



UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

MAESTRIA EN EDUCACIÓN, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN

Teoría de la Carga Cognitiva y Consideraciones Temporales utilizando el Modelo de Compartición de Recursos Basado en el Tiempo: Una Revisión de Literatura.

Autores

Mariuxi Silvana Panamito Vera

Mayra Alejandra Chávez Angamarca

Director de Trabajo de Titulación

Mgtr. Sheyla Jácome

Guayaquil 2025

DECLARACION DE AUTORIA

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

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

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



Mariuxi Panamito

DECLARACION DE AUTORIA

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

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

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



Mayra Chávez

Resumen

Este estudio explora la interacción entre la teoría de la carga cognitiva y el modelo de compartición de recursos basado en el tiempo (TBRS) en contextos educativos sustentado en aportes teóricos de (Sweller, 1988; Barroulliert & Camos 2015). La revisión teórica destaca cómo la memoria de trabajo de (López, 2011) limita en la capacidad y duración enfrenta desafíos significativos en el aprendizaje especialmente cuando se introducen demandas de procesamiento y almacenamiento simultáneos. El diseño metodológico es bibliográfico, con enfoque descriptivo basado en una revisión sistemática de la literatura. Se analizan conceptos clave como la segmentación, carga cognitiva intrínseca, extrínseca y germana, y el equilibrio temporal en el manejo de recursos cognitivos. Los datos experimentales incluyen un estudio con menores de educación básica, demostrando que una mayor carga cognitiva reduce la capacidad de retención, validando las predicciones del modelo TBRS. Los hallazgos subrayan la importancia de estrategias pedagógicas que minimicen la carga cognitiva, como la segmentación de contenidos, pausas y el uso de materiales multimedia diseñados bajo principios de (Mayer & Moreno, 2003). Asimismo, el modelo TBRS resalta la necesidad de considerar factores temporales y diferencias individuales en el diseño instruccional Bruner (1969). En conclusión, la integración de ambas teorías permite optimizar el aprendizaje mediante la gestión eficiente de los recursos cognitivos. Este marco conceptual no solo contribuye al diseño de entornos educativos adaptativos, sino que también establece una base sólida para futuras investigaciones que aborden los desafíos de la educación contemporánea.

Palabras claves: carga cognitiva, modelo TBRS, memoria de trabajo, diseño instruccional, estrategias pedagógicas

Abstrac

This study explores the interaction between Cognitive Load Theory and the Time-Based Resource Sharing (TBRS) model in educational contexts, supported by theoretical contributions from de (Sweller, 1988; Barroulliart & Camos 2015). The theoretical review highlights how working memory, limited in capacity and duration, faces significant challenges in learning, especially when simultaneous processing and storage demands are introduced. The methodological design is bibliographic, with a descriptive approach based on a systematic literature review. Key concepts such as segmentation, intrinsic, extraneous, and germane cognitive load, and temporal balance in cognitive resource management are analyzed.

Experimental data include a study with elementary school children, demonstrating that higher cognitive load reduces retention capacity, validating the predictions of the TBRS model. The findings underscore the importance of pedagogical strategies that minimize cognitive load, such as content segmentation, pauses, and the use of multimedia materials designed according to the principles of (Mayer & Moreno, 2003). Furthermore, the TBRS model highlights the need to consider temporal factors and individual differences in instructional design.

In conclusion, integrating both theories allows for optimizing learning through the efficient management of cognitive resources. This conceptual framework not only contributes to the design of adaptive educational environments but also establishes a solid foundation for future research addressing the challenges of contemporary education.

Keywords: cognitive load, TBRS model, working memory, instructional design, pedagogical strategies.