.**

**2023**

**Motivación, andamiaje metacognitivo y su influencia en el aprendizaje de la habilidad  
lectora en inglés en un ambiente computacional**

**Carlos Alberto Gómez Jiménez**

**Director**

**Luis Carlos Sarmiento Vela**

**Trabajo de grado para optar al título Magíster en Tecnologías de la Información Aplicadas  
a la Educación**

**Universidad Pedagógica Nacional**

**Facultad de Ciencia y Tecnología**

**Maestría en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación**

**Bogotá. D.C.**

**2023**

## Derechos de autor

“Para todos los efectos, declaro que el presente trabajo es original y de mi total autoría; en aquellos casos en los cuales he requerido del trabajo de otros autores o investigadores, he dado los respectivos créditos”. (Artículo 42, parágrafo 2, del Acuerdo 031 del 4 de diciembre de 2007 del Consejo Superior de la Universidad Pedagógica Nacional).



Este trabajo de grado se encuentra bajo una Licencia Creative Commons de Reconocimiento – No comercial – Compartir igual, por lo que puede ser distribuido, copiado y exhibido por terceros si se muestra en los créditos. No se puede obtener ningún beneficio comercial y las obras derivadas tienen que estar bajo los mismos términos de licencia que el trabajo original.

## **Agradecimientos**

*En primer lugar, deseo agradecer a mi familia, que me acompañó en todo momento y me apoyó para sacar adelante este proceso.*

*En segundo lugar, a mis amigos, que ayudaron también en gran medida a que esto fuera posible con todo su acompañamiento, en todos los momentos.*

*En tercer lugar, a los profesores de la Maestría en Tecnología de la Información Aplicadas a la Educación, que no solo con su profesionalismo sino con su calidad humana me ofrecieron sus conocimientos para que este trabajo fuera posible.*

*Y por último, al colegio Rufino José Cuervo IED y a mis estudiantes de grado décimo porque me brindaron la oportunidad de construir este trabajo investigativo.*

## Tabla de contenido

<b>1. Aspectos preliminares.....</b>	<b>11</b>
<b>1. 1.1. Planteamiento del problema .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1. Pregunta de investigación.....</b>	<b>16</b>
<b>1.2. Objetivos .....</b>	<b>16</b>
<b>1.2.1. Objetivo general .....</b>	<b>16</b>
<b>1.2.2. Objetivos específicos .....</b>	<b>16</b>
<b>2. Estado del Arte y Marco Teórico .....</b>	<b>18</b>
<b>2.1. Estado del Arte .....</b>	<b>18</b>
<b>2.1.1. Habilidad lectora en segunda lengua .....</b>	<b>18</b>
<b>2.1.2. Andamiajes metacognitivos en ambientes computacionales .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1.3. Motivación.....</b>	<b>21</b>
<b>2. Marco teórico .....</b>	<b>23</b>
<b>2.2.1. Comprensión de lectura en lengua extranjera .....</b>	<b>23</b>
<b>2.2.2. Motivación .....</b>	<b>34</b>
<b>2.2.3. Andamiaje.....</b>	<b>39</b>
<b>3. Descripción del ambiente virtual de aprendizaje .....</b>	<b>43</b>
<b>3.1 Aspectos generales.....</b>	<b>43</b>
<b>3.2. Contenidos del ambiente.....</b>	<b>44</b>
<b>3.2.1. Módulo 1: MSLQ.....</b>	<b>47</b>

3.2.2.	<i>Módulo 2: check your knowledge (Evaluación previa de Aprendizaje lector)</i> .	47
3.2.3.	Módulo 3: signs and ads .....	47
3.2.4.	Módulo 4: right, wrong and doesn't say. ....	48
3.2.5.	Módulo 5: reading for specific information.....	50
3.2.6.	Módulo 6: inferential reading .....	52
3.3.	Andamiaje metacognitivo en el Ambiente de Aprendizaje .....	53
3.4.	Andamiaje motivacional en el Ambiente de aprendizaje .....	59
4.	Metodología.....	63
4.1.	Tipo de investigación.....	63
4.2.	Variables .....	64
4.2.1.	Variables dependientes.....	64
4.2.2.	Covariables .....	65
4.2.3.	Variable independiente.....	65
4.3.	Población.....	65
4.4.	Aspectos Éticos .....	66
4.5.	Procedimiento .....	67
4.6.	Instrumentos de recolección de información .....	68
4.6.1.	Test MSLQ .....	68
4.6.2.	Examen KET (Key English Test) .....	70
5.	Resultados.....	71

<b>5.1. Verificación de supuestos.....</b>	<b>71</b>
<b>5.1.1. Datos perdidos y atípicos .....</b>	<b>71</b>
<b>5.1.2. Supuesto de Normalidad .....</b>	<b>71</b>
<b>5.1.3. Supuesto de Homocedasticidad .....</b>	<b>72</b>
<b>5.1.4. Homogeneidad de los hiperplanos de regresión.....</b>	<b>73</b>
<b>5.2. Análisis Factorial Multivariado (MANCOVA) .....</b>	<b>74</b>
<b>6. Discusión y conclusiones .....</b>	<b>80</b>
<b>6.1. Logro de aprendizaje de Lectura en inglés y ambiente de aprendizaje     computacional.....</b>	<b>80</b>
<b>6.2. Efecto en la motivación orientada al logro intrínseco y extrínseco mediado por el     ambiente computacional.....</b>	<b>84</b>
<b>6.3 Respecto a las preguntas de investigación.....</b>	<b>87</b>
<b>7. Limitaciones, contribuciones y proyecciones .....</b>	<b>90</b>
<b>7.1. Limitaciones.....</b>	<b>90</b>
<b>7.2. Contribuciones.....</b>	<b>91</b>
<b>7.3. Proyecciones.....</b>	<b>92</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>94</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>108</b>

## Lista de figuras

<b>Figura 1. Resultados de la prueba SABER 11 en inglés a nivel nacional. Observatorio de gestión Educativa ExE (2023) .....</b>	<b>12</b>
<b>Figura 2. Modelo interactivo de lectura de Rumelhart (1985) en Cornejo (2002).....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 3 Herramientas y posibilidades de procesamiento ascendente, propuesto por Bahari, et. Al. (2021).....</b>	<b>28</b>
<b>Figura 4 Herramientas y posibilidades de procesamiento descendente, propuesto por Bahari, et. Al. (2021) .....</b>	<b>29</b>
<b>Figura 5. Actividades de prelectura, propuestas por Bahari, et. Al. (2021) .....</b>	<b>31</b>
<b>Figura 6. Actividades durante la lectura, propuestas por Bahari, et. Al. (2021) .....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 7. Actividades después de la lectura, propuestas por Bahari, et. Al. (2021) .....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 8. Propuesta de modelo interactivo de lectura aplicado a un modelo computacional en segunda lengua. ....</b>	<b>34</b>
<b>Figura 9. Componentes del ambiente de aprendizaje.....</b>	<b>43</b>
<b>Figura 10. Página de acceso al ambiente virtual de aprendizaje.....</b>	<b>44</b>
<b>Figura 11. Página de presentación del curso .....</b>	<b>45</b>
<b>Figura 12. Página del curso con los módulos y las actividades de aprendizaje.....</b>	<b>46</b>
<b>Figura 13. Ejemplo de una pregunta de la evaluación “test your knowledge 2” de la forma en que está presentada en el ambiente .....</b>	<b>50</b>
<b>Figura 14. Captura de pantalla de la rúbrica de planeación de aprendizaje .....</b>	<b>54</b>
<b>Figura 15. Captura de pantalla del activador metacognitivo relacionado con la reflexión a la planeación del desarrollo del módulo.....</b>	<b>55</b>



<b>Figura 16. Captura de pantalla del activador metacognitivo relacionado con la reflexión al aprendizaje del módulo .....</b>	<b>56</b>
<b>Figura 17. Ejemplo de imagen de retroalimentación ante respuestas correctas en cada prueba. ....</b>	<b>57</b>
<b>Figura 18. Ejemplo de imagen de retroalimentación ante respuestas incorrectas en cada prueba .....</b>	<b>57</b>
<b>Figura 19. Captura de pantalla del activador metacognitivo relacionado con la reflexión del desarrollo del módulo .....</b>	<b>58</b>
<b>Figura 20. Captura de pantalla del formulario de reflexión sobre el video motivacional ...</b>	<b>60</b>
<b>Figura 21. Retroalimentación ante desempeños mayores al 70% en cada prueba.....</b>	<b>61</b>
<b>Figura 22. Retroalimentación ante desempeños entre el 40% y el 69% en cada prueba.....</b>	<b>62</b>
<b>Figura 23. Retroalimentación ante desempeños inferiores al 40% en cada prueba .....</b>	<b>62</b>
<b>Figura 24. Medias marginales de cada grupo respecto al Logro de aprendizaje de Lectura en inglés.....</b>	<b>78</b>
<b>Figura 25. Medias marginales de cada grupo respecto a la Orientación intrínseca.....</b>	<b>78</b>
<b>Figura 26. Medias marginales de cada grupo respecto a la Orientación extrínseca .....</b>	<b>79</b>

### Lista de tablas

<b>Tabla 1. Escala de valoración de notas para la evaluación KET.....</b>	<b>64</b>
<b>Tabla 2. Componentes de motivación en orientación intrínseca y extrínseca del MSLQ (Pintrich,1991).....</b>	<b>69</b>
<b>Tabla 3. Valores de asimetría y curtosis de las variables.....</b>	<b>72</b>
<b>Tabla 4. Prueba de Box de la igualdad de matrices de Covarianzas .....</b>	<b>73</b>
<b>Tabla 5. Lambda de Wilks interacción entre la variable independiente y las covariables..</b>	<b>74</b>
<b>Tabla 6. Promedios obtenidos (DE) en las variables dependientes .....</b>	<b>74</b>
<b>Tabla 7. Efectos entre factores de la variable independiente.....</b>	<b>75</b>

## 1. Aspectos preliminares

### 1. 1.1. Planteamiento del problema

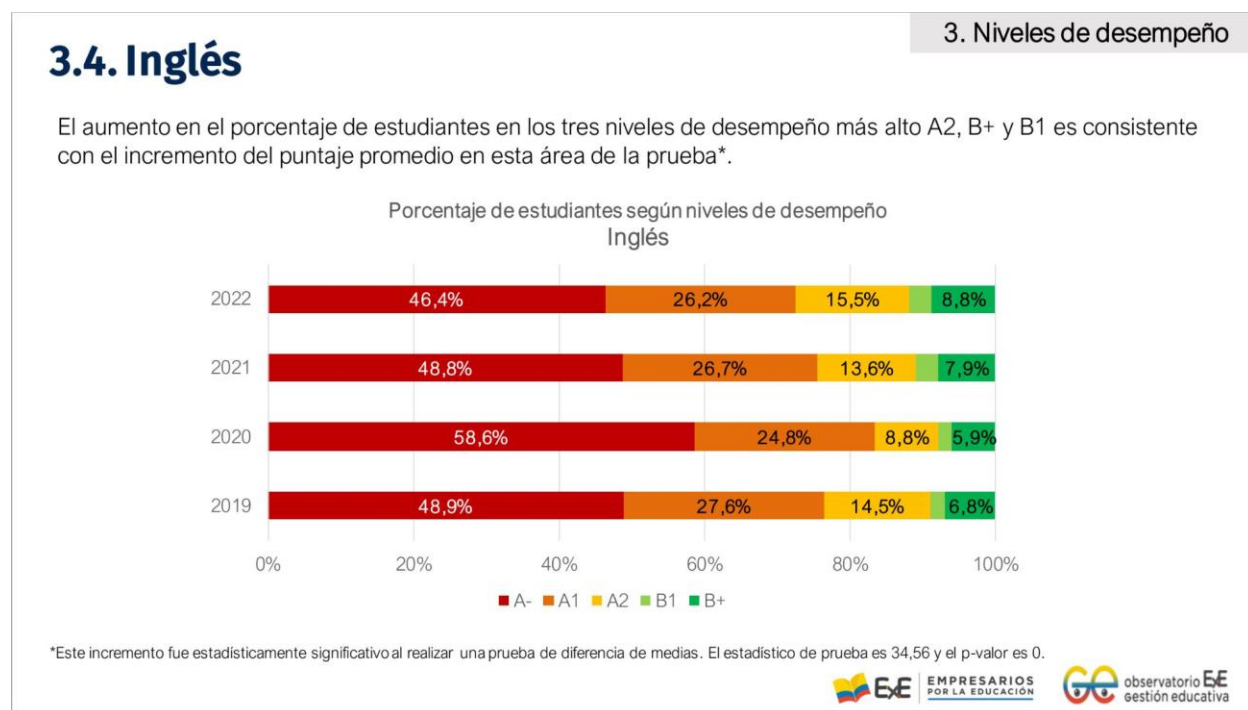
Uno de los principales retos y dificultades en la educación en Colombia está relacionado con el aprendizaje del inglés. En el último informe del Índice de Dominio del inglés realizado por *Education First*, el país fue ubicado en el puesto 77 entre 111 países, que lo posiciona en una escala de nivel de competencia bajo. Este resultado en contextos regionales, como lo es el contexto latinoamericano, se repite: el mismo informe sitúa a Colombia en el puesto 17 entre 20 países evaluados, superando únicamente a Ecuador, México y Haití (EF Education First, 2022).

Particularmente en cuanto al nivel de inglés, en la educación básica y media a nivel local, los resultados son igualmente preocupantes. De acuerdo con un análisis de resultados de la prueba Saber 11 del año 2022 realizado por el Observatorio de gestión Educativa ExE (2023), un 72,6% de los estudiantes a nivel nacional está situado en el nivel de desempeño en inglés A- y A1, que son los niveles más bajos teniendo en cuenta el marco común europeo de referencia para las lenguas, que mide el nivel de conocimiento de lengua en la siguiente escala: A1, A2, B1, B2, C1 y C2. A su vez, el mismo estudio indica que solo el 8,8% de los estudiantes está en el nivel B2 de desempeño de inglés. Si bien estos resultados reflejan una mejoría respecto a años anteriores (ver figura 1), aún son varios los retos que el país tiene en materia de bilingüismo desde la educación media.

## Figura 1

*Resultados de la prueba SABER 11 en inglés a nivel nacional. Observatorio de gestión*

*Educativa ExE (2023)*



Esta situación se ve reflejada en muchas de las instituciones educativas del país. Por ejemplo, el Colegio Rufino José Cuervo IED, la institución participante de esta investigación, obtuvo un nivel de 51/100 puntos en el área de inglés en la prueba Saber 11 del año 2022, un puntaje bajo respecto a otras instituciones. También, desde los resultados del colegio, una de las asignaturas con mayor reprobación y con menor promedio ha sido la de inglés.

Si bien, los resultados pueden explicarse desde diversas perspectivas, como puede ser el bajo nivel de inglés del profesorado (Sánchez, 2012), o en algunos casos la dificultad de inmersión que permite la práctica del inglés, entre muchas otras variables, existe un componente que desde la investigación educativa y psicológica ha tenido un papel importante y es la

motivación del individuo, en este caso, para aprender una segunda lengua. Diferentes estudios (Pintrich & Schunk, 2002; Gardner, 2003; Dörnyei, 2005; Ghapanchi, Khajavy & Asadpour, 2011; Cocio, 2015) han concluido que la motivación juega un papel importante en el aprendizaje de un idioma. Particularmente, hay dos subcomponentes de la motivación que han sido explorados y llamaron la atención para esta investigación, y son los factores intrínsecos y extrínsecos de la motivación. Los investigadores han concluido que, en general, la motivación para aprender un idioma se condiciona a factores extrínsecos, es decir, por lograr buenas calificaciones, satisfacer a alguien, obtener una recompensa, etc. (Álvarez & Ochoa, 2020; Álvarez 2021). Si bien, el tema de motivación se ha explorado desde diversas perspectivas, incluyendo desde el contexto de ambientes computacionales (López, Ibáñez & Chiguasuque, 2014; López, Sanabria & Sanabria, 2014), y desde el aprendizaje de una segunda lengua (Oz, Demirezen & Pourfeiz, 2015), aún hay desafíos por explorar desde la investigación en cuanto a los componentes de motivación intrínseca y extrínseca en ambientes computacionales.

Otra preocupación de la educación en Colombia ha sido el uso de la tecnología en el aprendizaje. Particularmente, en la educación básica y media, la pandemia del COVID-19 dejó al descubierto una realidad, y es la brecha digital que tenía el contexto colombiano en educación: De acuerdo con un informe de la CEPAL (2020), solo un 67% de los estudiantes de 15 años tenían para la fecha del estudio conexión a internet, por otro lado, solo un 62% de los estudiantes tenían acceso a un computador y únicamente un 29% de los niños de 15 años utilizaban un software educativo. Si bien, durante la pandemia y posterior a ella, se han hecho esfuerzos por disminuir la brecha digital, los desafíos aún son muy grandes. Por ejemplo, en la institución participante de este estudio, el Colegio Rufino José Cuervo IED, hasta la fecha de esta investigación recién se estaba adecuando un aula de inglés con computadores que no han sido

actualizados, y muchas de las implementaciones virtuales de aprendizaje se tenían que hacer en las aulas de tecnología, lo cual limita las posibilidades para poder utilizar un ambiente de aprendizaje en condiciones apropiadas.

Durante la pandemia, la institución, al igual que muchas en Bogotá, en Colombia y en varios países de Latinoamérica, se vieron forzadas a implementar de manera inmediata, y muchas veces, sin el mayor conocimiento de su uso, ambientes de aprendizaje computacional en plataformas como Moodle, Teams, Blackboard, Google Classroom, entre otras, lo cual no permitió en muchas ocasiones desarrollar procesos de aprendizaje efectivos y que los mismos se continuaran desarrollando luego de la pandemia.

Respecto al uso de ambientes computacionales, estos requieren que los estudiantes se autorregulen, es decir, sean conscientes de su proceso de aprendizaje, planeen estrategias para aprender, autoevalúen su proceso, se motiven en el desarrollo de su saber entre otros elementos, sin embargo, en los niveles de educación básica y media, los estudiantes no suelen tener estos procesos interiorizados. Por ello, muchos ambientes de aprendizaje precisan de ayudas que les permitan a los estudiantes desarrollar diferentes procesos de autorregulación, estos son conocidos como andamiajes. Ahora, respecto a estas ayudas, existen investigaciones variadas en ese contexto desde áreas del conocimiento como matemáticas (López & Hederich, 2010; López, Hederich & Camargo), geografía (Molenaar, Roda, Van Boxtel y Sleegers, 2012), ciencias naturales (Florez, 2018) entre otras, y en el caso del aprendizaje del inglés, existen diversos estudios que han investigado sobre el efecto de andamiajes en diferentes habilidades comunicativas (Faraj, 2015;) en el caso de la lectura, una de las cuatro habilidades comunicativas, hay varias investigaciones que han tratado el uso de andamiajes en el aprendizaje y su aplicación en contextos de comprensión lectora en lengua extranjera (Delmastro, 2010;

Porras, 2010; Reynolds & Daniel, 2018), sin embargo, la literatura es más limitada respecto al estudio de andamiajes desde el aspecto computacional (Dabarera, Renandya & Zhang, 2014; Mostafa, Dadour & Qoura, 2019) y desde el contexto colombiano, no se encontraron estudios que hayan explorado la comprensión lectora en segunda lengua desde el enfoque de los andamiajes computacionales, por lo que desde esta perspectiva, esta investigación pretende realizar un aporte desde el contexto de ambiente virtual de aprendizaje.

Por otro lado, otro de los retos y dificultades en la educación en Colombia está relacionado con la habilidad lectora. Los últimos resultados en la prueba PISA, que busca obtener evidencia comparativa entre los países de la OCDE en disciplinas como las matemáticas, ciencias y lectura, muestran que en este último ítem Colombia tuvo resultados inferiores a la media entre los países evaluados, con un puntaje de 412 puntos (OCDE, 2018). Este preocupante panorama supone un aspecto para mejorar en el contexto local. Esta habilidad no solo se ve reflejada en la lengua materna, sino que también se aplica en el proceso de aprendizaje de lenguas extranjeras, es decir, la necesidad de mejorar la comprensión lectora también es un reto para el aprendizaje de lenguas como el inglés.

Se han mencionado cinco retos importantes en este apartado, en primer lugar, la necesidad de mejorar el nivel de inglés en el contexto institucional y colombiano; en segundo lugar, la motivación intrínseca y extrínseca como factor en el aprendizaje del inglés, en tercer lugar el uso adecuado de ambientes computacionales como paradigma de la educación en la actualidad que permite reducir la brecha digital; en cuarto lugar, el uso de andamiajes que permitan desarrollar mejores ambientes computacionales de aprendizaje; por último, la habilidad lectora manifestada en la lengua extranjera.

Con los retos mencionados, este estudio pretende, por un lado, desarrollar un ambiente computacional que permita mejorar la competencia lectora en inglés en los estudiantes del colegio Rufino José Cuervo y por otro, indagar sobre sus percepciones respecto a su motivación intrínseca y extrínseca antes y después de haber interactuado con el ambiente de aprendizaje propuesto. En ese sentido, bajo la línea de investigaciones planteadas en la Maestría en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación, se pretende alimentar el ambiente computacional aplicando dos andamiajes, uno metacognitivo, y otro motivacional, que permitan desarrollar un mejor proceso de aprendizaje.

### **1.1. Pregunta de investigación**

¿Existen diferencias significativas en el logro de aprendizaje en segunda lengua desde el componente de lectura y la motivación en orientación intrínseca y extrínseca cuando estudiantes de secundaria interactúan con un ambiente computacional en presencia de un andamiaje fijo metacognitivo y un andamiaje motivacional, comparado con la ausencia de ellos?

### **1.2. Objetivos**

#### **1.2.1. Objetivo general**

Establecer las diferencias en el logro de aprendizaje de lectura de una segunda lengua (inglés) y en la motivación intrínseca y extrínseca en estudiantes de etapa operacional formal al momento de interactuar con un ambiente computacional que involucra un andamiaje metacognitivo, fijo, con módulo que apoya la motivación de los sujetos.

#### **1.2.2. Objetivos específicos**

Diseñar un ambiente computacional con andamiaje metacognitivo y módulo motivacional para el logro de aprendizaje de lectura en una segunda lengua (inglés) para estudiantes en etapa operacional formal.



Comparar el logro de aprendizaje de los estudiantes al estar enfrentados a un módulo motivacional (intrínseco y extrínseco) frente al logro de aprendizaje de los estudiantes que no se enfrentaron a este módulo.

Comparar el logro de aprendizaje de los estudiantes al estar enfrentados a la influencia del andamiaje fijo metacognitivo en el ambiente computacional con la ausencia de este.

Comparar la percepción sobre la propia motivación de los estudiantes al estar enfrentados a un módulo motivacional (intrínseco y extrínseco) frente al logro de aprendizaje de los estudiantes que no se enfrentaron a este módulo.

Comparar la percepción sobre la propia motivación de los estudiantes al estar enfrentados a la influencia del andamiaje fijo metacognitivo en el ambiente computacional con la ausencia de este.

## **2. Estado del Arte y Marco Teórico**

### **2.1. Estado del Arte**

#### **2.1.1. Habilidad lectora en segunda lengua**

La habilidad lectora en el aprendizaje es un elemento fundamental para el proceso educativo. Ha sido ampliamente definida desde diversas perspectivas. Por ejemplo, Urquhart & Weir (1998) afirman que leer es el proceso de recibir e interpretar información codificada en el lenguaje a través del medio impreso (p.22). Sin embargo, los avances tecnológicos han redefinido este concepto y han ampliado el contexto de decodificación a medios digitales. Más recientemente en la definición de Mikulecky (2008) que señala que es un proceso consciente e inconsciente en el que la persona recurre a esquemas para comprender y decodificar un texto. En el caso de la habilidad aplicada a una segunda lengua o lengua extranjera (L2) Krashen (2009) agrega que ese proceso debe centrarse en cuán comprensible es el proceso de lectura, principalmente en los significados de diferentes conceptos teniendo en cuenta el contexto.

En relación con este tema, la habilidad lectora en lengua extranjera ha tenido amplio bagaje investigativo en los últimos años desde diferentes enfoques. Por ejemplo, relacionado con la actitud lectora en lengua extranjera, se destacan las investigaciones de Bussert-Webb & Zhang (2018) que realizaron un estudio sobre la actitud de lectura de los estudiantes latinos inmersos en una universidad en Texas. Los hallazgos desafían percepciones erróneas respecto a la actitud de la población latina en relación con la lectura comparado con otras poblaciones. Otra investigación, ya centrada específicamente en la adquisición de vocabulario fue la realizada por Chow, Hui & Chui (2018) que evaluaron la eficacia de las actividades de alfabetización creativa en el aula sobre la adquisición del inglés como lengua extranjera respecto a la actitud lectora en niños chinos, y el conocimiento de vocabulario receptivo en inglés. Estos procesos centrados

principalmente en actividades lectoras. Los resultados arrojaron efectos de interacción significativa para la actitud de lectura al aplicar actividades de alfabetización creativa. Otras investigaciones, desde lo sintáctico, se han centrado en las interacciones entre la morfología y la comprensión de lectura en un segundo idioma. Está el ejemplo del estudio de Lam & Deacon (2019) que exploraron la importancia y contribución de la conciencia morfológica en el primer y segundo idioma (en este caso inglés y francés) de los niños al desarrollo de la comprensión lectora en un segundo idioma. Los hallazgos mostraron que la conciencia de correspondencias entre sufijos predijo diferencias individuales de la comprensión lectora en francés (en este caso L2). Un antecedente importante relacionado con los procesos lectores en lengua extranjera aplicados en un ambiente computacional es el aporte de Bahari, Zhang y Ardasheva (2021) en el que se realizó un estudio experimental con tres grupos en el que se desarrolló un modelo de lectura interactivo en 278 estudiantes iraníes pertenecientes a escuelas privadas en contextos semipresenciales y a distancia. Los resultados arrojaron efectos positivos en el logro de aprendizaje de lectura en inglés. Por otro lado, los resultados también documentaron percepciones positivas de la eficacia del modelo propuesto entre los participantes. (Bahari et al, 2021 p. 10).

En el ámbito nacional, las investigaciones encontradas han arrojado propuestas de estrategias metodológicas que incentivan la habilidad lectora en segunda lengua. Se tiene por ejemplo el estudio de Porras (2010) cuyo proyecto se centró en determinar el efecto del uso de cuentos en el aprendizaje del inglés, Los resultados arrojaron una diferencia significativamente positiva en la motivación y participación de los estudiantes, además de un incremento en la apropiación del vocabulario cuando se usaron cuentos y actividades agradables y familiares para los estudiantes. Siguiendo con el apartado de estrategias metodológicas, se destaca la investigación de Gamboa

(2017) que aplicó el Modelo Interactivo de Lectura para medir su eficacia en la comprensión lectora de una lengua extranjera. Se observó que este modelo fue eficaz en el logro de comprensión lectora en segunda lengua en aspectos como activación de esquemas, predicción, e identificación de conceptos. Con respecto a la habilidad lectora en inglés en un ambiente computacional, se tiene el aporte de la tesis de Moreno (2019) que buscó:

“determinar los efectos de la implementación de dos formas de representación ontológica (expansión de conceptos y jerarquía de roles) de manera individual y grupal en la adquisición de vocabulario en el marco de comprensión lectora en inglés a partir de un ambiente de aprendizaje computacional en estudiantes de grado sexto”.

Se evidenció en los resultados que los ambientes computacionales para la creación de ontologías facilitaron la adquisición de vocabulario, incidieron en la autonomía, mejoraron el desempeño, generaron motivación e incentivaron la creatividad en los estudiantes en el proceso de comprensión lectora de una lengua extranjera.

### **2.1.2. Andamiajes metacognitivos en ambientes computacionales**

Esta investigación está mediada por el uso de andamiajes metacognitivos en un ambiente computacional. Al respecto, se resaltan los aportes de López, Sanabria & Buitrago (2018) que examinaron los efectos de un andamiaje metacognitivo Armadis en la autorregulación y el logro de aprendizaje. Se concluyó en este estudio que existen diferencias significativas en el logro de aprendizaje por efecto del andamiaje metacognitivo y favoreció algunos indicadores de autorregulación del aprendizaje de los estudiantes. Con relación a estudios relacionados con los andamiajes metacognitivos y el aprendizaje de una lengua extranjera, se destaca el estudio de Delmastro (2010) que examinó la eficacia del modelo del *loop* metacognitivo en el aprendizaje de una LE y presentó algunas herramientas y actividades útiles en el uso de andamios

metacognitivos. Se concluye de este estudio que “el entrenamiento metacognitivo apoya y complementa el desarrollo de destrezas y estrategias comunicativas en LE, y que las estrategias de inducción metacognitiva deben estar imbricadas en el proceso general de desarrollo de la lengua meta” (Delmastro, 2010). Hay un estudio en particular que se destaca por la relación entre andamiaje metacognitivo y la comprensión lectora en LE, y es la investigación de Dabarera, Renandya & Zhang (2014) que en este caso indagaron sobre el impacto de la instrucción de estrategias metacognitivas en la comprensión lectora en inglés como segunda lengua en Singapur. Los hallazgos evidenciaron la eficacia del uso de andamios metacognitivos en logros de comprensión lectora y fue relevante en cuanto a identificar herramientas útiles para el *Inventario de estrategias de conciencia metacognitiva de lectura* (MARSÍ por sus siglas en inglés). Sin embargo, como bien señala el estudio, sugiere la aplicabilidad de esta investigación a Singapur o un contexto similar.

### **2.1.3. Motivación**

Con relación a la motivación, otra variable fundamental en esta investigación, se resaltan trabajos recientes relacionados con la habilidad lectora en segunda lengua, es el caso de Akbari, Ghonsooly, Ghazanfari y Ghapanchi (2019) que realizaron un estudio resaltando el papel de las actitudes lectoras en L2 en el desarrollo del constructo de motivación lectora. Los resultados estadísticos revelaron que una solución de seis factores era la mejor manera de conceptualizar el constructo de motivación de lectura entre los estudiantes iraníes de inglés como lengua extranjera. Dentro de esos seis factores destacan elementos como la actitud y el interés base por la acción lectora. En el ámbito latinoamericano, se destaca los aportes de la tesis doctoral de Cocio (2015) que analiza la motivación desde elementos como la ansiedad y el logro de aprendizaje en segunda lengua, teniendo en cuenta estrategias de aprendizaje. Los estudios

concluyeron que existe una valoración significativamente positiva en el uso de esas estrategias en la motivación y el logro de aprendizaje del inglés como lengua extranjera.

Teniendo en cuenta los antecedentes presentados, los estudios evidencian que hay relaciones estrechas entre la motivación, los andamiajes metacognitivos y el aprendizaje de una segunda lengua. Sin embargo, si bien hay estudios que han medido el efecto de andamiaje metacognitivo en diferentes ambientes de aprendizaje (López et al, 2018) y estudios motivacionales como el de Akbari et al (2019); no se han encontrado específicamente las relaciones tanto de motivación como de metacognición en el aprendizaje de una segunda lengua en cuanto a su componente lector en el contexto local; este estudio pretende identificar esas relaciones específicas. Ahora bien, el estudio más cercano a este objetivo (Dabarera et al, 2014) tiene varios elementos a considerar (estrategias metacognitivas, comprensión lectora en L2 y motivación). No obstante, como bien señala la investigación, esta valida su aplicabilidad a Singapur o un contexto similar, por lo que este estudio pretende establecerse desde el contexto colombiano. Por otro lado, el estudio más cercano desde la aplicabilidad de la lectura en inglés en un ambiente computacional es la investigación desarrollada por Bahari et al. (2021), que da varios elementos a considerar para construir un ambiente computacional que permita desarrollar la habilidad lectora en inglés, como es la aplicación del modelo interactivo computacional, sin embargo, no se precisó en el estudio la mediación del aprendizaje por medio de andamiajes metacognitivos y motivacionales, no hay una medición respecto a la motivación de los estudiantes y tampoco hay una contextualización aplicable al ámbito colombiano.

Por todo lo anterior, se precisa de un estudio que pueda desarrollar un ambiente computacional enfocado en la lectura para el aprendizaje de segunda lengua. En ese sentido, el presente estudio pretende profundizar en ese aspecto, con la posibilidad de identificar los efectos

en el aprendizaje de andamiajes metacognitivos y motivacionales teniendo en cuenta el contexto colombiano.

## **2. Marco teórico**

A partir de la contextualización presentada en el estado del arte, se realiza una síntesis de la fundamentación teórica de esta investigación. Para ello, se tiene en cuenta el análisis de las variables presentadas: la comprensión lectora en lengua extranjera, el andamiaje metacognitivo, y la motivación.

### **2.2.1. Comprensión de lectura en lengua extranjera**

Al momento de hablar de las habilidades comunicativas, sobre todo en la enseñanza de una lengua extranjera, es necesario revisar el concepto que se tiene de la lectura. Se debe entender que va más allá de una decodificación de caracteres, puesto que en todos los contextos del ser humano se está leyendo gestos, vestuarios, imágenes, videos, entre muchas otras cosas, las cuales deben comprenderse, inferir y analizar de manera crítica para poder desarrollar nuestro pensamiento.

Todos estos elementos que se han leído, no de manera literal sino por diferentes medios, van a construir los conceptos previos que son la base de todo proceso de enseñanza – aprendizaje y que complementará la adquisición de una segunda lengua.

Para que se pueda asimilar otro idioma, es necesario reconocer las diferencias que existen entre la lengua materna y la lengua que se quiere aprender, siendo la lectura la herramienta que permite hacer esta comparación y sirve como punto de partida para el desarrollo de las otras habilidades. Por ejemplo, si se quiere desarrollar el habla (*Speaking*) el estudiante debe leer la palabra para identificar los grafemas y fonemas que se producen en la segunda lengua, es así como, si se quiere hacer un diálogo sencillo entre dos educandos, primero tendrán que escribirlo

o el docente se los dará para ser leído, aprendido, asimilado y expresado de forma oral. Por consiguiente, como lo expresan Hidalgo y Manzano (2014):

Durante el proceso de lectura en una lengua extranjera, el ser humano pone en funcionamiento una serie de estrategias de aprendizaje, tales como: estrategias metacognitivas o procedimentales, estrategias cognitivas o conceptuales de varios tipos, así como estrategias de interacción social, que les van a servir para una mejor comprensión de lo que está leyendo. (Hidalgo Díez & Manzano Díaz, 2014)

Todas estas estrategias van desarrollando un mayor vocabulario en el aprendiz, una mayor destreza en la segunda lengua y da referencias para que él o ella se involucre más con su aprendizaje. Cabe aclarar que la mayoría de los exámenes de acreditación de una segunda lengua tienen un componente de lectura (de hecho, es la base de ellos), por lo que se hace necesario trabajar esta habilidad. La comprensión de lectura en lengua extranjera, según Martínez & Esquivel (2017, citado en Moreno, 2019) trata de dos aspectos: la decodificación, que es un proceso de nivel inferior que consiste en convertir los símbolos escritos en palabras reconocibles en el que se analizan aspectos como el reconocimiento de palabras, y el fonológico, sintáctico, ortográfico y semántico. Por otro lado, la comprensión, un proceso más complejo sobre el cual el estudiante puede iniciar el camino para adquirir otras habilidades como lo son la escucha, la escritura y el habla.

En ese sentido, es importante lo que plantea Villanueva (2006) respecto al aprendizaje de una segunda lengua en el aspecto de lectura. Es fundamental que se elijan textos que sean significativos para que los estudiantes comprendan y también puedan activar esquemas. Señala también que hay tres pasos esenciales para activarlos y hacer comprensible un texto: Prelectura



(Activar esquemas para que los alumnos comprendan el texto), Durante la lectura (Seguimiento del proceso de lectura) y Postlectura (Evaluación de la interpretación).

Continuando con este planteamiento, es imperativo que el docente aplique los tres momentos de lectura para fortalecer el proceso. Por ejemplo, al utilizar la prelectura, el profesor podría trabajar un vocabulario que se encuentre en el texto que se va a leer, establecer la “motivación por lo impreso” como lo expone Foncubierta Muriel y Fonseca Mora (2018), los aspectos de la Alfabetización temprana abordada desde la UNICEF y que varios teóricos estudian; así como las diferentes estrategias que se dan durante la lectura tales como la identificación de palabras desconocidas, la contextualización de términos, comprender las ideas principales, entre otros que faciliten la comprensión lectora.

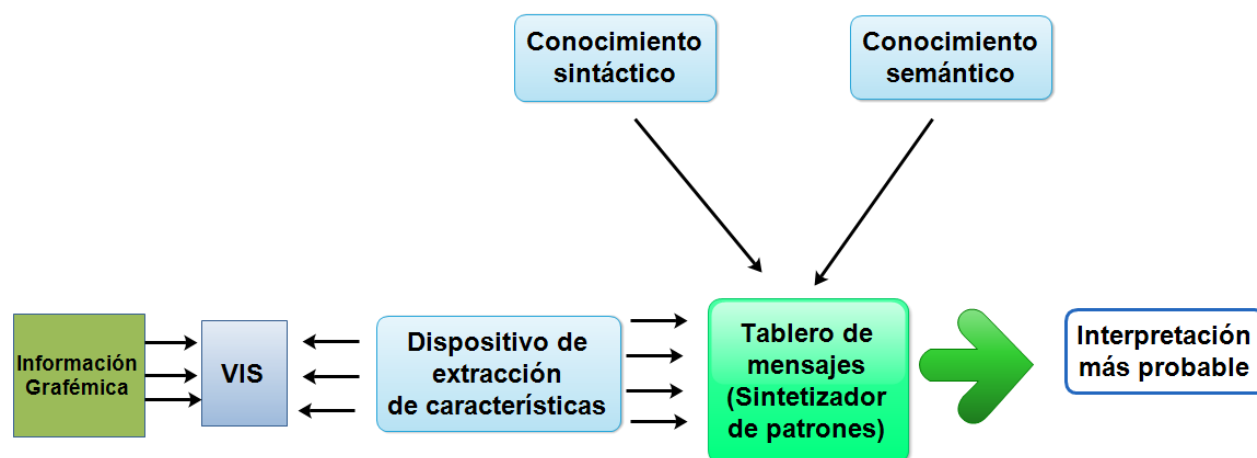
En cuanto a modelos que respaldan el uso de estrategias para decodificar información y realizar el procesamiento del lenguaje, existen dos enfoques diametralmente opuestos en su conceptualización. El primero de ellos es el “enfoque ascendente” (o *bottom-up*) en donde el lector empieza a aprender a leer desde las unidades más básicas desde lo léxico, lo fonológico y lo sintáctico (vocales, fonemas, sílabas) hasta llegar a estructuras más complejas. Por el contrario, el segundo enfoque, el “descendente” (o *top-down*) se centra en un acercamiento a la lectura con estructuras de mayor complejidad como lo son las palabras, oraciones, o textos cortos, para luego analizar estructuras más pequeñas. (Nadea. y Jumariati, 2021). Existe un tercer enfoque que mezcla estrategias tanto ascendentes como descendentes, este es el “Enfoque interactivo”

### ***Modelo interactivo de lectura***

Propuesto por Rumelhart (1985, citado en Cornejo, 2002) este modelo de comprensión lectora se basa en la aplicación de competencias lingüísticas por parte del aprendiz junto con sus conocimientos previos y experiencias. El lector a partir de la “interacción” efectiva de estos dos elementos se vuelve un selector de información que busca los elementos necesarios para la comprensión. Para lograr estas interacciones, se utilizan los modelos previamente descritos (ascendente y descendente) de manera paralela e interdependiente.

### **Figura 2**

*Modelo interactivo de lectura de Rumelhart (1985) en Cornejo (2002)*



El uso de este modelo interactivo ha sido aplicado desde diferentes perspectivas (Kember y Gow, 1994; Hernández, 2007; Gamboa, 2017). Para esta investigación, en la que se media la comprensión lectora con el uso de ambientes virtuales de aprendizaje, se tiene en cuenta el modelo de lectura interactivo asistido por computador (CAIRM por sus siglas en inglés) propuesto por Bahari et al (2021), Este modelo utiliza estrategias de prelectura, durante la lectura y poslectura.

Como el modelo interactivo aplica procesamientos tanto ascendentes como descendentes, el CAIRM presenta estrategias, herramientas y posibilidades para cada una de ellas (Bahari et al , 2021)

### ***Herramientas para el procesamiento ascendente***

Estas tienen como objetivo activar cuatro mecanismos de procesamiento, a saber: basado en habilidades, sintéticos, basado en datos e inductivo

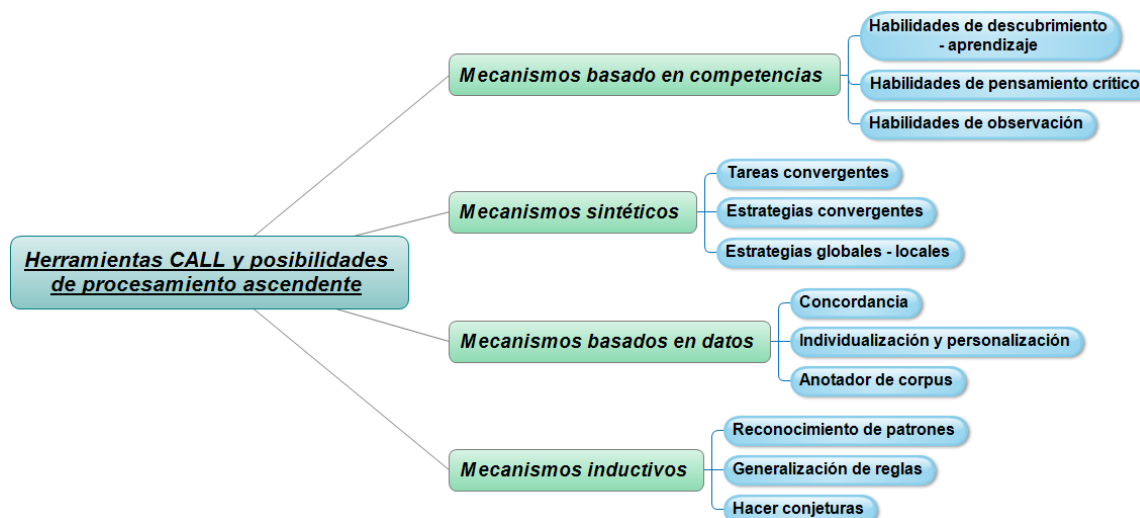
Mecanismos basados en habilidades: se enfocan en fomentar las habilidades de datos, por ejemplo, habilidades de pensamiento crítico, habilidades de descubrimiento-aprendizaje, y habilidades de conocimiento de la lengua.

Mecanismos sintéticos: se tratan de herramientas para sintetizar los textos, se sugiere a los docentes incentivar las tareas convergentes (tareas que conducen al mismo resultado), y las estrategias convergentes (combinación de estrategias de nivel superior e inferior) que permitan resumir y sintetizar los contenidos de una lectura.

Mecanismos basados en el manejo de datos: herramientas enfocadas en la identificación de palabras en cuanto su concordancia, campo semántico, interpretación entre otros.

### Figura 3

*Herramientas y posibilidades de procesamiento ascendente, propuesto por Bahari, et. Al. (2021).*



Mecanismos inductivos: herramientas que permiten realizar razonamiento inductivo, observación de datos, reconocimiento de patrones, generalización de reglas y elaboración de conjeturas sobre significados. Para beneficiarse al máximo de las posibilidades de esta herramienta, los estudiantes de L2 deben estar capacitados para manejar datos en términos de observación, generación de hipótesis y evaluación de hipótesis para evitar sobregeneralizaciones engañosas (O'Keeffe et al., 2007, citado en Bahari, 2021).

### *Herramientas para el procesamiento descendente*

Son herramientas que permiten activar cuatro mecanismos: basados en la estrategia, analíticos, impulsados por conceptos y deductivos.

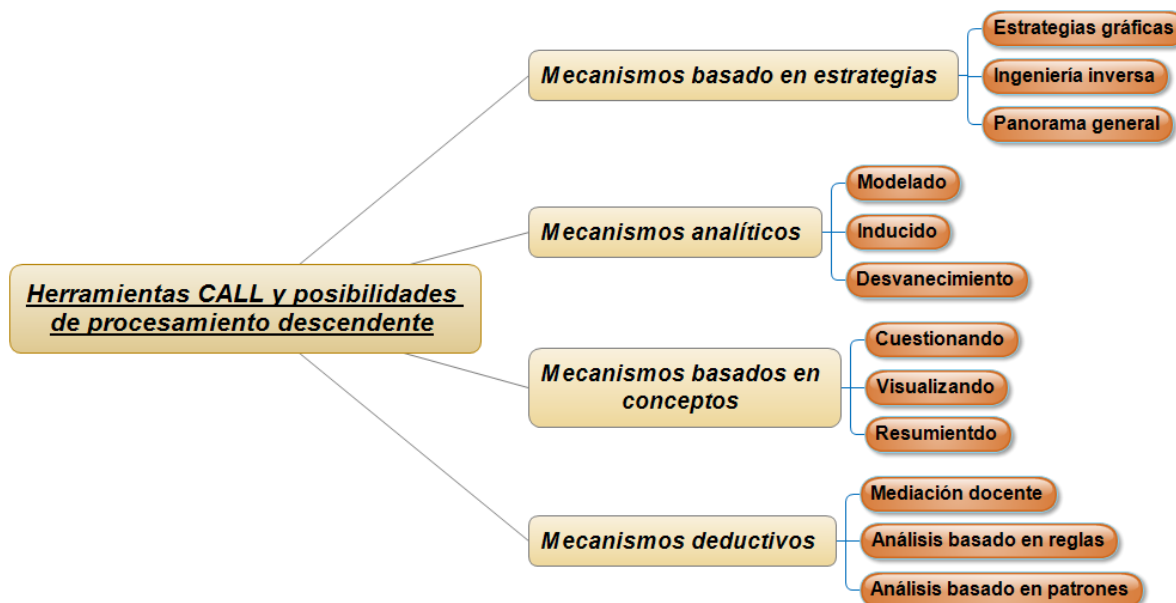
Mecanismos basados en estrategia: con el fin de desglosar el contenido de la lectura en subsistemas, se recomienda diferentes estrategias, dentro de ellas apelar a lo gráfico ya que esto permite a los estudiantes organizar la información. También se sugiere aprovechar el contexto

digital con el fin de construir las gráficas de organización textual (Chiang et al, 2016, citado en Bahari et al. 2021).

Mecanismos analíticos: Se propone para activar estos mecanismos el modelado (es decir, ejemplificar estrategias de lectura y dar a conocer conductas de lectura útiles (por ejemplo, cómo pronunciar palabras/frases). Por otro lado, se recomienda enfatizar en las indicaciones proporcionadas en la lección por parte del docente /instructor y que a medida que se va desarrollando el proceso de aprendizaje, esas indicaciones vayan desvaneciéndose. Dar indicaciones y su desvanecimiento sistemático da como resultado un mayor impulso por parte de los alumnos para permanecer concentrados en la tarea y mejorar su comprensión (Joseph et al., 2016; Lutz et al., 2006, citados en Bahari, 2021).

#### Figura 4

*Herramientas y posibilidades de procesamiento descendente, propuesto por Bahari, et. Al. (2021)*



Mecanismos impulsados por conceptos: para facilitar estas herramientas, se propone la vinculación interactiva del nuevo conocimiento proporcionado en la lectura junto con el conocimiento previo (Chan et al. 2006, citado en Bahari, 2021) estos procesos requieren de “integrar varios documentos” en uno de los cuatro niveles de lectura (es decir, comprensión de un texto, lectura de palabras, lectura de oraciones e influencias individuales).

Mecanismos deductivos: Lo deductivo se refiere al desarrollo de pensamiento general a particular. Se propone para estos mecanismos la mediación docente a través de la retroalimentación. Cuando se proponen correcciones/comentarios inmediatos a acciones de los estudiantes, los estudiantes se ven beneficiados en cuanto al avance de sus habilidades cognitivas (Helland et al., 2011; Saine et al., 2011, citados en Bahari et al, 2011).

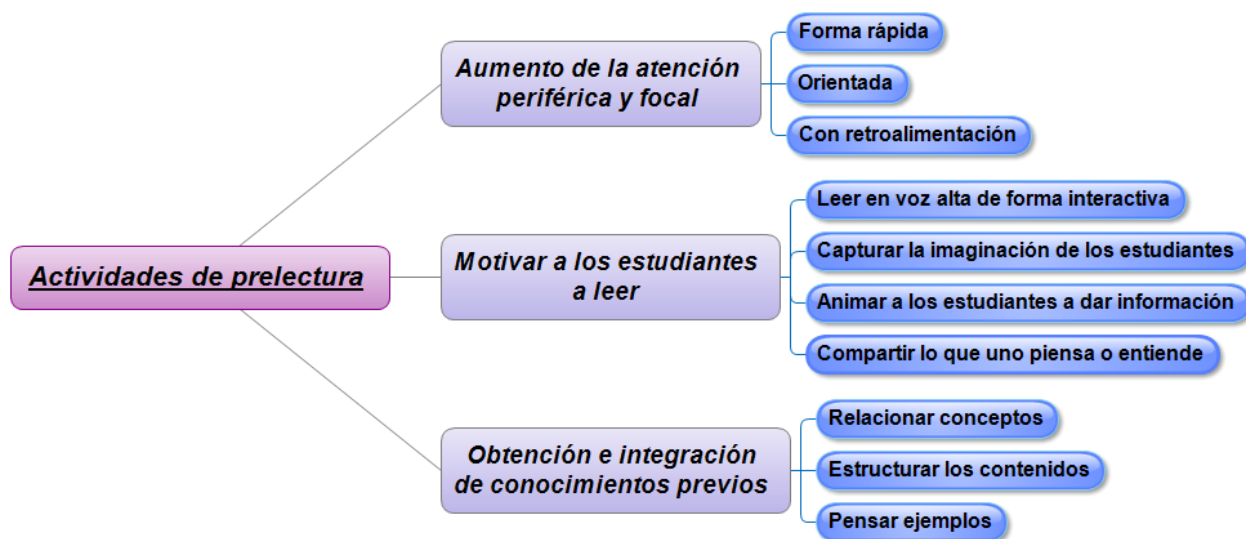
### ***Actividades de lectura en el CAIRM***

Para aprovechar las características del modelo interactivo mediado por computador, los educadores deben desarrollar actividades dinámicas que se pueden explorar por medio de procesos antes, durante y después de la lectura, ello para garantizar la idoneidad del enfoque interactivo y motivar a los estudiantes a su uso.

Actividades de prelectura: Se sugieren para estas actividades, estrategias que aumenten la atención periférica y focal, por ejemplo, dar indicaciones y retroalimentación a través de contenidos digitales (Kao et al., 2016, citado en Bahari, 2021). Otro elemento clave se centra en actividades que activen los conocimientos previos sobre un texto, ya que estos permiten que los estudiantes aumenten su interés y los prepare cognitivamente para los procesos lectores (Kao et al., 2016, citado en Bahari, 2021) y también permiten reducir esfuerzo por parte del estudiante para procesar el contenido lector (Gil et al., 2010; Mason et al., 2020, citado en Bahari, 2021)

**Figura 5**

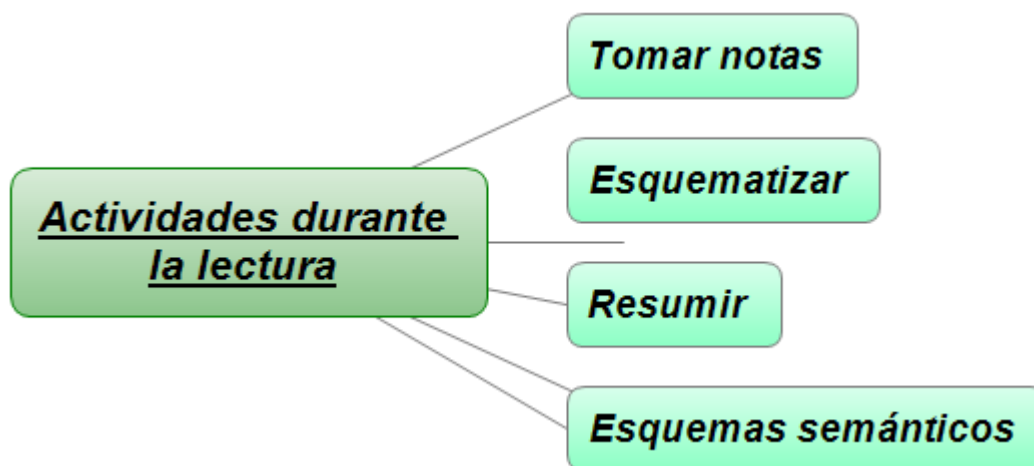
*Actividades de prelectura, propuestas por Bahari, et. Al. (2021)*



Actividades durante la lectura: esencialmente se recomienda la toma de apuntes, en donde los estudiantes documenten sus reflexiones sobre lo que aprenden y sobre lo que leen. Se sugiere también, para la toma de notas, el reconocimiento de estructuras a nivel de párrafo o de texto (por ejemplo, la construcción de mapas mentales u organizadores gráficos dependiendo la intención comunicativa del párrafo o el tipo de texto), se sugiere que los estudiantes reflexionen sobre las ideas principales de forma deductiva. Puede ser muy útil apoyarse en elementos tecnológicos para la construcción de diagramas, como mapas conceptuales, organizadores gráficos, entre otros (Duke y Pearson, 2009, citado en Bahari, 2021).

**Figura 6**

*Actividades durante la lectura, propuestas por Bahari, et. Al. (2021)*



En el caso del aprendizaje de una LE existen dos estrategias muy utilizadas para actividades previas a la lectura y mientras la lectura, que combina la activación de conocimientos previos, la predicción, la toma de notas y la identificación de elementos clave (Díaz & Laguado, 2013; Sasmita, 2013; Ulmi, Sundari, & Sukmaantara, 2015), es el caso del Skimming y el scanning.

El *skimming* consiste en una técnica que implica buscar de manera rápida la información más importante que se encuentra en las primeras líneas de cada párrafo (Djuwarsih, 2006) lo cual implica no leer el texto en su totalidad, esta estrategia requiere dos procesos, por un lado, la selección de información pertinente, y por otro, la elisión de información no relevante. De acuerdo con Hancock en Simanjuntak (1989) esta técnica es útil para procesos previos a la lectura del texto, cuando el lector se centra en elementos como los títulos, subtítulos y encabezados del texto. Este proceso implica específicamente estrategias de predicción.

Por otro lado, se encuentra el *scanning*, que no se centra en elementos que se destacan o ideas generales del texto, sino en seleccionar elementos en detalle (Sutz y Weverka, 2009) para

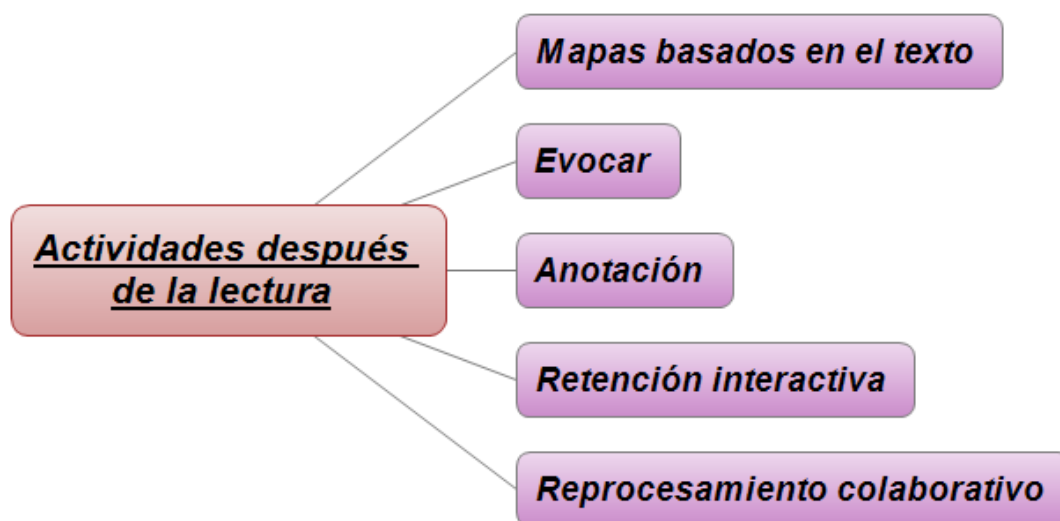


ello, se señalan algunos aspectos importantes en la estrategia (Olson & Ames, 1972; Thamrin, 2014): (1) elegir palabras o frases clave que se van a encontrar en partes específicas del texto. (2) Realizar un barrido rápido para encontrar las pistas o las palabras a buscar (3) descartar información no relevante o que se separe de la información que se está buscando.

Actividades posteriores a la lectura: esta etapa sirve para que el estudiante logre reflexionar sobre el texto leído, para que el estudiante reformule las estrategias con las que resuelve los textos y para mejorar su pensamiento crítico. Se sugieren actividades enfocadas en el mapeo de texto, en el vocabulario, en la revisión de notas y en el reprocesamiento colaborativo, es decir, en la revisión grupal de la lectura.

### **Figura 7**

*Actividades después de la lectura, propuestas por Bahari, et. Al. (2021)*

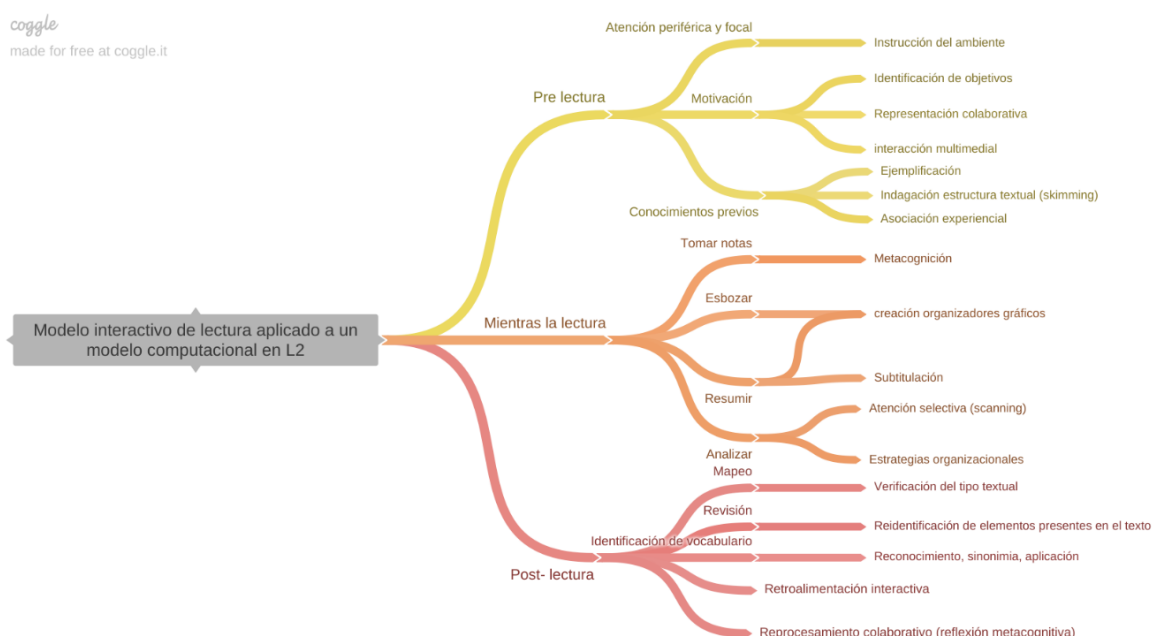


Teniendo en cuenta lo anterior, se propone para esta investigación el uso de diversas estrategias para cada uno de los momentos de la lectura y para ser aplicados dependiendo el tipo de texto. Por ejemplo, para la prelectura se busca enfatizar en la atención periférica y focal, la

motivación, los conocimientos previos y estrategias como el *skimming*. Durante la lectura se propone actividades de toma de notas, mapeo de texto, resumen y estrategias como el *scanning*. Y posterior a la lectura estrategias de análisis del mapeo textual, revisión, identificación del vocabulario, retroalimentación y reflexión metacognitiva.

## Figura 8

*Propuesta de modelo interactivo de lectura aplicado a un modelo computacional en segunda lengua. Elaboración propia.*



### 2.2.2. Motivación

La definición del concepto “motivación” es muy amplia, y ha sido explorada desde diferentes corrientes desde el ámbito de la psicología y la educación. En ese sentido, este documento presentará generalidades respecto a la definición de motivación y las principales corrientes teóricas, sin embargo, el énfasis del bagaje teórico se centrará en la motivación desde

su rol en el aprendizaje de una segunda lengua, ya que es una de las variables tenidas en cuenta en este estudio.

Pintrich & Schunk (2006; Citado en Rodríguez Lifante, 2017) definen la motivación como “un conjunto de fuerzas internas o rasgos personales, de respuestas conductuales a determinados estímulos o de diferentes escenarios de creencias y afectos”. Esta definición reúne elementos complejos para analizar, que van en correspondencia con la cantidad de miradas y enfoques a este tema a lo largo de la historia. Principalmente el auge de la investigación en Motivación en el siglo XX se centra en tres enfoques: Conductista, humanista y cognitivo. Esta investigación se centrará en el enfoque cognitivo al ser el más estudiado dentro del aprendizaje de segundas lenguas.

En cuanto al enfoque humanista, se destacan los aportes de Erikson (1963), que argumenta que la persona pasa por ocho fases desde el nacimiento hasta la vejez (confianza, autonomía, identidad, iniciativa, industriocidad, intimidad, generatividad e Integridad frente a desesperación), cada fase plantea un desafío de aprendizaje que si no es superada supondrá problemas para enfrentar las siguientes etapas. En este caso la motivación es considerada como la necesidad que tiene el individuo de resolver con éxito el desafío planteado en cada fase. También se destacan los aportes de Maslow que propone la “teoría de la motivación humana” en donde:

“organiza jerárquicamente los factores que motivan a las personas en las siguientes necesidades: fisiológicas (aire, alimentos, agua, abrigo, etc.), de seguridad (protección contra el peligro), sociales (de pertenencia a grupos), de estima (reputación, reconocimiento, autorespeto, etc.) y de autorrealización (utilización plena de los talentos individuales y

potencial personal). Las necesidades no resueltas son las que motivan al logro e invitan a superar metas” (Quintero, 2007, citado por Cocio, 2015).

En el enfoque cognitivo, se resaltan los aportes de Atkinson, Rotter y Weiner. Atkinson (1964) expresa la motivación de forma cuantitativa con su “teoría del logro” que habla de la necesidad de lograr el éxito de una tarea y la necesidad de evitar el fracaso. La motivación de logro es el resultado de factores personales y situacionales. En el caso de Rotter (1954) su teoría del aprendizaje social no se aleja de los aspectos mentales y la cognición, pero destaca que influye bastante el aprendizaje social como un factor de la motivación para lograr un objetivo. Por último, se señala la contribución de Weiner (1985) con su *teoría de la atribución*, que señala que los aprendices intentan explicar sus éxitos y fracasos atribuyéndolos a diferentes circunstancias, como el esfuerzo, la capacidad, la dificultad de la tarea o incluso la suerte. El enfoque cognitivo ha sido considerado el más importante para abordar la motivación en LE o SL (Rodríguez Lifante, 2015) Sin embargo, se han observado diversos estudios que se han enfocado en analizar también la motivación en una LE desde el punto de vista afectivo.

### ***Motivación el aprendizaje de una segunda lengua***

Se observó en el anterior apartado que existen diversos enfoques, y dentro de los mismos, diversas teorías, en el caso de la motivación relacionada al ASL, los enfoques van en concordancia con esa evolución. Dörnyei (2005; Citado en Rodríguez Lifante, 2015) señala principalmente cuatro teorías, organizadas por periodos, que tratan este tema. Para esta investigación se profundizará principalmente en los enfoques actuales que observan la motivación desde una perspectiva dinámica:

**Periodo sociopsicológico:** Corriente propuesta por Gardner y Lambert (1959, Citado en Rodríguez Lifante, 2015) que se refiere a la motivación utilizando tres componentes: el esfuerzo

o intensidad motivacional, el deseo de aprender una lengua y las actitudes hacia el aprendizaje de una lengua. En la teoría sociopsicológica, la orientación es esencial, ya que ayudan a la motivación y la dirigen a la obtención de logros. Gardner (1985, Citado en Rodríguez Lifante, 2015) clasifica las orientaciones en dos: Orientación integradora (Disposición positiva de la comunidad con respecto a la SL) y orientación instrumental (utilidad que posee el aprender la SL).

**Periodo Cognitivo- situacional:** Los estudios de Crookes y Schmidt (1991) veían la motivación más desde un punto de vista situacional. Esta corriente se caracteriza por conectar la investigación en motivación de segunda lengua con la corriente cognitiva y con una perspectiva desde las comunidades etnolingüísticas y desde lo situacional en contextos concretos. Otra característica es el papel del profesor como elemento de gran relevancia que interviene en el proceso de aprendizaje, a diferencia de lo que se encontraba en la corriente sociopsicológica.

**Periodo de orientación hacia el proceso:** Este periodo tiene como protagonista teórico a Dörnyei (Dörnyei & Otto, 1998; Dörnyei 2005 y 2009) y a sus colaboradores (Ushioda, 2008 y 2009). Se caracteriza por pasar de un entendimiento de la motivación de un enfoque estático a un enfoque dinámico, en la medida en que no pueden cuantificarse las diferencias de motivación entre personas ya que, dentro de una misma persona, los elementos motivacionales varían en el tiempo. Bajo este constructo “se hace una diferencia entre la motivación *por* compromiso (elecciones, deseos, razones e intenciones de realizar algo) y motivación *durante* el compromiso (modo en que se sienten, comportamientos y respuestas en el proceso de desarrollo de la tarea)” (Rodríguez Lifante, 2015). Con ello, se expresa la motivación desde un punto de vista temporal.

**Enfoques actuales, perspectiva sociodinámica:** En esta perspectiva, la motivación en segunda lengua es entendida como un proceso complejo que involucra conceptos como el “yo” y

el contexto en un sentido holístico y dinámico. Con ello, se pueden señalar tres enfoques de esta corriente: 1) Visión de la motivación relacionada con la persona en contexto (Ushioda, 2009) que aborda la complejidad del individuo. 2) El autosistema de motivación en L2 (Dörnyei, 2005, 2009a) que se basa en el concepto del “yo ideal” (conjunto de atributos que, de forma ideal, una persona desea poseer) y “yoes posibles” (ideas del individuo sobre aquello que deben, desearían o temen ser). 3) La motivación desde una perspectiva de sistemas dinámicos complejos (Dörnyei, 2009b) que se refiere a múltiples partes interconectadas en las que se producen interferencias entre las trayectorias de sus propios componentes (Dörnyei & Ushioda, 2011).

A partir de esa perspectiva dinámica descrita anteriormente, en el contexto escolar se habla de las razones para aprender de un individuo, en ese sentido. De acuerdo con Dörnyei (2004, citado en Cocio, 2015) la motivación se clasifica en dos categorías: motivación intrínseca y motivación extrínseca. La motivación intrínseca se refiere a las razones por aprender que son consecuencia del interés personal (disfrute, atracción, satisfacción). Mientras que, por el contrario, la motivación extrínseca tiene que ver con razones por aprender que provienen de factores externos. Esto se relaciona con satisfacer exigencias externas con fin instrumental, por ejemplo, aprobar un examen, satisfacer a los padres, o necesidad laboral o escolar (Cocio, 2015). En resumen, se diferencia la motivación intrínseca de la extrínseca en que la primera induce al aprendiz a la realización de una tarea y se enfoca más en el avance de la persona en el proceso, mientras que la segunda “persigue la consecución de una especie de retroalimentación positiva, una recompensa, que motiva al aprendiente al emprendimiento de una actividad con fines instrumentales” (Cocio, 2015).

Diferentes estudios respecto a los factores intrínsecos y extrínsecos señalan resultados distintos: estudios como los de Deci (1971), Harackiewicz (1979), y Ross (1975) han mostrado

que los estímulos de la motivación extrínseca pueden generar consecuencias negativas sobre la motivación intrínseca. Sin embargo, otros estudios (Ryan, Mims, Koestner, 1983; Harrackiewicz, y Elliot 1993, Citados en Rodríguez Lifante, 2015) han demostrado que, si la motivación extrínseca va acompañada de retroalimentación positiva y se tiene en cuenta el uso consciente de la competencia del aprendiz, puede influir positivamente en la motivación intrínseca y en general, a la motivación del alumno.

Por otro lado, otros estudios (González-Torres, et.al. 1994) han identificado que los estudiantes, principalmente en etapa operacional desde secundaria y universidad, modifican su enfoque de aprendizaje teniendo en cuenta las metas que persigan y a partir de ello adoptan diferentes estrategias de aprendizaje, por lo que se pueden encontrar diferentes perspectivas donde los estudiantes tienen interés hacia lo extrínseco o intrínseco, o a ambas, dependiendo de las metas de aprendizaje a alcanzar.

### **2.2.3. Andamiaje**

Las variables independientes utilizadas en este estudio son el uso de andamiajes metacognitivo y motivacional. Para este apartado, se definirá primero qué es un andamio, posteriormente la función de un andamio en un ambiente computacional, por último, se define con ello el concepto de andamiaje metacognitivo y andamiaje motivacional.

Según López (2015), un andamiaje es definido como un apoyo pedagógico que le permite a los estudiantes completar de manera independiente una determinada actividad académica cuando esta se les dificulta. De acuerdo con Wood, Bruner & Gail (1976, p. 90), un andamio se define como un “proceso que permite al estudiante resolver un problema, realizar una tarea o lograr un objetivo que estaría más allá de sus esfuerzos no asistidos”. La presente investigación se enmarca en el contexto computacional. Con relación a ello, se desarrollan andamiajes computacionales,

este concepto se refiere a herramientas tecnológicas o sistemas de software que apoyan a los estudiantes para que su aprendizaje sea más alcanzable (Reiser, 2004) aunque no solo se limita a ello, sino también a otros elementos, como la monitorización del proceso de aprendizaje (López y Hederich, 2010).

En cuanto a la clasificación de los andamiajes, existen diferentes criterios, por ejemplo, Acevedo, Moos, Greene, Winters y Cromley (2008, citado en López, 2015) clasifican los andamiajes entre adaptativos y fijos. Los andamiajes adaptativos se refieren a ayudas proporcionadas por un experto que se van adaptando a las necesidades de los estudiantes a medida que pasa el proceso de aprendizaje; por el contrario, los andamiajes fijos no están mediados por expertos, sino que se dan una serie de recomendaciones a los aprendices al momento de hacer la tarea (López, 2015).

Los andamios, según Hannafin, Land y Oliver (1999, p. 131) pueden clasificarse según su propósito en conceptuales, procedimentales y metacognitivos. Cuando se habla de andamios conceptuales, se refiere a los aspectos de la tarea que el aprendiz debe considerar. Los andamios procedimentales son herramientas que orientan el uso de los recursos ofrecidos en el ambiente de aprendizaje mediante tutoriales, flujogramas o ventanas emergentes. Por último, Los andamios metacognitivos brindan apoyo al estudiante principalmente para organizar y desarrollar procesos de pensamiento, planear estrategias y monitorear constantemente su desarrollo (Hannafin et. al, 1999).

Profundizando en ese concepto, los andamiajes metacognitivos sirven para: (1) planear lo que el estudiante quiere aprender, es decir, le propone definir metas de aprendizaje y trazar un plan de actividades para lograrlas, (2) ejecutar y monitorear el avance de las metas propuestas, y (3) reflexionar sobre los resultados obtenidos con el fin de revisar la efectividad de la planeación



y ajustar las estrategias que no han sido efectivas en la consecución de las metas de aprendizaje. (López et al, 2018).

De acuerdo con Hill y Hannafin (2001), los ambientes computacionales que incluyen andamiajes metacognitivos pueden motivar a los estudiantes a aprender tareas difíciles, conclusión con la que Azevedo & Hadwin (2008) concuerda, toda vez que las tareas de alta dificultad requieren conocimientos y habilidades que pueden ser desarrolladas a lo largo del proceso de aprendizaje. Es por ello por lo que se incluye esta variable como elemento de análisis junto con la motivación para evaluar su efecto. Esta investigación se desarrollará utilizando un andamiaje fijo de tipo metacognitivo.

Por otra parte, se ha estudiado y se ha implementado el diseño de andamiajes motivacionales. El estudio de Belland, Chan y Hannafin (2013) traza un marco conceptual para construir andamios que favorezcan la motivación y la cognición. Parten de la definición de motivación dada por Pintrich & Schunk (2006) mencionada anteriormente, respecto al “deseo y disposición de los estudiantes para desplegar esfuerzos y persistir en la tarea de Aprendizaje” y con ella establecen cinco objetivos para diseñar un andamiaje motivacional:

*Establecer el valor de la tarea:* Que se relaciona con dar a conocer o enfatizar a los estudiantes la importancia del conocimiento a adquirir, su utilidad, su valor intrínseco y extrínseco.

*Proponer objetivos de aprendizaje:* Trata de llevar a los individuos a tener metas de aprendizaje en una de estas tres orientaciones: dominio (conocimiento pleno de la tarea), enfoque de rendimiento (demostrar constantemente la competencia de la tarea o mejorar el aprendizaje adquirido) o evitación de rendimiento (relacionado a evitar realizar tareas más

exigentes haciendo uso del conocimiento adquirido) (Covington, 2000, citado en Belland et al, 2013)

*Promover el sentido de pertenencia:* que se relaciona con la motivación intrínseca, donde el fin de realizar la tarea sea por el deseo de ser partícipe en la misma y el disfrute de la misma (Ryan y Deci, 2000, citado en Belland, 2013)

*Promover la regulación de las emociones:* relacionado con las emociones que son resultado de las actividades académicas, donde el fin sea regularlas para evitar o limitar eventos como la frustración y el fracaso.

*Promover la expectativa al éxito:* relacionado con la autoeficacia, que se desarrolla a partir de experiencias de dominio, modelado, experiencias vicarias y control percibido (Bandura, 1977, citado en Belland, 2013).

*Promover la autonomía:* que se refiere a promover el “respaldo interno de las propias acciones, la sensación de que emanan de uno mismo y son propias” (Deci y Ryan, 1987, citados en Belland, 2013)

### 3. Descripción del ambiente virtual de aprendizaje

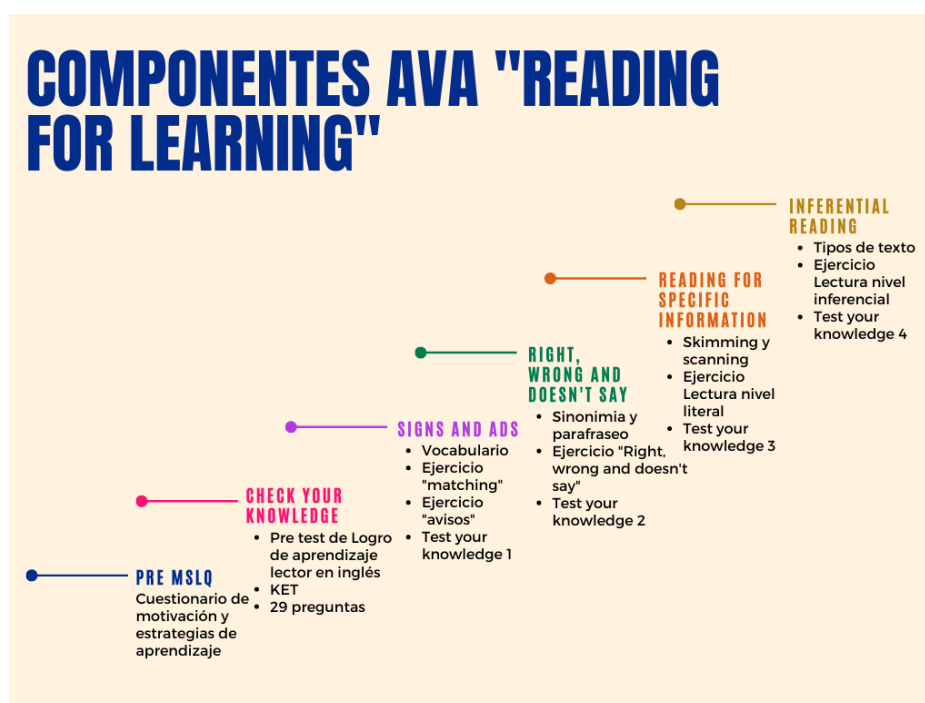
#### 3.1 Aspectos generales

El ambiente se diseñó en 6 módulos; los dos primeros se relacionan con el cuestionario de MSLQ y el segundo con el pre test de habilidades lectoras en inglés. Los siguientes cuatro módulos corresponden a los módulos de aprendizaje de acuerdo con los componentes presentados en los exámenes oficiales de Cambridge y de acuerdo con las estrategias de aprendizaje lector teniendo en cuenta el modelo interactivo.

Los cuatro módulos finales presentan diferencias respecto a cada grupo experimental. Las diferencias radican principalmente en la adición de videos de motivación, el apartado de planeación del proceso de aprendizaje, la retroalimentación de las evaluaciones del módulo y la reflexión del aprendizaje obtenido en el módulo.

#### Figura 9

*Componentes del ambiente de aprendizaje. Elaboración propia.*

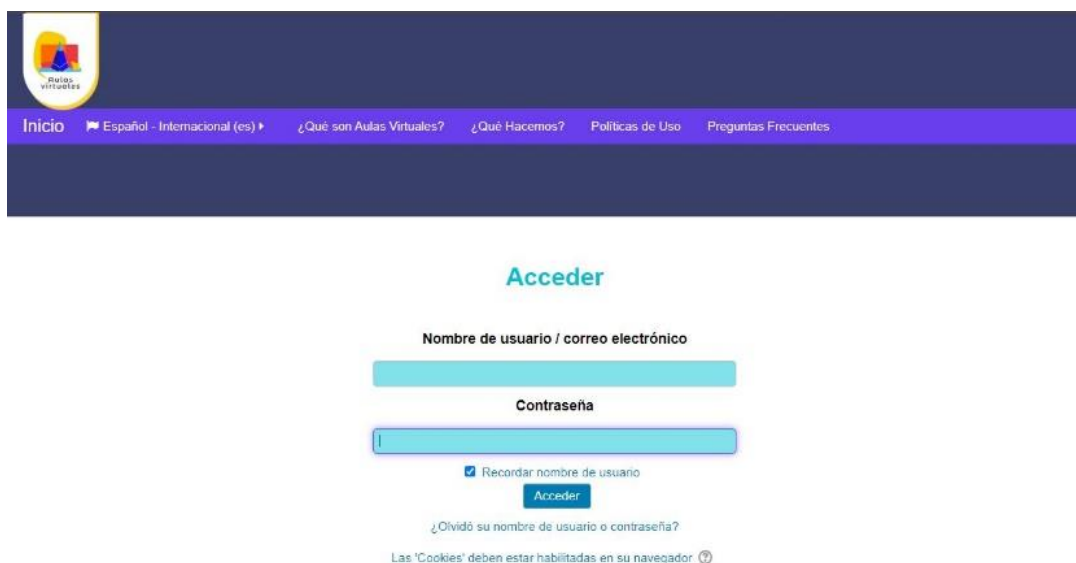


### 3.2. Contenidos del ambiente.

Para este estudio se utilizó un ambiente de aprendizaje desde la plataforma Moodle cuyo dominio es de la secretaría de Educación del distrito por medio de la página de Red Académica: <https://aulasvirtuales.redacademica.edu.co/moodle/course/view.php?id=3325> a través de este enlace se llega a la interfaz de acceso a la plataforma, cuyos permisos se obtienen por medio de un usuario y contraseña.

#### Figura 10

*Página de acceso al ambiente virtual de aprendizaje.*



The image shows a screenshot of a Moodle login page. At the top left is the logo for 'Aulas Virtuales'. Below it is a navigation bar with links: 'Inicio', 'Español - Internacional (es)', '¿Qué son Aulas Virtuales?', '¿Qué Hacemos?', 'Políticas de Uso', and 'Preguntas Frecuentes'. The main content area is titled 'Acceder' and contains a login form with the following elements: a label 'Nombre de usuario / correo electrónico' above a text input field; a label 'Contraseña' above a password input field; a checkbox labeled 'Recordar nombre de usuario'; a blue 'Acceder' button; a link '¿Olvidó su nombre de usuario o contraseña?'; and a footer note 'Las 'Cookies' deben estar habilitadas en su navegador' with a help icon.

Al entrar al ambiente, se abre una página de presentación en donde se da la bienvenida al curso, se indica que el ambiente es parte de la investigación, se dan a conocer los objetivos centrales del curso y se señala la manera para ingresar a los módulos de aprendizaje a través de las pestañas de cada grado ubicadas en la parte superior de la página (ver Figura 10). El estudiante únicamente podrá ingresar a la pestaña relacionada con su grado, a las demás pestañas no tendrá acceso ya que están destinadas a los estudiantes de otros grados.

Cada curso tiene su particularidad, explicada de la siguiente manera:

1001: Grupo con andamiaje metacognitivo.

1002: Grupo con andamiaje metacognitivo y andamiaje motivacional.

1003: Grupo con andamiaje motivacional.

1006: grupo control (sin ningún andamiaje)

## Figura 11

*Página de presentación del curso*

[Área personal](#) > [Mis cursos](#) > [RFL10](#) > [General](#)

# Colegio Rufino José Cuervo IED / Reading For Learning - 10th grade

[General](#) [1001](#) [1002](#) [1003](#) [1004](#) [1005](#) [1006](#) [Tema 7](#)

Su progreso ?

**WELCOME TO OUR course**

READING FOR LEARNING - 10TH GRADE

## WELCOME TO THIS COURSE

Este curso fue creado como parte de la investigación "**Motivación y andamiaje metacognitivo y su influencia en el aprendizaje de la habilidad lectora en inglés en un ambiente computacional**" desarrollado por el profesor Carlos Gómez para la Maestría en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación de la Universidad Pedagógica Nacional.

El objetivo principal de este curso es que puedas adquirir y mejorar tus competencias lectoras en inglés a partir de las herramientas que te ofrecemos aquí.

Te invitamos a explorar los módulos seleccionando tu curso en las pestañas de arriba.

Allí, revisa tus lecciones, en el orden en que aparece, no te pierdas ningún detalle, cada elemento será importante para tu aprendizaje.

Have a nice day!

Luego de seleccionar la pestaña del grado correspondiente, se accede a los módulos de aprendizaje, cada curso tiene un mensaje de bienvenida donde se explican los contenidos del ambiente de manera general y donde se invita al estudiante a explorar cada módulo en detalle para sacar el mayor provecho del ambiente.

Al desplazarse hacia abajo en la misma página del curso se encuentran los módulos de aprendizaje (ver figura 11). Algunos de los elementos descritos pertenecen a los andamiajes metacognitivo y motivacional, lo cual se aclarará según corresponda en cada apartado. La descripción de cada actividad se hace en orden de acuerdo con la exploración de la página.

## Figura 12

*Página del curso con los módulos y las actividades de aprendizaje*

Su progreso ?

**MSLQ**

El primer paso para este curso es este cuestionario, donde deberás expresar tu opinión respecto a algunas de tus experiencias de aprendizaje. Da click al enlace de abajo.

**MSLQ**

**CHECK YOUR KNOWLEDGE**

Es tiempo de diagnosticar tus conocimientos. Realiza la siguiente evaluación que contiene los componentes que exploraremos en este curso. ¡Haz tu mejor esfuerzo!

**CHECK YOUR KNOWLEDGE 1002**

**SIGNS AND ADS**

En este módulo aprenderás estrategias para obtener vocabulario y para contestar preguntas relacionadas con textos breves y ejercicios de "matching". Recuerda explorar esta lección en orden, desde "first of all" hasta "reflection".

First of all...

Session 1: Vocabulary

Session 1 Exercise 1

Session 1 Exercise 2

Test your knowledge 1 1002

### 3.2.1. Módulo 1: MSLQ

Apartado que contiene el cuestionario para medir la motivación por parte de los estudiantes, el cuestionario contiene las 81 preguntas que contestan en total los estudiantes, aunque solo se tengan en cuenta las preguntas relacionadas con orientación al logro intrínseco y extrínseco. El cuestionario está incrustado al AVA y fue proporcionado en su versión online por el profesor Nicolás García Doncel. Se puede visitar de forma externa el cuestionario por medio del siguiente enlace: <https://www.iticae.com/adam/upnmslq/mslqUPN.html>.

### 3.2.2. Módulo 2: *check your knowledge* (Evaluación previa de Aprendizaje lector)

En este módulo se presenta una evaluación de 29 preguntas donde se valoran los procesos lectores del estudiante antes de adquirir los conocimientos de estrategias lectoras. Los estudiantes pueden resolver este *pre-test* una sola vez. Este módulo es igual para todos los grupos, no presenta retroalimentación ni en las preguntas ni al final de la evaluación.

### 3.2.3. Módulo 3: *signs and ads*

Este módulo trabaja principalmente estrategias para obtener vocabulario y para contestar preguntas relacionadas con textos breves y ejercicios de relacionar conceptos. De acuerdo con enfoque interactivo de lectura (Bahari, 2021), este módulo se centra en estrategias ascendentes, donde el enfoque principal es la comprensión de palabras y lexemas que permitan comprender los elementos textuales de mejor manera.

*First of all...* En los grupos con módulo de motivación, se expresa la importancia del vocabulario desde el intercambio comunicativo y desde la comprensión lectora en lo intrínseco, por otro lado, desde lo extrínseco, se enfatiza en la utilidad del conocimiento de las palabras para contestar preguntas y lograr así mejores calificaciones. Para los grupos con andamiaje metacognitivo, se adjunta el formulario de planeación para realizar el módulo.

**Vocabulary:** Por medio de un contenido H5P, que contiene un recurso audiovisual con preguntas incrustadas, se explican conceptos relacionados con el vocabulario en inglés; su importancia, estrategias de adquisición a corto plazo (identificación de vocabulario teniendo en cuenta su categoría gramatical, su etimología, su parecido a otras lenguas y su función en la oración) y a largo plazo (estudio de vocabulario por campos semánticos, búsqueda mediante pasatiempos, entre otras estrategias).

**Exercises:** Dos lecciones H5P enfocadas a estrategias para resolver textos cortos y de definición de conceptos. Identificación de palabras clave en avisos. Reconocimiento de contextos y campos semánticos más cercanos de acuerdo con el concepto y la definición dada.

**Test your knowledge 1:** Evaluación que valora los conocimientos desarrollados en el módulo. Los contenidos corresponden a la comprensión lectora en textos cortos y en ejercicios de relación entre conceptos.

**Reflection 1:** evaluación del desarrollo del módulo basada en la planeación realizada, en los conocimientos adquiridos y en la efectividad de los resultados de la evaluación realizada.

#### **3.2.4. Módulo 4: right, wrong and doesn't say.**

En este módulo se profundiza principalmente en procesos de sinonimia y parafraseo. Por otro lado, se exploran estrategias para contestar preguntas de verdadero y falso en una lectura.

Las estrategias de sinonimia y parafraseo son estrategias que permiten activar conocimientos previos al encontrar palabras o frases que tienen relación con experiencias, herramientas claves en el aprendizaje de lenguas mediados por computador (Chan et al, 2006, citado en Bahari 2021) A su vez, estas estrategias alimentan la atención selectiva para diferenciar información verdadera de la falsa y de la que no se ha manifestado en el texto.



***First of all...*** En los grupos con módulo de motivación, se expresa a través de un recurso audiovisual la importancia del parafraseo y sinonimia en la expresión oral y en el intercambio comunicativo en lo intrínseco. Desde lo extrínseco, se enfatiza en las ventajas de estas estrategias para contestar preguntas y lograr así mejores calificaciones en exámenes oficiales. A su vez, se alienta a los estudiantes a la práctica constante para mejores resultados. Para los grupos con andamiaje metacognitivo, se adjunta el formulario de planeación para realizar el módulo.

***Synonymy and paraphrasing:*** Por medio de un video en lección H5P, se habla de estrategias de sinonimia y parafraseo en textos, se analiza las implicaciones semánticas en palabras a la hora de identificar sinónimos y en frases u oraciones a la hora de identificar parafraseo. Se utilizan ejemplos para que los estudiantes los pongan en práctica desde sus conocimientos previos (Gil et al., 2010; Mason et al., 2020, citados en Bahari, 2021).

***Session 2: Exercise:*** lección H5P enfocada a estrategias para resolver textos con opciones de verdadero y falso. Decodificación de frases por medio del parafraseo. Al igual que en las otras lecciones, el recurso contiene preguntas relacionadas con la temática

***Test your knowledge 2:*** Evaluación que valora la comprensión lectora en textos de verdadero y falso, se utiliza una lectura y preguntas con tres opciones: verdadero, falso, y “no dice en el texto” (ver figura 12).

### Figura 13

Ejemplo de una pregunta de la evaluación “test your knowledge 2” de la forma en que está presentada en el ambiente

## Colegio Rufino José Cuervo IED / Reading For Learning - 10th grade

**Pregunta 19**

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

🚩 Marcar pregunta

Read the article about Jenny's holiday in New Zealand.

Is sentence bellow 'Right' or 'Wrong'?  
If there is not enough information to answer 'Right' or 'Wrong', choose 'Doesn't say'

### OUR HOLIDAY IN NEW ZEALAND

Last year, my husband Mike and I decided to visit New Zealand. We wanted to tour the country, but we both hate long car journeys. The travel agent suggested a 13-day coach trip. It was a good price, so we booked it with our plane tickets. We made a good choice. The coach journeys passed quickly and our driver told us about each place. We learned a lot from him.

We flew from London to Christchurch and had a free day there before the coach trip started. We weren't at all tired, so we walked round the city from morning till night. It has good museums, many restaurants and lovely shops. The best place we visited on the trip was Queenstown. You can choose to do almost anything, from sailing to climbing. We had three days there, but it wasn't enough.

All the hotels were good. My favourite one was the Puka Park Lodge. It was on a hill above a beach and there were trees everywhere. We woke up and listened to the birds singing. Now, when we're eating breakfast at home and we hear the noise of the traffic, we think of those beautiful mornings in New Zealand!

**Question:**  
**They wanted to stay longer in Queenstown.**

Seleccione una:

a. Right

b. Doesn't say

c. Wrong



**Reflection 2:** evaluación del desarrollo del módulo basada en la planeación realizada, en los conocimientos adquiridos y en la efectividad de los resultados en los tests realizados. Este apartado solo está disponible para los grupos que tenían andamiaje metacognitivo.

### 3.2.5. Módulo 5: reading for specific information.

Este módulo presenta dos de las principales estrategias para procesos ascendentes y descendentes de lectura.

Por un lado, se explica el *skimming*, una estrategia basada en procesos de prelectura, se enfatiza en la predicción, atención focal, relación de conceptos, estructuración de contenidos e identificación de conocimientos previos (Bahari, 2021).

Por otro lado, se explica el concepto de *scanning*, centrado en estrategias ascendentes y en actividades durante la lectura, principalmente en la búsqueda de palabras clave. También utiliza elementos de la atención focal y selectiva, resumen, mapeo textual, entre otros.

***First of all...*** En los grupos con módulo de motivación, desde lo intrínseco se expresa la importancia de estrategias de selección de información en cuanto al tiempo para comprender un texto, también la incentivación desde el desarrollo profesional a través de la práctica lectora. Desde lo extrínseco, se enfatiza en las ventajas de estas estrategias para contestar preguntas y lograr así mejores calificaciones en exámenes oficiales. Por otro lado, se presentan objetivos y metas de aprendizaje claras teniendo en cuenta estas estrategias, se incentiva a los estudiantes en convertirse en buenos “scanners” y selectores de información. Para los grupos con andamiaje metacognitivo, se adjunta el formulario de planeación para realizar el módulo.

***Skimming and scanning:*** Por medio de un video en lección H5P, se habla de las estrategias de *skimming* y *scanning*, se establecen diferencias en cada estrategia. Se presenta la definición de palabras clave en el caso del *scanning*. Se habla de estrategias de prelectura y de atención selectiva, entre otros conceptos.

***Exercises:*** lección H5P enfocada a estrategias para resolver textos de nivel literal que buscan información específica. Uso del *skimming* y el *scanning* para resolver un ejercicio de ejemplo.

***Test your knowledge 3:*** Evaluación que valora la comprensión lectora en textos de nivel literal. La evaluación consta de 7 preguntas de múltiple respuesta a partir de una lectura de duración corta.

***Reflection 3:*** evaluación del desarrollo del módulo basada en la planeación realizada, en los conocimientos adquiridos y en la efectividad de los resultados en los test realizados. Este apartado solo está disponible para los grupos que tenían andamiaje metacognitivo.

### **3.2.6. Módulo 6: inferential reading**

Este módulo se centra en textos de nivel inferencial y en estrategias durante y después de la lectura. Algunas de ellas son el mapeo textual (Dong y Lu, 2020, citado en Bahari et al., 2021), toma de notas, estructurar el contenido (Bahari et al., 2021) entre otros. Se tiene en cuenta estrategias descendentes para aprendizajes de lengua mediados por computadora, entre los que se encuentra la construcción de organizadores gráficos teniendo en cuenta el tipo de texto (Chiang et al., 2016, citado en Bahari et al., 2021).

***First of all...*** En los grupos con módulo de motivación, a partir de un recurso audiovisual se expresan importancias de aprendizaje desde lo intrínseco y extrínseco: desde lo intrínseco se expresa la importancia de ser un lector crítico para la formación profesional. Desde lo extrínseco, se enfatiza en las ventajas de la lectura crítica para contestar preguntas en cualquier tipo de test relacionado con lectura. Para los grupos con andamiaje metacognitivo, se adjunta el formulario de planeación para realizar el módulo.

***Kinds of texts:*** Por medio de un video en lección H5P, se habla de varios tipos de textos, cómo diferenciarlos a partir de sus componentes y cómo graficarlos mentalmente. Por otro lado

se habla de las inferencias, se enfatiza en el uso de conocimiento previo unido a la información focal textual.

**Exercises:** lección H5P enfocada a estrategias para resolver textos de nivel inferencial que buscan información global. Identificación del tipo de texto y el uso de inferencias para resolver un ejercicio de ejemplo. Se utilizan estrategias de módulos anteriores como el *skimming* para ayudar a resolver las preguntas del texto.

**Test your knowledge 4:** Evaluación que valora la comprensión lectora en textos de nivel inferencial. Se evalúan 5 preguntas de múltiple respuesta a partir de un texto de duración media

**Reflection 4:** evaluación del desarrollo del módulo basada en la planeación realizada, en los conocimientos adquiridos y en la efectividad de los resultados en los tests realizados. Este apartado solo está disponible para los grupos que tenían andamiaje metacognitivo.

### **3.3. Andamiaje metacognitivo en el Ambiente de Aprendizaje**

Para los dos grupos con andamiaje metacognitivo (curso 1001 y 1002) se utilizaron diferentes activadores metacognitivos que permitían al estudiante reflexionar en su proceso de aprendizaje.

En la primera sección del módulo *First of all* se encuentra, además del módulo motivacional, una rúbrica de planeación del aprendizaje (ver figura 13), que fue diseñada con el fin de que, previo al desarrollo del módulo, los estudiantes puedan monitorear su proceso. Estas planeaciones fueron diseñadas mediante un formulario de Google FORMS que se abre como una pestaña nueva por fuera del ambiente para que la plataforma no se cierre en el proceso. Las rúbricas de planeación están diseñadas teniendo en cuenta la temática del módulo. Los resultados

son enviados a los correos de los estudiantes y desde allí y pueden ser modificadas las respuestas a lo largo del proceso de aprendizaje

## Figura 14

*Captura de pantalla de la rúbrica de planeación de aprendizaje*

En el presente módulo se tratarán temas relacionados con estrategias de lectura \* en inglés en textos de tipo específico, es decir, de información que puede encontrarse en determinadas partes de la lectura. De acuerdo con ello, seleccione cuál será su meta de aprendizaje teniendo en cuenta el nivel que espera lograr al terminar el módulo.

entre el 60% y el 75%:

entre el 75% y el 90%

entre el 90% y el 100%

¿Cuánto tiempo (horas/semana) estima emplear para desarrollar el módulo? Tenga en cuenta la fecha límite y los incentivos por entregar antes

Elige ▼

¿En qué parte del día planea realizar el estudio de este módulo?

madrugada

mañana

mediodía

noche

¿En qué lugar planea desarrollar el módulo?

Su Casa

Casa de un amigo

Café internet

Por otro lado, se plantean dentro del módulo dos preguntas metacognitivas que son situadas de manera estratégica en dos momentos diferentes.

La primera pregunta metacognitiva se relaciona con el proceso de planeación. Tal como se mencionó anteriormente. La rúbrica de planeación puede ser modificada por el estudiante en cualquier momento, lo cual permite que el estudiante tenga la posibilidad de replantear su proceso de aprendizaje de acuerdo con su ritmo de aprendizaje. Pensando en ello, se colocó al inicio de la segunda parte de la lección de cada módulo (la sección de *exercise*) una pregunta metacognitiva que recuerda al estudiante la posibilidad de modificar su planeación del desarrollo del módulo (ver figura 14).

### Figura 15

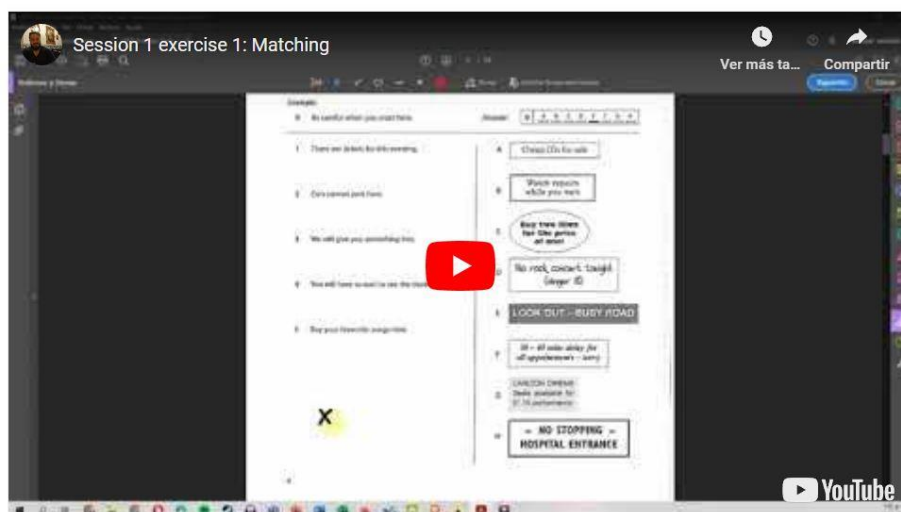
*Captura de pantalla del activador metacognitivo relacionado con la reflexión a la planeación del desarrollo del módulo.*

#### Session 1 Exercise 1

Volver a: 1002 ↩

Llegados a este punto de la lección, antes de que observes el siguiente video ¿Sientes que puedes mejorar tu planeación para realizar tu módulo? En caso de que tu respuesta sea Sí, revisala en tu correo y allí la puedes modificar.

Te invito a que la revises y luego continúes con la lección observando el siguiente video y contestando las preguntas que allí se plantean.



La segunda pregunta metacognitiva se plantea para que el estudiante tenga la oportunidad de revisar la lección nuevamente antes de realizar la evaluación del módulo. Esto con el fin de que el estudiante pueda afianzar su conocimiento. El activador se encuentra en la sección *test your knowledge* e incluye los videos de la lección para que el estudiante pueda revisarlos sin salirse de su página actual.

## Figura 16

*Captura de pantalla del activador metacognitivo relacionado con la reflexión al aprendizaje del módulo.*

### Test your knowledge 2 1002

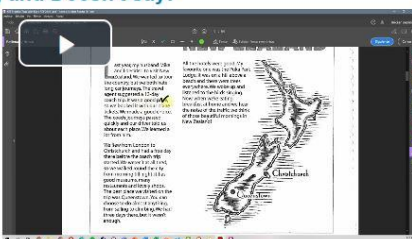
Volver a: 1002 ➔

Antes de que realices la evaluación ¿te quedaron claros los temas que se presentaron en el módulo? En caso de que tu respuesta sea NO y desees revisar la lección, puedes volver a repasarla aquí (debajo de los videos encontrarás el enlace a la evaluación):

Synonymy and paraphrasing:



Exercise 2, Right, Wrong and Doesn't say:



Durante la evaluación del módulo aparecen otros activadores metacognitivos que pertenecen a la retroalimentación de cada respuesta que el estudiante realiza. Las retroalimentaciones incluyen frases relacionadas con estrategias y aprendizajes explicados dentro de la lección, para que el estudiante pueda recordarlas.



**Figura 17**

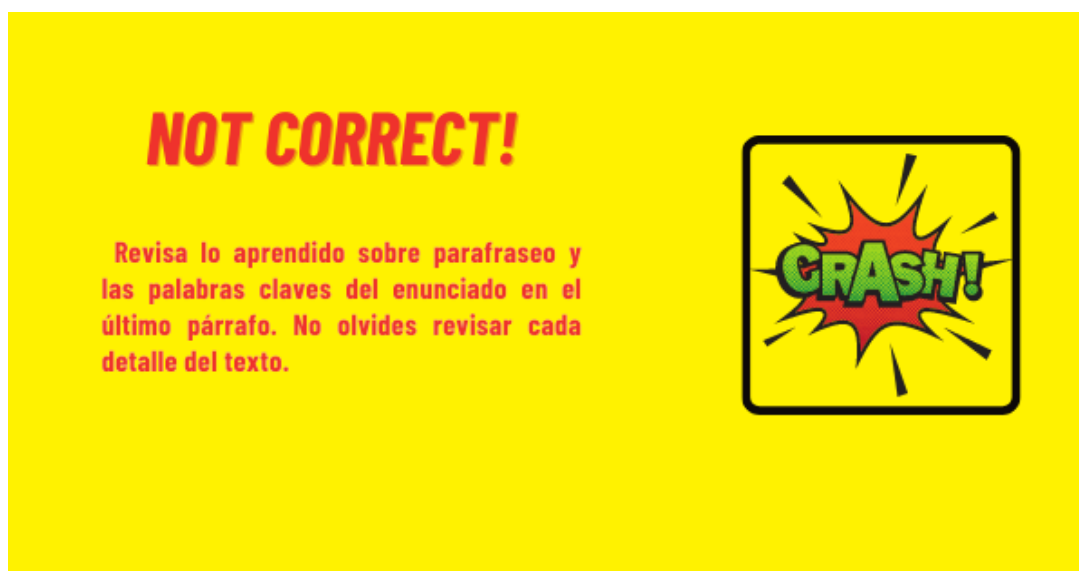
*Ejemplo de imagen de retroalimentación ante respuestas correctas en cada prueba*



Las retroalimentaciones fueron diseñadas tanto para respuestas correctas (ver figura 16) como incorrectas (ver figura 17), se personalizaron por cada pregunta y ayudan a monitorear las dificultades encontradas por parte de los estudiantes.

**Figura 18**

*Ejemplo de imagen de retroalimentación ante respuestas incorrectas en cada prueba*




Finalmente, dentro del andamiaje metacognitivo se planteó toda una sección de reflexión del aprendizaje por medio de una rúbrica de autorregulación donde el estudiante autoevaluaba su planeación, las estrategias utilizadas dentro del aprendizaje y su desempeño en las diferentes fases diseñadas dentro del módulo.


La rúbrica fue construida en escala Likert y las preguntas diseñadas teniendo en cuenta los conocimientos y el avance de los estudiantes desde el contexto del módulo.

### Figura 19


*Captura de pantalla del activador metacognitivo relacionado con la reflexión del desarrollo del módulo.*

¿En qué medida logró alcanzar la meta que se propuso? 


No seleccionada  1 Nada  2  3  4  5  6  7 Totalmente

¿Cree que la meta escogida debió haber tenido un nivel diferente? 


No seleccionada  1 más exigente  2  3  4  5  6  7 Menos Exigente

¿Las actividades que desarrolló a lo largo de esta unidad las realizó en función de la meta de aprendizaje propuesta? 


No seleccionada  1 Nunca  2  3  4  5  6  7 Siempre

¿Qué tanto aprendió en esta unidad? 


No seleccionada  1 Nada  2  3  4  5  6  7 Mucho

Durante el estudio de esta unidad ¿realizó cambios en la planeación con el objetivo de mejorar su desempeño académico? 


No seleccionada  1 Nunca  2  3  4  5  6  7 Muchas veces

¿Qué tan importante le pareció el contenido de esta unidad? 


No seleccionada  1 Nada importante  2  3  4  5  6  7 Demasiado importante

¿Qué tan competente se sintió para dar solución a los problemas propuestos? 

No seleccionada  1 Nada competente  2  3  4  5  6  7 Muy competente

¿Se siente satisfecho con el trabajo realizado en esta unidad, en el logro la meta de aprendizaje propuesta? 

No seleccionada  1 Nada Satisfecho  2  3  4  5  6  7 Muy Satisfecho

¿Considera pertinente hacer cambios en la planeación para el estudio de la siguiente unidad? 

No seleccionada  1 Nada pertinente  2  3  4  5  6  7 Muy pertinente

### **3.4. Andamiaje motivacional en el Ambiente de aprendizaje**

Este andamiaje fue construido para los dos grupos con componente motivacional (cursos 1002 y 1003). Para este ambiente de aprendizaje se enfoca en tres aspectos principales. Por un lado, la identificación de la importancia del aprendizaje a adquirir desde el punto de vista intrínseco y extrínseco. Por otro lado, el planteamiento de metas de aprendizaje sugeridas y construidas de parte del estudiante dependiendo la sección del módulo a trabajar. Finalmente, la retroalimentación general en las evaluaciones dadas, en donde se enfatiza en la motivación ligada al esfuerzo del proceso de aprendizaje.

Estos elementos se desarrollan en dos momentos diferentes, el primero, en la sección *“first of all”* de cada unidad y el segundo, en la retroalimentación general de la sección *“test your knowledge”* donde se evalúa el módulo.

#### **Videos motivacionales y reflexión en la sección *first of all***

En la sección descrita se incluyen dos elementos que se enfocan en la motivación intrínseca y extrínseca, por un lado, un video motivacional que incluye, dependiendo la temática, importancia del aprendizaje a adquirir desde el punto de vista intrínseco y extrínseco, por otro lado, metas de aprendizaje sugeridas para el módulo.

Otro elemento incluido en esta sección es la reflexión al video motivacional que se encuentra inmediatamente debajo del video a partir de formularios desarrollados desde “Google forms” (ver figura 19). En ella, se realizan preguntas relacionadas con las metas e importancias presentadas y se invita al estudiante a plantear metas de aprendizaje desde su conocimiento.

**Figura 20**

*Captura de pantalla del formulario de reflexión sobre el video motivacional*

Nombre y apellido \*

Tu respuesta

Curso \*

Tu respuesta

¿Crees que es importante el estudio de este módulo? justifica tu respuesta \*

Tu respuesta

Según el video ¿Para qué te podrán servir los contenidos de este módulo en el futuro? \*

Tu respuesta

Según el tema presentado en el video ¿Observas alguna otra utilidad del tema además de las planteadas? \*

Tu respuesta

¿Qué meta te propones teniendo en cuenta el tema presentado en el video? \*

Tu respuesta

## Retroalimentación general en las evaluaciones del módulo.

En cada evaluación del módulo se presentan dos tipos de retroalimentaciones, el primer tipo es retroalimentación a cada respuesta dada en la evaluación, que se centra más en lo metacognitivo. El segundo tipo es retroalimentación general al final de la evaluación, que se centra en mensajes motivacionales enfocados al esfuerzo. Estos últimos son los incluidos en el andamiaje motivacional. Se dividen en tres mensajes: Si los estudiantes obtienen una calificación del 70% o superior, obtendrán un mensaje enfocado a continuar con el esfuerzo para obtener resultados similares o mejores.

### Figura 21

*retroalimentación ante desempeños mayores al 70% en cada prueba*



Por otro lado, si los estudiantes obtienen un resultado entre el 40% y el 69%, los estudiantes reciben un mensaje alentando a esforzarse más para obtener mejores resultados y cómo ello se verá recompensado no solo en los resultados sino en los conocimientos adquiridos.

**Figura 22**

*retroalimentación ante desempeños entre el 40% y el 69% en cada prueba*



Por último, para los estudiantes que hayan tenido un desempeño inferior al 40%, se recibe un mensaje relacionado a no claudicar y a continuar con el esfuerzo para las próximas sesiones, enfocándose también en mensajes orientados al mayor conocimiento y al mejor resultado, desde una perspectiva intrínseca y extrínseca respectivamente

**Figura 23**

*retroalimentación ante desempeños inferiores al 40% en cada prueba*



## 4. Metodología

### 4.1. Tipo de investigación

La investigación fue de corte cuasi experimental y tuvo un diseño factorial 2x2 en donde la muestra fue conformada por cuatro grupos previamente conformados, un grupo control (grupo con ambiente computacional sin andamiaje metacognitivo ni módulo motivacional), un grupo con ambiente computacional con andamiaje metacognitivo y sin módulo motivacional, un grupo con ambiente computacional sin andamiaje metacognitivo y con módulo motivacional, y un grupo con ambiente computacional con andamiaje combinado, es decir, con andamiaje metacognitivo y con módulo motivacional. La investigación incorporó dos variables dependientes identificadas en el logro de aprendizaje en la habilidad lectora en segunda lengua (inglés) y la motivación de los estudiantes. Para el análisis de los datos se realizó un análisis multivariado de covarianza – MANCOVA, utilizando el software estadístico *Statistical Package for the Social Science* IBM SPSS versión 25.

Con cada grupo se dispuso de 7 sesiones en un periodo de 6 semanas aproximadamente para realizar el estudio de la siguiente manera: Primera sesión de dos horas en donde los estudiantes realizaron el Test MSLQ previo y el pretest de lectura en inglés. Segunda a sexta sesión, cuatro de las cuales fueron de 1 hora y una de dos horas, en las cuales los estudiantes de manera independiente iban avanzando en el desarrollo del curso; asimismo a los estudiantes se les permitía revisar el ambiente en cualquier momento ya que tenían acceso al mismo desde la plataforma red académica con nombre de usuario y contraseña. Una séptima y última sesión en donde se realizó el post test de lectura en inglés y el Test MSLQ aplicados luego de que los estudiantes hubieran desarrollado los 4 módulos de aprendizaje del ambiente.

## 4.2. Variables

### 4.2.1. Variables dependientes

Para esta investigación se manejaron tres variables dependientes, la primera, relacionada con el logro académico de lectura en inglés; la segunda, relacionada con la motivación intrínseca; y la tercera, relacionada con la motivación extrínseca.

Logro académico: El logro de aprendizaje en lectura fue medido utilizando el componente lector de una prueba estandarizada de inglés de Cambridge: *Key English Test* (KET) compuesta por 30 preguntas que mide 4 competencias lectoras: vocabulario, información verdadera o falsa, lectura de nivel literal y lectura de nivel inferencial. Se utilizó una escala de valoración de 1 a 5 (ver Tabla 1).

#### **Tabla 1.**

*Escala de valoración de notas para la evaluación KET*

Valoración	Rango de notas
Superior	4,5 - 5
Alto	3,6 - 4,4
Básico	3 - 3,5
Bajo	1 - 2.9

Motivación desde la orientación intrínseca y extrínseca: La percepción de motivación de los estudiantes desde el punto de vista intrínseco y extrínseco se midió utilizando el cuestionario de Motivación y estrategias de aprendizaje (MSLQ por sus siglas en inglés) que consta de 81 preguntas. Sin embargo, para este estudio, se utilizaron las subcategorías de orientación intrínseca y orientación extrínseca pertenecientes a las categorías de motivación. La subcategoría de motivación intrínseca y extrínseca consta de cuatro preguntas cada una.



#### **4.2.2. Covariables**

El estudio tuvo tres covariables: la primera, el logro de aprendizaje previo en lectura, que se midió con la prueba estandarizada de inglés KET previo al desarrollo del curso, utilizando la misma escala de valoración de la variable dependiente y el mismo número de preguntas. La segunda, relacionada con la medición de la motivación intrínseca y extrínseca previa, que se midió utilizando los dos subcomponentes del cuestionario MSLQ aplicado previo al experimento.

#### **4.2.3. Variable independiente**

Para esta investigación se tomó como variable independiente el ambiente de aprendizaje aplicado a los 4 grupos teniendo en cuenta el andamiaje utilizado de la siguiente manera:

Andamiaje metacognitivo: se tomó el ambiente computacional combinado con dos valores: dos grupos con andamiaje fijo metacognitivo y dos grupos sin andamiaje;

Modulo motivacional: Se tomó el módulo enfocado a la motivación combinado a su vez con dos variables: dos grupos con el módulo motivacional y dos grupos sin módulo.

#### **4.3. Población**

En la investigación participaron cuatro grupos previamente conformados de 73 estudiantes. El 45,2% de los estudiantes fueron mujeres y el 54,8% hombres, con un rango de edad entre los 14 y 17 años ( $M=15,60$   $SD=,795$ ). El contexto educativo de la población de esta investigación está en el colegio Rufino José Cuervo IED, una institución de carácter distrital ubicada en la localidad de Tunjuelito en la ciudad de Bogotá, Colombia. Es un colegio que cuenta con cuatro sedes con aproximadamente 3500 estudiantes, en donde funcionan las jornadas de la mañana y la tarde. En el caso de los grados octavo a undécimo, los estudiantes se sitúan en la Sede A de la jornada de la tarde. Esta sede en particular tiene una población aproximada de

700 estudiantes. En los grados superiores, décimo y undécimo, se cuenta con media técnica, en las modalidades de Administración contable y financiera, diseño gráfico y redes de computadores.

La población de este estudio es variada: un tercio de la población es fluctuante debido a que cerca de la institución se encuentra un batallón militar, razón por la cual, muchas familias que trabajan allí llegan, pero luego deben migrar a otros lugares por traslado a otros batallones. Otro tercio de la población es de familias que han vivido muchos años en el sector y, por lo tanto, los estudiantes de este tercio han estudiado todo su proceso formativo en la institución. Por otro lado, otro tercio de la población pertenece a familias extranjeras migrantes; algunos se establecen en el sector, y otros se trasladan cada cierto tiempo a otros sectores. La mayoría de la población se encuentra entre los estratos 1 y 2 en una zona de carácter comercial, principalmente en el negocio de las curtiembres, pero no limitada a este.

Los grupos quedaron distribuidos de la siguiente forma: 17 estudiantes en el grupo control, 17 estudiantes que utilizaron un ambiente con andamiaje motivacional, 20 estudiantes que utilizaron un ambiente con andamiaje metacognitivo y 19 estudiantes que utilizaron ambos andamiajes.

#### **4.4. Aspectos Éticos**

Previo a la realización de la muestra, los acudientes de los estudiantes objeto de esta investigación fueron informados acerca de las implicaciones del estudio, dentro de las cuales estaba el uso de una plataforma virtual utilizada únicamente para aspectos académicos y avalada por la Secretaría de Educación (en este caso, una plataforma Moodle desarrollada por Red Académica, página diseñada por la SED), que la investigación no representaba riesgo alguno

para ninguno de los participantes y que los resultados de la investigación serían presentados de manera global y no particular.

Para garantizar la veracidad de lo anterior, los acudientes firmaron, previo al desarrollo de la investigación, un consentimiento informado de la participación en el estudio y para el uso de las plataformas virtuales (ver Anexo 1 y 2).

#### **4.5. Procedimiento**

Luego de firmados y recibidos los consentimientos informados, se realizó una introducción a los estudiantes sobre el ambiente de aprendizaje. Se entregó a los estudiantes de manera personalizada los usuarios y contraseñas para poder acceder a la plataforma y se les explicaron los componentes y la navegación del ambiente.

Luego se realizaron las sesiones de trabajo con los cursos. Con cada grupo se dispuso de 7 sesiones en un periodo de 6 semanas aproximadamente para realizar el estudio de la siguiente manera:

Primera sesión de dos horas en donde los estudiantes realizaron el Test MSLQ previo y el pretest de lectura en inglés.

Segunda a sexta sesión, cuatro de las cuales fueron de 1 hora y una de dos horas, en las cuales los estudiantes de manera independiente iban avanzando en el desarrollo del curso; asimismo a los estudiantes se les permitía revisar el ambiente en cualquier momento ya que tenían acceso al mismo desde la plataforma red académica con nombre de usuario y contraseña.

Una séptima y última sesión en donde se realizó el post test de lectura en inglés y el cuestionario MSLQ aplicados luego de que los estudiantes hubieran desarrollado los 4 módulos de aprendizaje del ambiente.

## 4.6. Instrumentos de recolección de información

Para recolectar los datos para este estudio, se emplearon las siguientes herramientas:

### 4.6.1. Test MSLQ

El cuestionario de motivación y estrategias para el aprendizaje (MSLQ por las siglas en inglés de *Motivated Strategies for Learning Questionnaire*) desarrollado por Pintrich, Smith, García & McKeachie, (1991, 1993) consiste en un instrumento de autoinforme que mide el uso de las estrategias de aprendizaje y el nivel de motivación del aprendiz. Está compuesto por 81 preguntas que incorporan aspectos de la autorregulación del aprendizaje, que enfatiza la relación entre la motivación y la cognición (Schunk y Zimmerman, 1994).

La importancia del MSLQ como elemento de medición radica en su categorización y en su validación en diferentes contextos, en lograr establecer las diferencias individuales en el aprendizaje autorregulado y en evaluar los efectos de aspectos cognitivos y motivacionales de la instrucción (García y McKeachie, 2005).

En cuanto a la estructura del MSLQ propiamente dicha, está compuesto por dos secciones claramente diferenciadas: la primera trata sobre escalas de motivación y la segunda sobre estrategias de aprendizaje. De acuerdo con el instrumento proporcionado por Pintrich et al (1991) la primera sección está conformada por 31 preguntas divididas en seis subescalas (orientación de la meta intrínseca, orientación de la meta extrínseca, valor de la tarea, creencias de control del aprendizaje, autoeficacia para el aprendizaje y rendimiento, y ansiedad). La segunda sección se divide en dos componentes: estrategias cognitivas y metacognitivas (31 ítems, con 5 subescalas: elaboración, pensamiento crítico, autorregulación metacognitiva, ensayo y organización), y estrategias de gestión de recursos (19 ítems con 4 subescalas: tiempo y ambiente de estudio, regulación del esfuerzo, aprendizaje entre pares y búsqueda de ayuda).

En el caso de esta investigación se tuvo en cuenta la primera sección, relacionada con la motivación propiamente dicha, y más específicamente, las subescalas de orientación a la motivación intrínseca y extrínseca, que constan de 4 preguntas cada una (Tabla 2). El instrumento fue validado tanto en el pretest de motivación al logro intrínseco ( $\alpha = 0.724$ ) y el post test ( $\alpha = 0.743$ ), como en el pretest de motivación al logro extrínseco ( $\alpha = 0.834$ ) y el post test ( $\alpha = 0.755$ ).

**Tabla 2.**

*Componentes de motivación en orientación intrínseca y extrínseca del MSLQ (Pintrich, 1991)*

Subcategoría	Componente	Alfa de Cronbach	
		Pre-test	Pos-test
<b>Orientación intrínseca</b>	Prefiero que los temas de estudio realmente me desafíen para poder aprender cosas nuevas.		
	Prefiero que los temas de una asignatura despierten mi curiosidad, aun cuando sean difíciles de aprender.		
	Lo más satisfactorio para mí es intentar entender los contenidos de cualquier asignatura tan profundamente como sea posible.	0.724	0.743
	Cuando me dan la oportunidad, prefiero escoger las actividades con las que puedo aprender, aun cuando ponga en riesgo obtener una buena nota.		
<b>Orientación extrínseca</b>	Obtener una buena nota es lo más satisfactorio para mí.		
	Lo más importante para mí es mejorar mi promedio acumulado, entonces es fundamental obtener buenas notas.		
	Quiero obtener mejores notas que la mayoría de mis compañeros de clase.	0.834	0.755
	Me preocupo por hacer las cosas bien en mis estudios, porque es importante para mí mostrarle mis habilidades a mi familia, amigos, profesores y la gente en general.		
<b>Total</b>		0.831	0.816

#### 4.6.2. Examen KET (Key English Test)

El examen KET es un examen estandarizado desarrollado por Cambridge que mide el nivel de inglés de los estudiantes. Está dividido en tres componentes: *Reading & Writing*, que evalúa la lectura y la escritura; *Listening*, que evalúa la escucha; y *Speaking*, que evalúa la expresión oral.

Para el estudio se utilizó el apartado de lectura del KET que contiene 30 preguntas divididas en 5 partes que desarrollan 4 competencias lectoras: vocabulario, información verdadera o falsa, lectura de nivel literal y lectura de nivel inferencial.

Para la parte de vocabulario se desarrollan dos partes: La primera es un ejercicio de 5 preguntas de relacionar conceptos (o *matching*), La segunda son 6 preguntas de múltiple respuesta (3 opciones) que vinculan una imagen con una frase o lugar.

Para la parte de información verdadera o falsa, se realizan 7 preguntas que se relacionan con un texto, cada pregunta parte de una afirmación y el aplicante debe escoger si la afirmación es verdadera, falsa o es información omitida en el texto.

La lectura de nivel literal contiene 7 preguntas de múltiple respuesta (3 opciones por pregunta) relacionadas con un texto. La información que se requiere en esta parte está contenida en apartes de la lectura.

La lectura de nivel inferencial contiene 5 preguntas de múltiple respuesta (4 opciones por pregunta) relacionadas con un texto. La información que se requiere en esta parte se toma de la interpretación general del texto y a partir de las inferencias.

## **5. Resultados**

### **5.1. Verificación de supuestos**

Al ser este un estudio multivariable con covariables, los resultados se analizaron a partir de un análisis multivariado de covarianza (MANCOVA), en este proceso, se realizó un preanálisis para encontrar si la base de datos presentó datos perdidos y/o atípicos, y se verificaron los supuestos de 1) la normalidad de las variables dependientes, 2) la homocedasticidad o igualdad de varianzas y 3) la homogeneidad de los hiperplanos de regresión para comprobar la pertinencia de las covariables.

#### **5.1.1. Datos perdidos y atípicos**

Al realizar el filtrado de datos no se encontraron datos perdidos. Al ser un análisis multivariado, se realizó el procedimiento de distancia de Mahalanobis para identificar datos atípicos, el resultado mostró que no se encontraron datos atípicos multivariados en la muestra ( $P > .001$ ).

#### **5.1.2. Supuesto de Normalidad**

El primer supuesto se verificó por medio del criterio de asimetría y curtosis. El rango de asimetría y curtosis en todas las variables dependientes del estudio está en el rango de  $\pm 2$ , por lo que se puede afirmar que todas las variables siguen una distribución normal (Trochim & Donnelly, 2006; Field, 2000 & 2009; Gravetter & Wallnau, 2014).

**Tabla 3***Valores de asimetría y curtosis de las variables*

		<b>Descriptivos</b>	
		Asimetría	Curtosis
Post - Logro Lectura en inglés	control	0.658	-1.081
	solo motivación	0.076	-0.919
	solo metacognitivo	-0.048	-1.562
	metacognitivo + motivación	-0.307	-0.677
Post - Orientación intrínseca	control	0.247	-0.714
	solo motivación	0.194	-0.293
	solo metacognitivo	-0.020	-1.149
	metacognitivo + motivación	-1.026	0.468
Post - Orientación extrínseca	control	-0.833	0.304
	solo motivación	-0.749	0.313
	solo metacognitivo	0.536	-0.686
	metacognitivo + motivación	-0.873	-0.646

**5.1.3. Supuesto de Homocedasticidad**

Para este segundo supuesto se procedió la verificación por medio de la prueba M de Box. Los resultados mostraron que se cumple el supuesto de homocedasticidad al tener un valor de significancia mayor a 0.05 (M de Box= 28.36, F=1.44, GL=18, p= 0.098).



**Tabla 4***Prueba de Box de la igualdad de matrices de Covarianzas*

<b>Prueba de Box de la igualdad de matrices de covarianzas<sup>a</sup></b>	
M de Box	28.36
F	1.44
gl	18
p.	0.098

Prueba la hipótesis nula de que las matrices de covarianzas observadas de las variables dependientes son iguales entre los grupos.

#### **5.1.4. Homogeneidad de los hiperplanos de regresión**

Se comprobaron las interacciones entre las variables independientes y las covariables por medio del criterio de Lambda de Wilks debido a que se cumplió el supuesto de homocedasticidad. Los resultados arrojaron que no existen interacciones entre las variables independientes y el resultado previo del logro de lectura en inglés (Wilks  $\Lambda = 0.80$ , F (9, 134) = 1.41, p = 0.189), el resultado previo de Orientación Intrínseca (Wilks  $\Lambda = 0.79$ , F (9, 134) = 1.51, p = 0.149), y el resultado previo de Orientación Extrínseca (Wilks  $\Lambda = 0.83$ , F (9, 134) = 1.13, p = 0.340) al tener significancias  $> 0.05$ , por lo que las covariables son pertinentes para la investigación.

**Tabla 5**

*Lambda de Wilks interacción entre la variable independiente y las covariables.*

<b>Pruebas multivariante</b>					
Efecto	Lambda de Wilks				
	Valor	F	gl de hipótesis	gl de error	Sig.
grupo * Pre Logro de Lectura en inglés	0.802	1.411	9.000	134.006	0.189
grupo * Pre Orientación intrínseca	0.790	1.513	9.000	134.006	0.149
grupo * Pre Orientación Extrínseca	0.836	1.139	9.000	134.006	0.340

## 5.2. Análisis Factorial Multivariado (MANCOVA)

Se realizó el análisis multivariado factorial Mancova. Se puede observar en la tabla 6 un resumen de los estadísticos descriptivos de los grupos de estudiantes que interactuaron con un ambiente con andamiaje metacognitivo y con andamiaje motivacional, así como también la cantidad de estudiantes por cada grupo experimental.

**Tabla 6**

*Promedios obtenidos (DE) en las variables dependientes*

Ambiente computacional	Núm.	Logro de Lectura en inglés	Orientación Intrínseca	Orientación Extrínseca
Grupo Control	17	2.75 (1.32)	5.36 (0.76)	5.63 (0.90)
Con Andamiaje Motivacional	17	2.93 (1.14)	5.55 (0.83)	5.79 (0.88)
Con Andamiaje Metacognitivo	20	2.83 (1.26)	5.45 (0.89)	5.25 (0.90)
Con andamiaje Metacognitivo + Motivacional	19	3.67 (0.88)	5.96 (0.87)	6.19 (0.73)
Total	73	3.06 (1.20)	5.58 (0.85)	5.71 (0.91)

Los resultados obtenidos en los contrastes multivariados del análisis Mancova indican que el ambiente computacional (Wilks  $\Lambda = 0.67$ ,  $F(9, 155) = 3.02$ ,  $p = 0.002$ ,  $\eta^2 = 0.12$ ) afectó significativamente las variables dependientes, es decir, el logro de aprendizaje de lectura en inglés, la orientación intrínseca y la orientación extrínseca.

Al observar los resultados post hoc de Bonferroni (tabla 7), estos indicaron que hubo diferencias significativas en el logro de lectura en inglés ( $p < 0.05$ ) en el grupo que interactuó con un ambiente computacional con andamiaje motivacional y metacognitivo ( $M = 3.67$ ,  $SD = 0.88$ ) con respecto al grupo control ( $M = 2.75$ ,  $SD = 1.32$ ), con respecto al grupo con andamiaje únicamente motivacional ( $M = 2.93$ ,  $SD = 1.14$ ), y con respecto al grupo con andamiaje únicamente metacognitivo ( $M = 2.83$ ,  $SD = 1.26$ ). Es decir, el rendimiento del grupo con andamiaje motivacional y metacognitivo fue significativamente superior con respecto a los demás grupos (Figura 25).

**Tabla 7**

*Efectos entre factores de la variable independiente.*

Comparaciones por parejas							
Variable dependiente		Diferencia de medias (I-J)	Desv. Error	Sig. <sup>b</sup>	95% de intervalo de confianza para diferencia <sup>b</sup>		
					Límite inferior	Límite superior	
Post - Logro Lectura en inglés	control	solo motivación	-0.186	0.327	1.000	-1.075	0.703
		solo metacognitivo	-0.202	0.326	1.000	-1.090	0.685

	<b>metacognitivo + motivación</b>	-1,101*	0.315	0.005	-1.959	-0.243
	<b>control</b>	0.186	0.327	1.000	-0.703	1.075
<b>solo motivación</b>	<b>solo metacognitivo</b>	-0.016	0.315	1.000	-0.873	0.840
	<b>metacognitivo + motivación</b>	-,915*	0.318	0.033	-1.781	-0.049
	<b>control</b>	0.202	0.326	1.000	-0.685	1.090
<b>solo metacognitivo</b>	<b>solo motivación</b>	0.016	0.315	1.000	-0.840	0.873
	<b>metacognitivo + motivación</b>	-,899*	0.311	0.031	-1.744	-0.053
	<b>control</b>	1,101*	0.315	0.005	0.243	1.959
<b>metacognitivo + motivación</b>	<b>solo motivación</b>	,915*	0.318	0.033	0.049	1.781
	<b>solo metacognitivo</b>	,899*	0.311	0.031	0.053	1.744
	<b>solo motivación</b>	-0.017	0.237	1.000	-0.663	0.628
<b>control</b>	<b>solo metacognitivo</b>	0.112	0.237	1.000	-0.532	0.757
	<b>metacognitivo + motivación</b>	-0.538	0.229	0.131	-1.161	0.085
<b>Post - Orientación intrínseca</b>	<b>control</b>	0.017	0.237	1.000	-0.628	0.663
	<b>solo metacognitivo</b>	0.130	0.229	1.000	-0.493	0.752
	<b>metacognitivo + motivación</b>	-0.521	0.231	0.167	-1.150	0.109
	<b>control</b>	-0.112	0.237	1.000	-0.757	0.532
<b>solo metacognitivo</b>	<b>solo motivación</b>	-0.130	0.229	1.000	-0.752	0.493

		<b>metacognitivo + motivación</b>	-,650*	0.226	0.032	-1.265	-0.036
		<b>control</b>	0.538	0.229	0.131	-0.085	1.161
	<b>metacognitivo + motivación</b>	<b>solo motivación</b>	0.521	0.231	0.167	-0.109	1.150
		<b>solo metacognitivo</b>	,650*	0.226	0.032	0.036	1.265
		<b>solo motivación</b>	-0.130	0.283	1.000	-0.898	0.639
	<b>control</b>	<b>solo metacognitivo</b>	0.344	0.282	1.000	-0.423	1.111
		<b>metacognitivo + motivación</b>	-0.571	0.273	0.241	-1.312	0.171
		<b>control</b>	0.130	0.283	1.000	-0.639	0.898
	<b>solo motivación</b>	<b>solo metacognitivo</b>	0.474	0.272	0.517	-0.266	1.215
<b>Post - Orientación extrínseca</b>		<b>metacognitivo + motivación</b>	-0.441	0.275	0.685	-1.189	0.308
		<b>control</b>	-0.344	0.282	1.000	-1.111	0.423
	<b>solo metacognitivo</b>	<b>solo motivación</b>	-0.474	0.272	0.517	-1.215	0.266
		<b>metacognitivo + motivación</b>	-,915*	0.269	0.007	-1.646	-0.184
		<b>control</b>	0.571	0.273	0.241	-0.171	1.312
	<b>metacognitivo + motivación</b>	<b>solo motivación</b>	0.441	0.275	0.685	-0.308	1.189
		<b>solo metacognitivo</b>	,915*	0.269	0.007	0.184	1.646

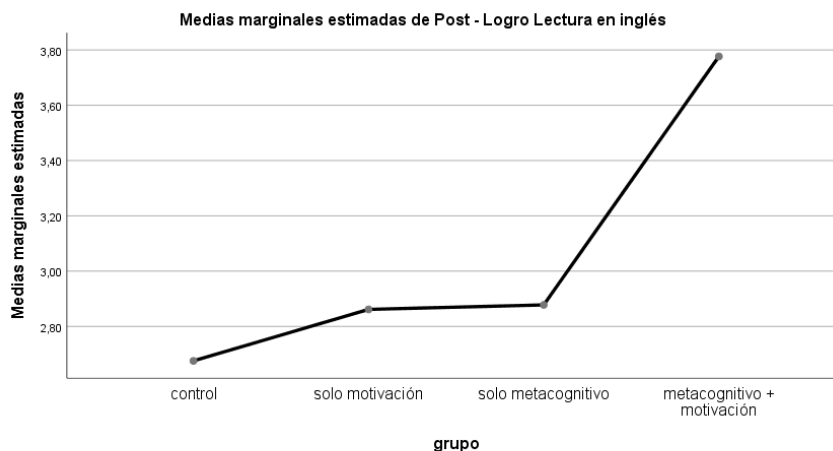
Se basa en medias marginales estimadas

\*. La diferencia de medias es significativa en el nivel ,05.

b. Ajuste para varias comparaciones: Bonferroni.

## Figura 24

*Medias marginales de cada grupo respecto al Logro de aprendizaje de Lectura en inglés*

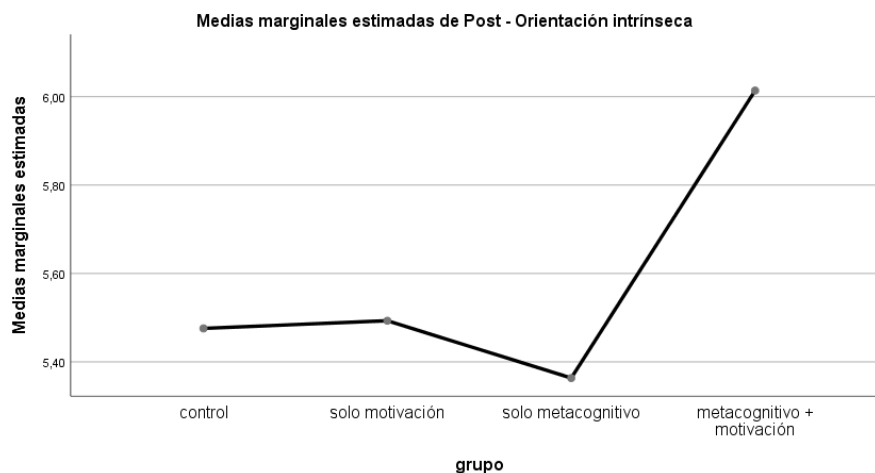


Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los valores siguientes: Pre - Logro Lectura en inglés = 2,5384, Pre - Orientación intrínseca = 5,3219, Pre - Orientación Extrínseca = 5,6781

Por otro lado, se observaron diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) en la orientación intrínseca en los estudiantes que interactuaron con un ambiente computacional con andamiaje motivacional y metacognitivo ( $M = 5.96$ ,  $SD = 0.87$ ) respecto a aquellos que interactuaron con un ambiente con andamiaje únicamente metacognitivo ( $M = 5.45$ ,  $SD = 0.89$ ); en los demás grupos, no se observaron diferencias significativas, tanto en el grupo control ( $M = 5.36$ ,  $SD = 0.76$ ), como con el grupo con andamiaje únicamente motivacional ( $M = 5.55$ ,  $SD = 0.83$ ) (Figura 26).

## Figura 25

*Medias marginales de cada grupo respecto a la Orientación intrínseca*

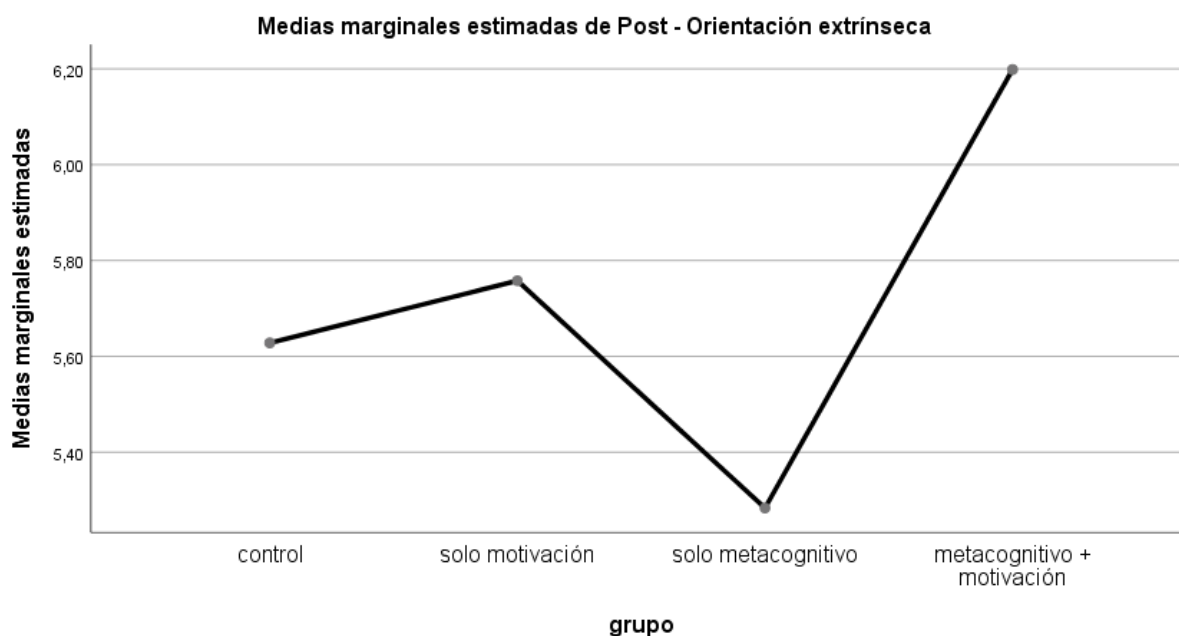


Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los valores siguientes: Pre - Logro Lectura en inglés = 2,5384, Pre - Orientación intrínseca = 5,3219, Pre - Orientación Extrínseca = 5,6781

Finalmente, también se observaron diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) en la orientación extrínseca en los estudiantes que interactuaron con un ambiente computacional con andamiaje motivacional y metacognitivo ( $M = 6.19$ ,  $SD = 0.73$ ) respecto a aquellos que interactuaron con un ambiente con andamiaje únicamente metacognitivo ( $M = 5.25$ ,  $SD = 0.90$ ); en los demás grupos, no se observaron diferencias significativas, tanto en el grupo control ( $M = 5.63$ ,  $SD = 0.90$ ), como con el grupo con andamiaje únicamente motivacional ( $M = 5.79$ ,  $SD = 0.88$ ) (Figura 27).

### Figura 26

*Medias marginales de cada grupo respecto a la Orientación extrínseca*



Las covariables que aparecen en el modelo se evalúan en los valores siguientes: Pre - Logro Lectura en inglés = 2,5384, Pre - Orientación intrínseca = 5,3219, Pre - Orientación Extrínseca = 5,6781

## 6. Discusión y conclusiones

Esta investigación pretendió establecer las diferencias en el logro de aprendizaje de lectura en una segunda lengua (inglés) y la motivación en orientación intrínseca y extrínseca en estudiantes de etapa operacional formal a la hora de interactuar con un ambiente computacional mediado por ambientes de aprendizaje con motivación y andamiaje fijo metacognitivo. Los resultados de este estudio permiten establecer varias conclusiones respecto a este objetivo. Para explicarlas, es necesario desglosar cada componente teniendo en cuenta el objetivo de esta investigación.

### 6.1. Logro de aprendizaje de Lectura en inglés y ambiente de aprendizaje computacional

Previo a las conclusiones que se pueden dar respecto a las diferencias encontradas en cuanto al logro de aprendizaje lector en inglés al interactuar con un ambiente computacional, es importante traer a la discusión el instrumento de recolección para este componente: Se utilizó un examen estandarizado diseñado por Cambridge, el *Key English Test* que en su componente lector evalúa 4 competencias lectoras: vocabulario, información verdadera o falsa, lectura de nivel literal y lectura de nivel inferencial y que fue aplicado previo a la investigación y después de haber realizado la intervención con los estudiantes en los diferentes ambientes computacionales propuestos. Cabe recordar que la investigación se centró en los efectos de los andamiajes en el logro de aprendizaje, por lo que los resultados presentados en el mismo son tomados de la nota general que cada estudiante obtuvo en el examen de lectura.

También es importante recalcar la utilidad de los andamiajes, tanto el metacognitivo como el motivacional, para comprender el proceso por el que los andamiajes afectaron o no a las variables de este estudio. De acuerdo con López et al (2018) los andamiajes metacognitivos



tienen como función por un lado proponer metas de aprendizaje y trazar un plan de actividades para lograrlas, por otro lado, ejecutar y monitorear el avance de las metas propuestas, y, por último, reflexionar sobre los resultados obtenidos con el fin de revisar la efectividad de la planeación y ajustar las estrategias que no han sido efectivas en la consecución de las metas de aprendizaje. En el caso del andamiaje motivacional, de acuerdo con Belland et al (2013) estos andamiajes sirven para dar a conocer la importancia del aprendizaje a adquirir, para invitar a los estudiantes a que propongan metas de aprendizaje, para promover el disfrute del dominio del conocimiento y el ser partícipe del proceso, para invitar a los aprendices a que regulen sus emociones y con ello limitar frustraciones, para incentivar la autoeficacia y la autonomía. Muchas de las utilidades descritas se utilizaron en este estudio, a partir de ello y lo descrito en el instrumento de lectura se dan las conclusiones de la presente investigación respecto al logro de aprendizaje.

En cuanto al efecto del logro de aprendizaje de lectura en inglés al interactuar con un ambiente computacional, se pueden observar dos conclusiones importantes: por un lado, el uso del ambiente computacional basado en el modelo interactivo evidenció en el grupo que interactuó con andamiaje combinado una mejoría significativa en el logro de aprendizaje respecto al pre test, lo cual respalda los hallazgos en investigaciones como la de Gamboa (2017) y Bahari (2021) en los que coinciden que estrategias de procesamiento ascendente y descendente combinadas aumentan efectivamente los niveles de logro de aprendizaje de lectura en inglés. Es de señalar que en el ambiente con andamiaje combinado reforzaba algunas de las actividades propuestas por Bahari et al (2021): desde la prelectura se reforzó la activación de los conocimientos previos a partir de la revisión y el repaso de las lecciones previas al ejercicio de cada módulo y en la retroalimentación al reforzar algunos conceptos como el *skimming*, que

profundiza en el desarrollo de los conocimientos previos. En las actividades durante y después de lectura se invitó a la reflexión del aprendizaje (elemento descrito en las utilidades del andamiaje metacognitivo) mediante la retroalimentación desarrollada en cada respuesta dada, entre los conceptos recordados en las retroalimentaciones, estaban herramientas de procesamiento descendente como el *scanning* y herramientas de procesamiento ascendente como la identificación de vocabulario a partir de pistas que daba el texto. En concordancia con lo anterior, los resultados respaldan estudios presentados en los antecedentes como como los de Delmastro (2010) y Dabarera et al. (2014) que mostraron que el uso de estrategias metacognitivas tiene una relación estrecha con la mejoría en el logro de aprendizaje lector, en este caso el ambiente con andamiaje combinado hizo uso de diferentes estrategias metacognitivas que contribuyeron a los resultados descritos, dentro de los mencionados en estos estudios se resaltan las estrategias de predicción, de conocimientos previos y de solución de problemas. A su vez, el ambiente con andamiaje combinado contenía estrategias de motivación dentro de las cuales se encontraban algunos aspectos relacionados con la motivación intrínseca y extrínseca, como elementos dirigidos hacia el deseo de aprender inglés y el interés instrumental respectivamente. Estos elementos están estrechamente conectados con los utilizados en la investigación de Cocio (2015) cuyos resultados concluyeron que “un alto nivel de intensidad motivacional influye positivamente en el nivel de aprendizaje de las cuatro habilidades lingüísticas del idioma, por lo que, a mayor intensidad motivacional, mejor es el nivel de aprendizaje alcanzado” (p.365).

Por otro lado, el grupo que interactuó con un ambiente computacional que combinó andamiaje metacognitivo y motivacional evidenció mejoras significativas en el logro de aprendizaje respecto a los demás grupos. Sobre este hallazgo, se respalda lo observado en otras

investigaciones (Bradya, Selia y Rosenthalb, 2013; Chang et al., 2008; Davis, 2000; Delen, Liew y Willson, 2014; Graesser et al., 2007 citados en Hederich, Camargo y López, 2018) que señalan que “el desempeño de casi todos los grupos de estudiantes que fueron expuestos a los correspondientes andamiajes fue mejor que el de los grupos de control”. Se ratifican los hallazgos de Dabarera et al. (2014) que encontraron efectos positivos en el logro de aprendizaje ante instrucciones y actividades de tipo metacognitivo, elementos que fueron aplicados en el andamiaje metacognitivo y en el andamiaje combinado.

Sin embargo, en este caso, la diferencia significativa superior respecto al grupo control solo se evidenció en el ambiente con el andamiaje combinado. Este resultado puede explicarse de acuerdo con lo señalado por diferentes estudios (Crippen y Earl, 2007; Manlove, Lazonder y De Jong, 2013; Chang et al., 2008; citados en Hederich et al., 2018) que indican la necesidad de combinar diferentes estrategias de apoyo para obtener mejores logros, no solo en el aprendizaje sino también en la capacidad de autorregulación, ya que algunos andamiajes por separado han mostrado resultados que no han representado diferencias significativas. Lo anterior no solamente está contenido en los estudios de andamiajes y de autorregulación, sino que también se identifica en el modelo interactivo de lectura en inglés aplicado a un ambiente computacional propuesto por Bahari (2021). Dentro de las posibilidades de procesamiento descendente y ascendente y dentro de las actividades propuestas de prelectura, mientras la lectura y post lectura, está la recomendación de combinar estrategias diferentes desde lo metacognitivo y desde la prelectura la motivación como elemento fundamental. El ambiente propuesto presentó estrategias para abordar diferentes tipos de lectura desde la reprocesamiento de la información y el andamiaje metacognitivo presentó ayudas para repasar lo visto en cuanto a estrategias y dio retroalimentación durante las lecturas y los ejercicios propuestos. Lo anterior, combinado con el

andamiaje motivacional que se centró en la búsqueda y planteamiento de objetivos y la existencia de retroalimentación positiva, permitió aplicar de manera más efectiva lo propuesto por el modelo de Bahari et al (2021) y que se vio reflejado en los resultados, a diferencia de los ambientes con andamiaje separado o sin andamiaje.

## **6.2. Efecto en la motivación orientada al logro intrínseco y extrínseco mediado por el ambiente computacional**

En cuanto a los resultados de la motivación orientada al logro intrínseco y a logro extrínseco, se identificaron diferencias superiores en los estudiantes con andamiaje combinado respecto a los demás grupos, este resultado coincide con los desempeños superiores en el logro de aprendizaje de lectura en inglés, lo cual permite dar dos conclusiones a nivel general de ambas subescalas: por un lado, que ratifica lo expresado por algunas investigaciones (Domínguez-Alfonso y Pino-Juste, 2014; Veiga, García, Reeve, Wentzel y García, 2015) que mencionan que los factores motivacionales influyen y son predictores imprescindibles en el desempeño académico, como puede verse en los resultados positivos en los tres factores: logro académico, motivación intrínseca y extrínseca. Por otro lado, como mencionó González-Torres et al (1994) los estudiantes en etapa operacional desde secundaria y universidad pueden modificar su enfoque de aprendizaje de las metas que persigan y a partir de ello adoptar diferentes estrategias de aprendizaje, por lo que se pueden encontrar diferentes perspectivas donde los estudiantes tienen interés hacia lo extrínseco o intrínseco, o a ambas, dependiendo de las metas de aprendizaje a alcanzar. Con lo anterior, es posible justificar los efectos positivos para los estudiantes en la orientación tanto intrínseca como extrínseca y su contribución valiosa y necesaria, en la medida en que interactuaron con andamiajes que les permitían experimentar con diferentes estrategias de aprendizaje, en este caso, el grupo con andamiaje combinado y que,

como elemento adicional, esto pudo realizarse en un ambiente computacional, que permite explorar muchas otras variables estratégicas.

Otro aspecto importante por considerar respecto a la orientación intrínseca y extrínseca es que sólo se evidenciaron diferencias significativas en el grupo con andamiaje combinado con respecto al grupo con andamiaje metacognitivo. Tal y como se ha mencionado en otras investigaciones (Ryan, Mims, Koestner, 1983; Harrackiewicz, y Elliot 1993, Citados en Rodríguez Lifante, 2015), las estrategias de orientación extrínseca acompañada de retroalimentación positiva, como las desarrolladas en el andamiaje computacional motivacional y combinado, pueden influir de manera positiva en la motivación intrínseca y en la motivación en general de los estudiantes. En el caso de esta investigación, la retroalimentación positiva no se presentó en el andamiaje metacognitivo, únicamente retroalimentación relacionada con la reflexión hacia el aprendizaje, lo cual podría justificar la diferencia significativa entre los grupos con andamiaje combinado respecto al grupo con andamiaje metacognitivo.

Es importante también tener en cuenta lo que desde el cuestionario diseñado por Pintrich (1991) se ha usado para abordar la motivación desde la orientación intrínseca y extrínseca. Las afirmaciones presentadas desde la orientación intrínseca en el cuestionario contenían elementos como: “prefiero que los temas de estudio realmente me desafíen para poder aprender cosas nuevas.”, “prefiero que los temas de una asignatura despierten mi curiosidad, aun cuando sean difíciles de aprender” o “cuando me dan la oportunidad, prefiero escoger las actividades con las que puedo aprender, aun cuando ponga en riesgo obtener una buena nota”. Mientras que desde la orientación extrínseca se encontraban afirmaciones como “obtener una buena nota es lo más satisfactorio para mí”, “lo más importante para mí es mejorar mi promedio acumulado, entonces es fundamental obtener buenas notas”, o “me preocupo por hacer las cosas bien en mis estudios,

porque es importante para mí mostrarle mis habilidades a mi familia, amigos, profesores y la gente en general.” Lo anterior coincide con lo expresado por Cocio (2015) en cuanto a lo que ha recopilado frente a la definición de motivación intrínseca y extrínseca, que la primera se refiere a las razones por aprender que son consecuencia del interés personal (disfrute, atracción, satisfacción), mientras que, la segunda tiene que ver con razones por aprender que provienen de factores externos, de lograr metas con fin instrumental, por ejemplo, aprobar un examen, satisfacer a los padres, o necesidad laboral o escolar. Teniendo en cuenta todo lo anterior, en el andamiaje motivacional y combinado se presentaron módulos que reforzaron la orientación por las metas en ambas perspectivas, desde el uso de material audiovisual que presentaban objetivos enfocados hacia lo intrínseco y hacia lo extrínseco, como también reflexión a las metas e invitación a construir las metas que el aprendiz desee lograr de acuerdo con la temática propuesta. Estos activadores no estuvieron presentes en el andamiaje metacognitivo, que se orientaron más a la planeación, a la reformulación de conceptos y a la reflexión del proceso de aprendizaje, por lo que lo anterior es un indicador claro de la diferencia significativa en el andamiaje combinado respecto al andamiaje metacognitivo.

Sin embargo, esta relación no es clara con respecto al grupo control, en donde no se hallaron efectos significativos respecto al grupo con andamiaje combinado. Teniendo en cuenta que la orientación intrínseca y extrínseca son parte de la medición del aprendizaje autorregulado (Pintrich, 1999), investigaciones como la de Hederich et al (2018) han afirmado que los resultados en cuanto a la capacidad reguladora de los estudiantes respecto a su efecto al usar andamiajes pueden ser “diversos y un tanto modestos” debido a la disparidad de resultados en algunas investigaciones, en unas se identifican diferencias significativas, en otras no se observa ello. Por otro lado, algunos investigadores (Camacho-Miñano & Del Campo, 2015; Duque,

2020) han señalado que, si bien el MSLQ y sus variaciones, son instrumentos confiables, validados y con un bagaje teórico bien respaldado, son cuestionarios de auto reporte y no están exentos de incluir respuestas subjetivas o socialmente aceptadas. No obstante, es importante señalar que, a pesar de esto, hay una correlación clara entre los resultados de logro de aprendizaje, y los resultados de motivación intrínseca y extrínseca, todo ello respaldado por una validación alta de los resultados del pre-test y pos-test de la orientación al logro intrínseco y extrínseco.

### **6.3 Respetto a las preguntas de investigación**

A continuación, para dar respuesta a la pregunta de investigación con base en los resultados previamente descritos y discutidos, se desglosa en dos partes para dar cuenta, por un lado, del logro de aprendizaje, y por el otro le la motivación en la orientación intrínseca y extrínseca:

*¿Existen diferencias significativas en el logro de aprendizaje en inglés desde el componente de lectura cuando estudiantes de secundaria interactúan con un ambiente computacional en presencia de un andamiaje fijo metacognitivo y un andamiaje motivacional, comparado con la ausencia de ellos?*

El análisis factorial MANCOVA y la discusión presentada en este capítulo permiten concluir que el ambiente computacional combinado con andamiaje metacognitivo y motivacional sí se diferenció significativamente en el logro de aprendizaje de lectura en inglés comparado con el ambiente que no tenía ningún andamiaje. A su vez, el grupo con el andamiaje combinado tuvo también diferencias significativas respecto a los grupos que interactuaron con andamiajes metacognitivo y motivacional por separado. No se presentaron diferencias significativas en el

logro de aprendizaje entre los grupos que interactuaron con andamiajes metacognitivo y motivacional por separado con el grupo que interactuó sin ningún andamiaje.

Lo anterior respalda los resultados de Crippen y Earl (2007), Chang et. al (2008) y López et al (2018) de la necesidad de combinar andamiajes para obtener mejores logros de aprendizaje. Por otro lado, los resultados no son concluyentes respecto a investigaciones como las de Delmastro (2010) y Dabarera et al (2014) en cuanto al uso de andamiaje metacognitivo por separado como efecto significativo en el ambiente de aprendizaje.

***¿Existen diferencias significativas la percepción de motivación en orientación intrínseca y extrínseca cuando estudiantes de secundaria interactúan con un ambiente computacional en presencia de un andamiaje fijo metacognitivo y un andamiaje motivacional, comparado con la ausencia de ellos?***

En cuanto a la motivación en la orientación intrínseca y extrínseca, a partir del análisis MANCOVA se presentaron diferencias significativas en el grupo que interactuó con un ambiente computacional con andamiaje combinado respecto al grupo que interactuó con un ambiente con andamiaje únicamente metacognitivo. El resultado va en concordancia con la investigación de Rodríguez Lifante (2015) que combina estrategias de motivación con retroalimentación positiva para influir en la motivación en general de los estudiantes. La combinación de estrategias de motivación más retroalimentación positiva fueron desarrolladas en el andamiaje motivacional y combinado y ausentes en el andamiaje metacognitivo.

Por otra parte, no se encontraron diferencias significativas entre los demás grupos (andamiaje combinado, grupo control y andamiaje motivacional) respecto a la motivación en orientación intrínseca y extrínseca. Es importante en este aspecto considerar que los resultados en motivación intrínseca en el pretest obtuvieron valores altos (Grupo control M=5.96,



Andamiaje metacognitivo  $M= 5.46$ , andamiaje motivacional  $M= 5.50$  y andamiaje combinado  $M=5.17$ ), los mismos resultados se vieron reflejados en la motivación en orientación extrínseca (Grupo control  $M=5.94$ , Andamiaje metacognitivo  $M= 5.28$ , andamiaje motivacional  $M= 5.79$  y andamiaje combinado  $M=5.75$ ) por lo que ello pudo haber influido en la poca variación en los resultados pos-test. Adicional, los resultados se pueden explicar en parte con lo expresado en la investigación de Hederich et al (2018) que ha expresado que pueden existir disparidad de resultados en algunas investigaciones.

Para concluir, a nivel global de la investigación se puede observar que en todas las variables se presentaron efectos significativos y positivos en el uso de un andamiaje combinado desde lo metacognitivo y desde la motivación, lo cual significa un aporte que puede ser importante para la aplicación de este ambiente en procesos educativos, específicamente en el aprendizaje lector en inglés. También es la oportunidad para incentivar a los investigadores en aprendizaje y a los docentes para implementar ambientes de aprendizajes computacionales ya que los diferentes estudios, incluyendo el presente, han demostrado una mejoría no solo en el aprendizaje desde diferentes ciencias sino también desde el proceso cognitivo, motivacional y de autorregulación de de los aprendices.

## **7. Limitaciones, contribuciones y proyecciones**

En el presente capítulo, se presentan, en primer lugar, limitaciones presentadas en este estudio. A partir de estas limitaciones, sin ser el único aspecto para tener en cuenta, se presentan las contribuciones de la investigación desde diversos campos. Por último, teniendo en cuenta las limitaciones y las contribuciones, se pretende presentar algunas recomendaciones para futuras investigaciones relacionadas con los temas de este estudio.

### **7.1. Limitaciones**

Dentro de las limitaciones para este estudio se encuentra, en primer lugar, el tiempo de experimentación: 7 semanas de proceso de aprendizaje no resultan ser suficientes para la apropiación tanto del modelo interactivo en su ejecución de manera integral, como para la apropiación del ambiente de aprendizaje en cualquiera de sus diseños.

Por otro lado, debido también al tiempo, así como también a permisos de red de la institución, el diseño del andamiaje no pudo desarrollarse de una manera más interactiva hacia los estudiantes. Además de lo anterior, cambios en los parámetros de número de estudiantes por curso, sumado a las características de la población, que como se indicó, es fluctuante, hizo que el tamaño de muestra no fuera mayor, sumado también a que algunos estudiantes no pudieron completar el proceso debido a incapacidades y a retiros de la institución. Si bien el tamaño de muestra fue aceptable para este estudio, los análisis de datos son sensibles ante el número de participantes de una muestra.

## 7.2. Contribuciones

A pesar de las limitaciones previamente presentadas, la investigación aporta contribuciones valiosas al campo de los ambientes de aprendizaje computacionales mediados por andamiajes metacognitivos y motivacionales, ya que dentro de los hallazgos se han podido identificar efectos positivos al combinar esos andamiajes, no solo al logro de aprendizaje de lectura en inglés, sino también en la motivación de los estudiantes en la orientación intrínseca y extrínseca.

A su vez, este estudio presenta aportes al estudio del aprendizaje del inglés como segunda lengua en el componente lector. Por un lado, se diseñó un ambiente de aprendizaje computacional aplicado al desarrollo del modelo interactivo de lectura en lengua extranjera en el contexto colombiano, si bien el antecedente de Gamboa (2017) aplica el modelo interactivo en este contexto, este no es desarrollado en un ambiente computacional. Esta investigación sigue los aportes de Baharí et al (2021) para aplicar este modelo desde un ambiente virtual de aprendizaje, pero en esta oportunidad desde el contexto colombiano. También, continuando con el aporte del aprendizaje lector en inglés, el estudio buscó medir el efecto de los andamiajes computacionales en el logro de lectura, por lo que representa una contribución más a las investigaciones que pretenden mejorar el aprendizaje lector en lengua extranjera.

Por último, la investigación presenta aportes al estudio de la medición de la percepción del aprendizaje autorregulado en los estudiantes desde los subcomponentes de motivación intrínseca y extrínseca. Este estudio provee una contribución a estudios que han utilizado instrumentos de autorreporte como el MSLQ desarrollado por Pintrich (1999) desde el componente de motivación, en este caso aplicado al contexto colombiano en el aprendizaje lector en lengua extranjera.

### 7.3. Proyecciones

Para futuras investigaciones, se recomienda abordar de manera más integral el logro de aprendizaje lector en segunda lengua, ya que esta investigación se enmarcó más en el efecto de un ambiente computacional mediado por andamiajes en el logro de aprendizaje lector, pero no profundizó en componentes específicos de la lectura como lo son el desglose de esquemas, desarrollo del vocabulario, mecanismos predictivos, la identificación de inferencias, entre otros componentes importantes del aprendizaje lector en segunda lengua.

Por otro lado, futuros estudios pueden explorar los efectos de otros subcomponentes de la motivación o de estrategias para el aprendizaje autorregulado utilizando el cuestionario de autorreporte del MSLQ, o la aplicación de otros instrumentos que midan el autorreporte de motivación intrínseca y extrínseca para establecer diferencias o similitudes con este estudio.

Otra recomendación sería con respecto a aplicar este estudio con un mayor rango de tiempo, un mayor número de actividades y una muestra aún mayor para establecer comparaciones respecto a las limitaciones presentadas en este trabajo, así como también la aplicación de este estudio en un ambiente más interactivo. Desde la gamificación podrían encontrarse aplicaciones y aportes muy importantes al ambiente computacional para el aprendizaje lector de una segunda lengua.

Por último, una posible proyección que enriquecería el estudio sería la aplicación de la experimentación teniendo en cuenta el estilo cognitivo en la dimensión Dependiente-Independiente de Campo (DIC). Existen diversas investigaciones que han profundizado en este aspecto y que han ido de la mano con otros temas de esta investigación, como lo son los ambientes computacionales y los andamiajes (Leader y Klein, 1996; López, 2010; López y Triana, 2013; López, Ibáñez y Racines, 2017). Los estudios relacionados con este aspecto han

hallado efectos positivos y significativos en el logro de aprendizaje y el aprendizaje autorregulado, por lo que sería pertinente como avance de este estudio relacionándolo con el aprendizaje lector en inglés.

## Referencias

- Álvarez, J. (2020). Relación de la motivación intrínseca y extrínseca con el aprendizaje del idioma inglés en el grado once. Educación a Distancia. Universidad de Cuauhtemoc. Estado de Aguascalientes, México.
- Álvarez, J. & Ochoa, J. (2021). La motivación intrínseca y extrínseca en el aprendizaje del idioma inglés: un estudio de caso en estudiantes universitarios de la ciudad de Medellín. Cuadernos de Educación y Desarrollo. 38-47. 10.51896/atlane/GEAI9779.
- Atkinson, J. W. (1964). An Introduction to Motivation. Princeton, NJ: Van Nostrand.
- Akbari, H. Ghonsooly, B. Ghazanfari, M & Ghapanchi, Z. (2019) Enriching the Construct Structure of L2 Reading Motivation: Learners' Attitudes in Focus, Reading Psychology, 40:4, 371-395, DOI: 10.1080/02702711.2019.1614126
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. Journal of Educational Psychology, 84, 261 }271.
- Aryadoust V. & Baghaei, P. (2016) Does EFL Readers' Lexical and Grammatical Knowledge Predict Their Reading Ability? Insights From a Perceptron Artificial Neural Network Study, Educational Assessment, 21:2, 135-156, DOI: [10.1080/10627197.2016.1166343](https://doi.org/10.1080/10627197.2016.1166343).
- Azevedo, R., & Hadwin, A. F. (2005). Scaffolding self-regulated learning and metacognition Implications for the design of computer-based scaffolds. Instructional Science, 33(5–6), 367–379. <https://doi.org/10.1007/s11251-005-1272-9>
- Azevedo, R.; Moos, D.; Greene, J.; Winters, F. y Cromley, J. (2008). Why is externally-facilitated regulated learning more effective than self-regulated learning with hypermedia? Education Tech Research, Dev 56, 45-72.

- Bahari, A., Zhang, X., & Ardasheva, Y. (2021). Establishing a computer-assisted interactive reading model. *Computers & Education*, 172, Article 104261.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104261>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Belland, B. R., Kim, C. M., & Hannafin, M. J. (2013). A Framework for Designing Scaffolds That Improve Motivation and Cognition. *Educational Psychologist*, 48(4), 243-270.  
<https://doi.org/10.1080/00461520.2013.838920>
- Bradya, M., Selia, H. y Rosenthalb, J. (2013). “Clickers” and metacognition: A quasi-experimental comparative study about metacognitive self-regulation and use of electronic feedback devices. *Computers & Education*, 65, 56-63.
- Bussert-Webb, K & Zhang, Z (2017). Positive reading attitudes of low-income bilingual latinos. *Reading Psychology*. 39. 1-30. 10.1080/02702711.2017.1383331.
- Camacho-Miñano, M. M., & Del Campo, C. (2015). Impacto de la motivación intrínseca en el rendimiento académico a través de trabajos voluntarios: Un análisis empírico. *Revista Complutense de Educacion*, 26 67–80.  
[https://doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2015.v26.n1.42581](https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.n1.42581)
- CEPAL (2020). Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19. Informe especial Covid-19, 7. Recuperado de:  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45938/S2000550\\_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45938/S2000550_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y).
- Chang, K. E., Chen, Y. L., Lin, H. Y. y Sung, Y. T. (2008). Effects of learning support in simulation-based physics learning. *Computers & Education*, 51(4), 1486-1498.

- Chiang, K., Fan, C., Liu, H., & Chen, G. D. (2016). Effects of a computer-assisted argument map learning strategy on sixth-grade students' argumentative essay reading comprehension. *Multimedia Tools and Applications*, 75, 9973–9990. <https://doi.org/10.1007/s11042-015-2904-y>
- Chow, B. W.-Y., Hui, A. N. N., and Chui, B. H.-T. (2018) Creative literacy activities promote positive reading attitude in children learning English as a foreign language. *Journal of Research in Reading*, 41: 278– 289. doi: 10.1111/1467-9817.12096.
- Cocio, A. (2015). Ansiedad y motivación en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera (Tesis Doctoral, Universidad de Deusto).
- Cornejo, T (2002). Modelamiento metacognitivo: un aprendizaje de estrategias para la comprensión de lectura. *Horizontes Educativos*, (7), 64-70.
- Crippen, K. J. y Earl, B. L. (2007). The impact of web-based worked examples and self-explanation on performance, problem solving, and self-efficacy. *Computers & Education*, 49(3), 809-821.
- Crookes, G., & Schmidt, R. W. (1991). Motivation: Reopening the Research Agenda. *Language Learning*, 41, 469-512. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-1770.1991.tb00690.x>
- Dabarera, C., Renandya, W. A., & Zhang, L. J. (2014). The impact of metacognitive scaffolding and monitoring on reading comprehension. *System*, 42, 462-473.
- Davis, E. A. (2000). Scaffolding students' knowledge integration: Prompts for reflection in KIE. *International Journal of Science Education*, 22(8), 819-837.
- Deci, E. L. (1971). Effects of externally mediated rewards on intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 18(1), 105–115. <https://doi.org/10.1037/h0030644>



- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1987). The support of autonomy and the control of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(6), 1024–1037. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.53.6.1024>
- Delen, E., Liew J. y Willson V. (2014). Effects of interactivity and instructional scaffolding on learning: Self-regulation in online video-based environments. *Computers & Education*, 78, 312 -320.
- Delmastro, A. L. (2010). El andamiaje metacognitivo en contextos de aprendizaje de una lengua extranjera. *Didáctica. Lengua Y Literatura*, 22, 93 - 124. Recuperado a partir de <https://revistas.ucm.es/index.php/DIDA/article/view/DIDA1010110093A>
- Diaz, S. & Laguado, J. (2013). Improving reading skills through skimming and scanning techniques at a public school: Action research. *Opening Writing Doors Journal*, 10(1), 133-150.
- Domínguez Alonso, j., & Pino-Juste, M. R. (2014). Motivación intrínseca y extrínseca: análisis en adolescentes gallegos. *Revista INFAD de Psicología " International Journal of Developmental and Educational Psychology"*, 1(1), 349-358.
- Dörnyei, Z. & Ottó, I. (1998) Motivation in action: a process model of L2 motivation, *Working papers in applied linguistics*, 4, pp. 43-69, Disponible en: [http://eprints.nottingham.ac.uk/3970/Motivation\\_in\\_action.pdf](http://eprints.nottingham.ac.uk/3970/Motivation_in_action.pdf) [22/10/20212]
- Dörnyei, Z. (2005) *The Psychology of the Language Learner. Individual Differences in second Language Acquisition*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Dörnyei, Z. & Ushioda, E. (2011) *Teaching and researching motivation*, Harlow, UK: Addison Wesley Longman.
- Djuwarsih, (2006). *Learning and Teaching Strategies*. Penerbit Wijaya Saputra. Jakarta.

- Duque, W. A. (2020). Ambiente virtual con software motivacional y su efecto en el logro de aprendizaje, el monitoreo del aprendizaje, la gestión del tiempo y el estilo cognitivo en la Dimensión DIC. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12209/13280>.
- Duke, N. K., & Pearson, P. D. (2009). Effective practices for developing reading comprehension. *Journal of Education*, 189(1–2), 107–122. <https://doi.org/10.1177/0022057409189001-208>
- Dweck, C. S., Elliott, E. S. (1983). Achievement motivation. In E. M. Hetherington, *Handbook of child psychology: Vol. 4. Socialization, personality, and social development*. New York: Wiley.
- Eccles, J. (1983). Expectancies, values and academic behaviors. In J. T. Spence, *Achievement and achievement motives* (pp. 75 }146). San Francisco: Freeman.
- Education First (2022). Education First English Proficiency Index “América Latina”. [Education First English Proficiency Index “Latin America)]. Recuperado de: <https://www.ef.com.ec/epi/downloads/>
- Erikson, E. (1963) *Childhood and society*, New York: Norton.
- Faraj, A. K. A. (2015). Scaffolding EFL Students' Writing through the Writing Process Approach. *Journal of Education and Practice*, 6(13), 131-141.
- Field, A. (2000). *Discovering statistics using spss for windows*. London-Thousand Oaks- New Delhi: Sage publications. Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. London: SAGE
- Florez, N. (2018). Andamiaje de tipo metacognitivo para el desarrollo de habilidades metacognitivas y el logro de aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes Básica Primaria con diferente estilo cognitivo en la dimensión DIC.

Gamboa, Á. M. (2017). *Comprensión de lectura en inglés como lengua extranjera. La enseñanza de estrategias para estudiantes de sexto grado a partir del modelo interactivo de lectura.*

Recuperado de: <http://repositorio.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/5816> .

Gardner, R. C. (1985) *Social Psychology and Second Language Learning, the roles of attitudes and motivation*, London: Edward Arnold.

Gardner, R. C. (2004). *Attitude/Motivation test battery: International AMTB research project.* Canada: The University of Western Ontario.

Gardner, R. C. & Lambert, W. (1959) *Motivational variables in Second Language Acquisition*, *Canadian Journal of Psychology*, 13, pp 266-272.

Gil, L., Bråten, I., Vidal-Abarca, E., & Strømsø, H. I. (2010). Summary versus argument tasks when working with multiple documents: Which is better for whom? *Contemporary Educational Psychology*, 3, 157–173. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2009.11.002>

González-Torres, M.C.; Tourón, J. e Iriarte, C. (1994). ""Autoconcepto, motivación y rendimiento escolar en alumnos de 5º de EGB"". *Revista de Psicología de la Educación*, 14, pp. 25-44

Gravetter, F., & Wallnau, L. (2014). *Essentials of statistics for the behavioral sciences* (8th ed.). Belmont, CA: Wadsworth.

Hancock, O. (1999). *Reading skills*. Adelaide, South Australia: The International Reading Association

Hannafin, M. J., Land, S., & Oliver, K. M. (1999). Open learning environments: Foundations, methods, and models. In C. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: Volume II* (pp. 115–140). Mahwah: Lawrence Erlbaum.

- Harackiewicz, J. M. (1979). The effects of reward contingency and performance feedback on intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37(8), 1352–1363.  
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.37.8.1352>
- Harackiewicz, J. M., & Elliot, A. J. (1993). Achievement goals and intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65(5), 904–915. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.65.5.904>
- Hederich, C. Camargo, A. & López, O. (2021). Andamiajes computacionales para favorecer la autorregulación del aprendizaje: una revisión de investigaciones. *Catálogo editorial*. 114-150. 10.15765/poli.v1i613.1794.
- Helland, T., Tjus, T., Hovden, M., Ofte, S., & Heimann, M. (2011). Effects of a bottom–up and a top–down intervention principle in emergent literacy in children at risk of developmental dyslexia. A longitudinal study. *Journal of Learning Disabilities*, 44(2), 105–122, 10.1177/0022219410391188.
- Hernández, M. J., (2007). Del pretexto al texto. La lectura en la enseñanza/aprendizaje de idiomas y su tratamiento en español como lengua extranjera. marcoELE. *Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*, (5), 1-11.
- Hidalgo Díez, E. & Manzano Díaz, M. (2014). El proceso de comprensión en una lengua extranjera: Una propuesta para evaluar estrategias de lectura. *Educación XX1*, 17 (1), 9-326. doi: 10.5944/educxx1.17.1.10716
- Hill, J. R., & Hannafin, M. J. (2001). Teaching and learning in digital environments: The resurgence of resource-based learning. *Educational technology research and development*, 49(3), 37-52.

- Joseph, L. M., Alber-Morgan, S., & Neef, N. (2016). Applying behavior analytic procedures to effectively teach literacy skills in the classroom. *Psychology in the Schools*, 53, 73–88.  
<https://doi.org/10.1002/pits.21883>
- Krashen, S. (2009). *Principles and practice in second language acquisition*. California -First internet edition.
- Kember, D., & Gow, L. (1994). An Examination of the Interactive Model of Esl Reading From the Perspective of Approaches To Studying. *RELC Journal*, 25(1), 1–25.  
<https://doi.org/10.1177/003368829402500101>
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Kao, G. Y. M., Tsai, C., Liu, C. Y., & Yang, C. H. (2016). The effects of high/low interactive electronic storybooks on elementary school students' reading motivation, story comprehension and chromatics concepts. *Computers & Education*, 100, 56–70.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.04.013>
- Lam, K., Chen, X., & Deacon, S.H. (2019). The Role of Awareness of Cross-Language Suffix Correspondences in Second-Language Reading Comprehension. *Reading Research Quarterly*, 55( 0), 29– 43. <https://doi.org/10.1002/rrq.257>
- Leader, L. & Klein, J. (1996). The effects of search tool type and cognitive style on performance during hypermedia database searches. *Educational Technology Research and Development*, 44 (2).
- López, O. (2010). *Aprendizaje autorregulado, estilo cognitivo y logro académico en ambientes computacionales* (Tesis doctoral). Universidad Pedagógica Nacional.

- López, O (2015) Diseño de andamiajes computacionales para apoyar la autonomía en el aprendizaje. *Educación y Tecnologías de la Información y la Comunicación*, 47.
- López, O., Sanabria, L. B., & Buitrago, N. C. (2018). Efecto diferencial de un andamiaje metacognitivo sobre la autorregulación y el logro de aprendizaje en un ambiente de aprendizaje combinado. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (44), 33-50.
- López, O., Sanabria, L., & Sanabria, M. (2014). Logro de aprendizaje en ambientes computacionales: autoeficacia, metas y estilo cognitivo. *Psicología desde el Caribe*, 31(3), 475-494. <https://doi.org/10.14482/psdc.31.3.5366>
- López, O. & Hederich, C. (2010). Efecto de un andamiaje para facilitar el aprendizaje autorregulado en ambientes hipertexto. *Revista colombiana de educación*, 14-39.
- López, O., Hederich, C., & Camargo, Á. (2012). Logro en matemáticas, autorregulación del aprendizaje y estilo cognitivo. *Suma Psicológica*, 19(2), 39-50.
- López, O. & Triana, S. (2013). Efecto de un activador computacional de autoeficacia sobre el logro de aprendizaje en estudiantes de diferente estilo cognitivo. *Revista Colombiana de Educación*, 64, 225-244.
- López, O., Ibáñez, J., & Racines, O. (2017). Students' Metacognition and Cognitive Style and Their Effect on Cognitive Load and Learning Achievement. *Educational Technology & Society*, 20(3), 145-157.
- López, O., Ibáñez, J., & Chiguasuque, E. (2014). El estilo cognitivo y la fijación de metas de aprendizaje en ambientes computacionales. *Pensamiento Psicológico*, 12(1), 133-148.  
Retrieved July 31, 2023, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-89612014000100010&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-89612014000100010&lng=en&tlng=es).

- Lutz, S. L., Guthrie, J. T., & Davis, M. H. (2006). Scaffolding for engagement in elementary school reading instruction. *Journal of Educational Research*, 100, 3–20.  
<https://doi.org/10.3200/JOER.100.1.3-20>
- Manlove, S., Lazonder, A. W. y de Jong, T. (2009). Trends and issues of regulative support use during inquiry learning: Patterns from three studies. *Computers in Human Behavior*, 25(4), 795-803.
- Martínez, W., & Esquivel, I. (2017). Efectos de la instrucción de estrategias de lectura, mediadas por TIC en la comprensión lectora del inglés. 8, 38–53
- Mason, L., Zaccoletti, S., Scrimin, S., Tornatora, M. C., Florit, E., & Goetz, T. (2020). Reading with the eyes and under the skin: Comprehending conflicting digital texts. *Journal of Computer Assisted Learning*, 36, 89–101. <https://doi.org/10.1111/jcal.12399>
- Mikulecky, B. S. (2008). *Teaching reading in a second language*. London: Pearson.
- Mostafa, H. M. E., Dadour, E. S., & Qoura, A. A. (2019). Using a computer-based scaffolding strategy to enhance EFL preparatory stage students' reading skills and self-regulation. *Journal of Research in Curriculum Instruction and Educational Technology*, 5(1), 111-134.
- Molenaar, I., Roda, C., Boxtel, C. & Slegers, P. (2012). Dynamic scaffolding of socially regulated learning in a computer-based learning environment. *Computers & Education*, 59(2), 515-523.
- Moreno, G. L. (2019). *Representación ontológica para la comprensión lectora en lengua extranjera*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12209/11569>.
- Muriel, J. M. F., & Mora, M. C. F. (2018). Comprender el proceso lector en segundas lenguas: Cognición y afectividad / Understanding the reading process in a second language: cognition and affect. *Tejuelo. Didáctica de la Lengua y Literatura*, 28.

- Nadea, A. & Jumariati, Jumariati & Nasrullah, Nasrullah. (2021). Bottom-up or Top-down Reading Strategies: Reading Strategies Used by EFL Students. 10.2991/assehr.k.211021.005.
- O'Keeffe, A., McCarthy, M., & Carter, R. (2007). From corpus to classroom: Language use and language teaching. Cambridge: Cambridge University Press.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511497650>
- Observatorio a la gestión Educativa FExE. (2023). Análisis de resultados Pruebas Saber 11°. Recuperado de <https://obsgestioneducativa.com/download/analisis-de-resultados-pruebas-saber-11-2022/>
- OCDE (2019). Programa para la Evaluación Internacional de AlumnosOecd.org. Recuperado e de [https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018\\_CN\\_COL\\_ESP.pdf](https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf)
- Olson, V, A. & Ames, S.W. (1972). Teaching and researching reading in secondary school. Atlanta: Georgia State University.
- Oz, H., Demirezen, M. & Pourfeiz, J. (2015). Digital Device Ownership, Computer Literacy, And Attitudes Toward Foreign And Computer-Assisted Language Learning. Procedia - Social and Behavioral Sciences. 186. 359-366. 10.1016/j.sbspro.2015.04.028.
- Pintrich, P. R. & Schunk. D. (2006): Motivación en contextos educativos. Teoría, investigación y aplicaciones. Madrid: Pearson Education
- Pintrich, P. R. (1999). The Role of Motivation in Promoting and Sustaining Self-Regulated Learning. International Journal of Educational Research, 31, 459-470.
- Porras, N. (2010). Teaching English through Stories: A Meaningful and Fun Way for Children to Learn the Language. Revistas electrónicas UN.



- Quintero, J. (2007). Seminario Teorías y paradigmas educativos. Universidad Fermin Toro, escuela de Doctorado. Venezuela. Recuperado de <http://doctorado.josequintero.net>
- Reiser, B. (2004). Scaffolding Complex Learning: The Mechanisms of Structuring and Problematizing Student Work. *Journal Of The Learning Sciences*, 13, 273-304. [10.1207/s15327809jls1303\\_2](https://doi.org/10.1207/s15327809jls1303_2).
- Reynolds, D., & Daniel, S. (2018). Toward contingency in scaffolding reading comprehension: Next steps for research. *Reading Research Quarterly*, 53(3), 367-373.
- Rodríguez Lifante, A. (2015). Motivación y actitudes como variables afectivas en aprendices griegos de español como lengua extranjera (Tesis doctoral-Universidad de Alicante), Alicante: Universidad de Alicante.
- Rotter, J. B. (1954). *Social Learning and Clinical Psychology*. New York, NY: Prentice-Hall.
- Ross, M. (1975). Salience of reward and intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32(2), 245–254. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.32.2.245>
- Rumelhart, D. E. (1985). *Toward an interactive model of reading*. Newark, DE: International Reading Association.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Sánchez, A.. (2012). El bilingüismo en los bachilleres colombianos: Documentos de trabajo sobre economía regional. Cartagena, núm. 159, Banco de la República.
- Saine, N. L., Lerkkanen, M.-K., Ahonen, T., Tolvanen, A., & Lyytinen, H. (2011). Computer-assisted remedial reading intervention for school beginners at risk for reading disability. *Child Development*, 82, 1013–1028. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2011.01580.x>

- Sasmita, A. (2013). The effectiveness of skimming and scanning training on reading comprehension achievement in English. *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(12), 34-39.
- Schunk, D. (1985). Self-efficacy and school learning. *Psychology in the Schools*, 22, 208-223.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.). (1994). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Simanjuntak, E (1989). *Developing reading skills for EFL students*. Jakarta P2 LPTK
- Stetter, M. E. y Hughes, M. T. (2011). Computer assisted instruction to promote comprehension in students with learning disabilities. *International Journal of Special Education*, 26(1), 88-100.
- Sutz, R., & Weverka, P. (2009). *Speed reading for dummies*. Hoboken, NJ: Wiley Pub.
- Thamrin, N. S. (2014). Scanning technique in developing students' reading comprehension. *Kreatif*, 15(1), 31-35.
- Trochim, W. M., & Donnelly, J. P. (2006). *The research methods knowledge base* (3rd ed.). Cincinnati, OH: Atomic Dog.
- Ulmi, L. N. H., Sundari, S., & Sukmaantara, I. P. (2015). The effect of using Skimming and Scanning Techniques on the eighth grade students' reading comprehension achievement of recount texts at SMPN 1 Silo Jember. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 1(1).
- Urquhart, A. H., & Weir, C. J. (1998). *Reading in a second language: Process, product and practice*. London and New York: Longman.
- Villanueva, E. (2006). Applying current approaches to the teaching of reading. *English Teaching Forum*. (1). 8-15.

- Weiner, B. (1985). An Attributional Theory of Achievement Motivation and Emotion. *Psychological review*, 92, 548-73. 10.1037/0033-295X.92.4.548.
- Wolters, C., Yu, S., & Pintrich, P. R. (1996). The relation between goal orientation and students' motivational beliefs and self-regulated learning. *Learning and Individual Differences*, 8, 238.
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The Role of Tutoring in Problem Solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>

## Anexos

### Anexo 1:

#### *Consentimiento informado para participar en la investigación*



##### Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación y a sus acudientes una clara explicación de la naturaleza de esta, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por CARLOS ALBERTO GÓMEZ JIMÉNEZ, estudiante de maestría En Tecnologías de la Información aplicadas a la Educación de la Universidad Pedagógica Nacional. La meta de este estudio es identificar los avances de los estudiantes en competencia lectora en inglés por medio de un ambiente virtual de aprendizaje (plataforma virtual) comparando dos ayudas, una desde el aspecto motivacional y otra desde la reflexión del aprendizaje, en cuatro grupos diferentes. Esto posibilitará a los estudiantes no solo mejorar su nivel de inglés sino prepararlos en estrategias para que puedan lograr un buen nivel en las pruebas ICFES Saber 11 y en otras pruebas oficiales de inglés. La cantidad de participantes para la presente investigación es de 80 a 100 estudiantes de grado décimo.

Al respaldo de este consentimiento encontrará la autorización para el uso de aulas virtuales con fines pedagógicos. Le solicitaré que por favor la firme en caso de que acepte que su acudido/a participe en esta investigación.

El tiempo requerido para esta investigación es de dos meses en los que en caso de que su acudido/a participe en este estudio, se le pedirá responder preguntas en cuestionarios y realizar actividades de estrategias de lectura en inglés. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Las respuestas de su acudido/a a los cuestionarios y los resultados de las pruebas que realice serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas. Los resultados de esta investigación se presentarán de manera general, por lo que información individualizada jamás será divulgada. Si usted o su acudido/a tienen alguna duda sobre este proyecto, pueden hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él.

Desde ya le agradezco su participación.

---

Acepto que mi acudido/a participe voluntariamente en esta investigación, conducida por CARLOS ALBERTO GÓMEZ JIMÉNEZ. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es identificar los avances de los estudiantes en competencia lectora en inglés por medio de un ambiente virtual de aprendizaje (plataforma virtual) comparando dos ayudas, una desde el aspecto motivacional y otra desde la reflexión del aprendizaje, en cuatro grupos diferentes.

Me han indicado también que mi acudido/a tendrá que responder cuestionarios, preguntas y realizar actividades en una plataforma virtual de aprendizaje y que la duración de esta investigación será de dos meses.

Reconozco que la información que mi acudido/a provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. También he sido informado que los resultados de esta investigación serán presentados de manera general, por lo que ningún dato particular que haga referencia exclusivamente a mi acudido/a será presentado. He sido informado de que mi acudido/a y yo podemos hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento. De tener preguntas sobre la participación de mi acudido/a en este estudio, puedo contactar a CARLOS ALBERTO GÓMEZ JIMÉNEZ al correo [cagomezi@educacionbogota.edu.co](mailto:cagomezi@educacionbogota.edu.co).

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a CARLOS ALBERTO GÓMEZ JIMÉNEZ al correo anteriormente mencionado.

Nombre del Participante: \_\_\_\_\_

Nombre del Acudiente: \_\_\_\_\_

Firma del Acudiente: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## Anexo 2:

## Consentimiento informado para utilización de ambiente de aprendizaje



"Educación técnica en una institución integradora"

JORNADA TARDE SEDE A.



NÚCLEO COMÚN - MEDIA TÉCNICA - PREESCOLAR

JM Y JT2023

**DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN AULAS VIRTUALES PARA EL  
AREA DE HUMANIDADES, CON FINES PEDAGOGICOS.**

Con la inclusión de las nuevas tecnologías dentro de las comunicaciones, publicaciones y acciones pedagógicas que puede realizar el Colegio Rufino José Cuervo IED sede A jornada tarde (núcleo común y media técnica), la posibilidad de que en estas se requiera la participación de los estudiantes menores de edad y en aras de dar cumplimiento a las leyes 1712 de 2009 y 1581 de 2012, y de la Sentencia T-574/17 de la Corte Constitucional, relativas a la protección de las personas físicas en lo que respecta a la política de tratamientos de datos personales y a la libre circulación de estos datos, y siguiendo las Recomendaciones e Instrucciones emitidas por SED en la resolución 1739 de 2018 que reglamenta la POLÍTICA DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES, y tomando como referencia que el colegio Rufino José Cuervo IED hace parte de la SED; se requiere obtener su autorización para que de manera libre, previa, expresa, voluntaria, y debidamente informada, permita usar su número telefónico y el de su hijo o hija como medios de comunicación. Esta información es, y será utilizada en el desarrollo de las funciones propias de la IED en su condición de entidad pública, de forma directa o a través de terceros.

"Consiento y autorizo de manera previa, expresa e inequívoca que mis datos personales sean tratados conforme a lo previsto en el presente documento y/o autorización". Además, en uso de mis plenas facultades, autorizo irrevocablemente al Colegio Rufino José Cuervo IED sede A jornada tarde (núcleo común y media técnica) para que permita la participación de mi hijo o hija en:

<a href="https://rufinomasdigital.wixsite.com/rufinomasdigital">https://rufinomasdigital.wixsite.com/rufinomasdigital</a>	AULAS MOODLE DE LA JORNADA TARDE <a href="https://aulasvirtuales.redacademica.edu.co">https://aulasvirtuales.redacademica.edu.co</a>	<a href="https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-rufino-jose-cuervo-jed">https://www.redacademica.edu.co/colegios/colegio-rufino-jose-cuervo-jed</a>
<b>Nombres y apellidos del acudiente</b>		
<b>Documento de identidad</b>		
<b>Número celular del acudiente</b>		
<b>Correo Electrónico personal</b>		
<b>Nombres y apellidos del estudiante</b>		
<b>Documento de identidad del estudiante</b>		
<b>Correo del estudiante</b>		
<b>Curso</b>		

No se permite la publicación de contenidos que puedan atentar contra la moral, la dignidad o al respecto de cualquier persona, comprometiéndose los participantes en el mismo a dar a los espacios un uso diligente y respetuoso.

Si usted desea que sus datos personales no sean utilizados por la IED, podrá revocar de manera parcial o total tal autorización de manera expresa e inequívoca, directa, expresa y por escrita, bien sea en medio físico o electrónico, o por cualquier medio o conducta inequívoca que permita concluir de forma razonable que se revoca tal autorización o consentimiento.

De conformidad con la ley 1581 de 2012 y sus decretos reglamentarios, declaro que he sido informado de lo siguiente: (i) Que los derechos que me asisten como representante legal del titular de los datos personales son los previstos en la constitución y la ley, especialmente el derecho a conocer, actualizar y rectificar su información personal, los cuales puedo ejercer a través de los canales dispuestos por la institución para la atención al público y observando la directriz de tratamiento de datos personales. (j) Es voluntario responder preguntas que eventualmente me sean hechas sobre datos sensibles.

Frente al uso de imágenes y videos es necesario aclarar que en el momento de oficializar la matrícula se realizó la respectiva autorización la cual reposa físicamente en la institución:

**AUTORIZACIÓN IMÁGENES Y VIDEOS:** Yo, \_\_\_\_\_ mayor de edad, con número de documento \_\_\_\_\_ en mi calidad de persona natural y acudiente, por medio del presente documento otorgo autorización SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ expresa para el uso de los derechos de imagen de mi hijo(a) \_\_\_\_\_ a la SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DISTRITAL conforme a las normas aplicables en las leyes 23 de 1982, 44 de 1993, 1581 de 2012 y el decreto 1377 de 2013.

Firma del acudiente \_\_\_\_\_ C.C. \_\_\_\_\_

Atentamente, Firma del Representante Legal: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_