



UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

Maestría en Educación Tecnología e Innovación

**Secuencias Instruccionales en la Enseñanza de la Ciencia:
Considerando la Interactividad de Elemento Cuando se Secuencian
Actividades de Investigación Basadas en la Indagación y la
Enseñanza Explícita**

Autores:

Cristian David Narváez Rivera

Gabriel Aquiles Sayago Heredia

Director de trabajo de Titulación

Sheyla Marjorie Jácome León, MSc.

Guayaquil - 2025

DECLARACION DE AUTORÍA

Yo, Cristian David Narváez Rivera, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi 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.



Cristian David Narváez Rivera

DECLARACION DE AUTORÍA

Yo, Gabriel Aquiles Sayago Heredia, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi 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.



Gabriel Aquiles Sayago Heredia

Resumen: El estudio examina la influencia del orden de secuenciación en la enseñanza de las ciencias, combinando instrucción explícita y aprendizaje por indagación. Basado en la teoría de la carga cognitiva, se evaluó si comenzar con instrucción explícita antes de la indagación o viceversa impacta el aprendizaje, dependiendo del conocimiento previo de los estudiantes. Participaron 211 estudiantes universitarios, divididos en grupos según su nivel de conocimiento y asignados a diferentes secuencias de aprendizaje.

Los resultados mostraron que los estudiantes con bajo conocimiento previo obtuvieron mejores resultados cuando recibieron primero instrucción explícita, mientras que aquellos con mayor conocimiento se beneficiaron más de la indagación inicial. Se concluye que la secuencia instruccional debe adaptarse al nivel de experiencia del estudiante para optimizar la retención y comprensión. Se sugiere que los métodos de enseñanza deben ajustarse según la complejidad de los temas y la capacidad cognitiva de los estudiantes.

Abstract: The study examines the influence of sequencing order in science teaching, combining explicit instruction and inquiry learning. Based on cognitive load theory, it was assessed whether starting with explicit instruction before inquiry or vice versa impacts learning, depending on students' prior knowledge. Participants were 211 university students, divided into groups according to their level of knowledge and assigned to different learning sequences.

The results showed that students with low prior knowledge performed better when they received explicit instruction first, while those with higher knowledge benefited more from initial inquiry. It is concluded that the instructional sequence should be adapted to the student's level of experience to optimize retention and comprehension. It is suggested that teaching methods should be adjusted according to the complexity of the topics and the cognitive ability of the students.

Palabras claves: Explícita, Indagación, Carga cognitiva, Secuenciación.

Keywords: Explicit, Inquiry, Cognitive load, Sequencing.