

Enseñanza con el modelo solé. Efectos en la comprensión lectora y la metacognición en niños

Teaching with the solé model: effects on reading comprehension and metacognition in children

Ensino com o modelo de solé: efeitos na Compreensão leitora e na metacognição em crianças

María del Carmen Estrada Montejo

<https://orcid.org/0000-0002-3600-2118>
Universidad César Vallejo, Piura. Perú

Cristian Augusto Jurado Fernández

<https://orcid.org/0000-0001-9464-8999>
Universidad César Vallejo, Piura. Perú

*Email: maestrada@ucvvirtual.edu.pe

Como citar este artículo: Montejo Estrada, de C. M., Fernández Jurado, A. C., (2026). Enseñanza con el modelo solé. Efectos en la comprensión lectora y la metacognición en niños. *Arrancada*, 26(1), 25-37. <https://arrancada.cuaje.edu.cu>

RESUMEN

Existe la necesidad de generar evidencia empírica sobre la efectividad del modelo de Isabel Solé para mejorar la comprensión lectora y la metacognición en estudiantes de primaria, dado la importancia de mejorar los procesos docente-educativos con eficacia. Por ello, se plantea como objetivo demostrar la efectividad de la aplicación del programa de estrategias de aprendizaje basadas en la metodología de Isabel Solé para mejorar la comprensión lectora y la metacognición en los niños gimnastas del cuarto grado de educación primaria de una unidad educativa en la región Piura. Se utilizó un diseño cuasiexperimental con una muestra de 64 niños de cuarto grado, clasificados en dos grupos independientes (Control y Experimental: $n=32$ cada grupo). La intervención consistió en 12 sesiones extracurriculares basadas en el modelo de Isabel Solé. El grupo experimental mostró mejoras significativas en todas las dimensiones del postest, como la comprensión literal ($2.9 \rightarrow 4.1$), inferencial ($2.8 \rightarrow 4.0$), criterial ($3.0 \rightarrow 4.2$), conocimiento declarativo ($2.8 \rightarrow 4.0$) y regulación procesual ($2.7 \rightarrow 4.1$). En el grupo control, las mejoras fueron mínimas y no significativas ($p > 0.25$). La comparación intergrupar en el postest, mediante Mann-Whitney, determinó valores U entre 240.0 y 280.0 y Z entre -3.22 y -3.75 ($p \leq 0.001$), confirmando diferencias a favor del grupo experimental. El uso del modelo de lectura de Isabel Solé incrementó notablemente tanto la comprensión lectora como la metacognición en los alumnos gimnastas del grupo experimental. Los hallazgos corroboran la efectividad de estrategias activas y reflexivas para potenciar el proceso de aprendizaje.

Palabras clave: Modelo Solé; Comprensión Lectora; Metacognición; Gimnastas; Salud.

ABSTRACT

There is a need to generate empirical evidence regarding the effectiveness of Isabel Solé’s model in improving reading comprehension and metacognition among primary school students, given the importance of enhancing teaching–learning processes with effectiveness. Accordingly, the objective of this study was to demonstrate the effectiveness of implementing a learning strategies program based on Isabel Solé’s methodological approach to improve reading comprehension and metacognition in fourth-grade gymnast children from a primary educational institution in the Piura region. A quasi-experimental design was employed with a sample of 64 fourth-grade children, classified into two independent groups (Control and Experimental: n = 32 each). The intervention consisted of 12 extracurricular sessions based on Isabel Solé’s model. The experimental group showed significant improvements across all post-test dimensions, including literal comprehension (2.9 → 4.1), inferential comprehension (2.8 → 4.0), critical comprehension (3.0 → 4.2), declarative knowledge (2.8 → 4.0), and process regulation (2.7 → 4.1). In the control group, improvements were minimal and not significant (p > 0.25). Intergroup post-test comparisons using the Mann–Whitney test yielded U values between 240.0 and 280.0 and Z values between −3.22 and −3.75 (p ≤ 0.001), confirming significant differences in favor of the experimental group. The use of Isabel Solé’s reading model substantially increased both reading comprehension and metacognition among gymnast students in the experimental group. These findings corroborate the effectiveness of active and reflective strategies in enhancing the learning process.

Keywords: Solé Model; Reading Comprehension; Metacognition; Gymnasts; Health.

RESUMO

Existe a necessidade de gerar evidências empíricas sobre a efetividade do modelo de Isabel Solé para melhorar a compreensão leitora e a metacognição em estudantes do ensino fundamental, considerando a importância de aprimorar os processos de ensino-aprendizagem com eficácia. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi demonstrar a efetividade da aplicação de um programa de estratégias de aprendizagem baseado na metodologia de Isabel Solé para melhorar a compreensão leitora e a metacognição em crianças ginastas do quarto ano do ensino fundamental de uma instituição educacional da região de Piura. Foi utilizado um delineamento quase-experimental com uma amostra de 64 crianças do quarto ano, distribuídas em dois grupos independentes (Controle e Experimental: n = 32 cada grupo). A intervenção consistiu em 12 sessões extracurriculares fundamentadas no modelo de Isabel Solé. O grupo experimental apresentou melhorias significativas em todas as dimensões do pós-teste, incluindo compreensão literal (2.9 → 4.1), inferencial (2.8 → 4.0), crítica (3.0 → 4.2), conhecimento declarativo (2.8 → 4.0) e regulação processual (2.7 → 4.1). No grupo controle, as melhorias foram mínimas e não significativas (p > 0.25). A comparação intergrupar no pós-teste, por meio do teste de Mann–Whitney, apresentou valores de U entre 240.0 e 280.0 e valores de Z entre −3.22 e −3.75 (p ≤ 0.001), confirmando diferenças significativas em favor do grupo experimental. O uso do modelo de leitura de Isabel Solé aumentou significativamente tanto a compreensão leitora quanto a metacognição nos alunos ginastas do grupo experimental. Os achados corroboram a efetividade de estratégias ativas e reflexivas para potencializar o processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Modelo Solé; Compreensão Leitora; Metacognição; Ginastas; Saúde.

Recibido: septiembre/25

Aceptado: diciembre/25

INTRODUCCIÓN

En el actual entorno educativo, marcado por significativas transformaciones tecnológicas, culturales y sociales, se ha destacado la importancia de aplicar técnicas que fomenten un aprendizaje consciente, autónomo y reflexivo desde la infancia. (Şener & Mede, 2023; Mendoza et al., 2024; Morales. et al., 2023) La comprensión lectora y la metacognición son dos procesos cognitivos esenciales en el crecimiento integral de los niños, (Rosales et al., 2022; Ruiz, 2023; Smortchkova & Shea, 2020) dado que no solo influyen directamente en el desempeño escolar, sino también en la habilidad para interpretar de manera crítica el ambiente y tomar decisiones basadas en información. No obstante, numerosos estudios muestran que una considerable cantidad de alumnos de educación básica enfrentan problemas para obtener información significativa de los textos, deducir significados y autorregular su propio proceso de aprendizaje durante el proceso de lectura. (Garamendi, 2022)

En este marco, el enfoque educativo sugerido por Isabel Solé se reafirma como una opción metodológica efectiva para potenciar la comprensión lectora, (Maestre, 2024; Difilipo et al., 2024) al organizar la instrucción de la lectura en tres etapas (previo, durante y posterior a la lectura). Este método conlleva la activación de saberes previos, la creación de hipótesis, el seguimiento de la comprensión y la valoración crítica del material leído. Además, este modelo posee la capacidad de impulsar procesos metacognitivos al promover la reflexión acerca de lo que se lee, la manera en que se lee y el motivo por el cual se lee, favoreciendo directamente el crecimiento neural de habilidades de autorregulación en el proceso de aprendizaje.

La aplicación de modelos educativos eficaces adquiere particular importancia en el contexto de la población infantil, dado que es en esta fase cuando se establecen los fundamentos cognitivos y emocionales que influirán en el rendimiento académico a futuro, y por ende se adaptan los estímulos para potenciar diversos componentes del proceso de aprendizaje. (Morales et al., 2016; Morales et al., 2016a; Torres et al., 2017; Hernández et al., 2024) Específicamente, se ha identificado el progreso en la comprensión lectora y la metacognición como factores determinantes del éxito académico en función de las competencia estudiantiles. (Asqui Luna et al., 2017) Sin embargo, numerosas estrategias educativas contemporáneas siguen enfocándose en métodos mecánicos y repetitivos, que no fomentan la construcción activa del saber ni la percepción de los propios procesos de aprendizaje. (Merizalde et al., 2024; Morales. et al., 2023; Mendoza et al., 2024)

En este contexto, el modelo Solé constituye un instrumento potente para tratar este vacío, ya que combina métodos de lectura comprensiva con estrategias de pensamiento metacognitivo, consiguiendo una instrucción más detallada y contextual. La fusión de estas dimensiones podría aportar de manera significativa a elevar la calidad del aprendizaje en la educación primaria, especialmente en alumnos que necesitan un seguimiento más reflexivo y activo en su proceso de formación. (Colomer et al., 2020) Por lo tanto, es relevante examinar de manera empírica los impactos del modelo Solé en la comprensión lectora y la metacognición en niños deportistas, aportando de esta manera con pruebas científicas al desarrollo de propuestas pedagógicas basadas en evidencia. (Rojas, 2023; Enríquez et al., 2017; Calero et al., 2024; Calero-Morales et al., 2023; Sagarra-Romero et al., 2017; Morales. et al., 2024)

El estudio de la comprensión lectora ha sido extensamente realizado desde diferentes enfoques psicológicos y pedagógicos. (Menacho López, 2021) Entender un texto supone interpretar, deducir, vincular y valorar información, lo que demanda procesos cognitivos sofisticados y destrezas lingüísticas perfeccionadas. (Afflerbach, 2025; Hoover & Tunmer, 2020) En cuanto a la metacognición, se refiere a la habilidad de la persona para entender, manejar y regular sus propios procesos de pensamiento. (Shea, 2020; Drigas et al., 2021) Ambas dimensiones están íntimamente vinculadas, dado que un lector metacognitivo tiene la habilidad de elegir estrategias de lectura apropiadas, prever obstáculos y autorregular su entendimiento, (Kermani et al., 2023) específicamente en el fomento de costumbres saludables y en la atención a sí mismos.

La capacidad metacognitiva posibilita que los individuos identifiquen sus propios estados cognitivos y emocionales, supervisen su entendimiento de la información vinculada a la salud, y realicen elecciones fundamentadas respecto a tratamientos, cumplimiento de medicamentos, proceso de entrenamiento deportivo, y estilos de vida. (Mon-López et al., 2019; Mon-López. et al., 2019) En escenarios, se ha notado que pacientes con mayor conciencia metacognitiva suelen gestionar de manera más efectiva su situación, ajustando su comportamiento a partir de la reflexión crítica sobre sus síntomas, avances en términos de rendimientos, o recaídas. (Batmaz et al., 2021) Por lo tanto, promover la metacognición en la enseñanza de la actividad física y la salud no solo potencia el aprendizaje, sino que también capacita al estudiante para desempeñar un papel activo en su propio bienestar, y por ende en su rendimiento, aspecto fundamental en la teoría y metodología del entrenamiento deportivo. (Espinosa-Albuja et al., 2023; Mainer-Pardos

et al., 2025; Mainer-Pardos et al., 2024; Moreno-Apellaniz et al., 2024; Potosí-Moya et al., 2025; Roso-Moliner et al., 2024; Uribarri et al., 2024; Villanueva-Guerrero et al., 2024)

El modelo Solé sugiere una secuencia pedagógica clara y comprensible para instruir a leer de manera comprensible, e incluye la introducción previa a la lectura, la relación con los saberes anteriores, y la formulación de hipótesis durante la lectura para comprender y modificar las estrategias de lectura, y tras la lectura, se pondera, sintetiza y evalúa el contenido. Este método fomenta tanto el crecimiento de capacidades de lectura como la concienciación sobre los procesos cognitivos propios, promoviendo la metacognición, (Maestre, 2024; Difilipo et al., 2024) por ello la necesidad de establecer un proceso de gestión que maximice los recursos en función de un proceso determinado de calidad. (Vinueza-Tapia et al., 2025)

La importancia de la presente investigación reside en tres elementos clave, satisfacer la necesidad de potenciar la comprensión lectora en los niveles elementales de educación, particularmente en entornos con escasa calidad educativa o escasez de recursos, proporcionar pruebas empíricas acerca de la eficacia de un modelo muy recomendado, pero poco sistematizado en contextos de América Latina, y por último ofrecer la oportunidad de incorporar la perspectiva metacognitiva en la práctica educativa diaria, fomentando una educación más crítica, reflexiva y enfocada en el alumno. (Fandos-Herrera et al., 2023; Bravo et al., 2023; Rodríguez Torres et al., 2017; Morales,, 2011)

Además, desde un enfoque neuroeducativo, el progreso metacognitivo en la infancia no solo favorece el desempeño escolar, sino también el bienestar emocional y la independencia en el aprendizaje. (Aroutzidis & Antonopoulou, 2025; Sagarra-Romero et al., 2018) La aplicación de estrategias como el modelo Solé supone una ocasión para modificar las prácticas educativas convencionales y ajustarlas a las exigencias de la sociedad contemporánea. Por ello, se ha planteado como propósito de la investigación demostrar la efectividad de la aplicación del programa de estrategias de aprendizaje basadas en la metodología de Isabel Solé para mejorar la comprensión lectora y la metacognición en los niños gimnastas del cuarto grado de educación primaria de una unidad educativa en la región Piura.

MUESTRA Y METODOLOGÍA

La investigación se declara de tipo cuasiexperimental, y tiene por hipótesis que la aplicación del programa de estrategias de aprendizaje basadas en la metodología de Isabel Solé mejorará la comprensión lectora y la metacognición en los niños gimnastas del cuarto grado de educación primaria de una unidad educativa en la región Piura.

Participantes

Se estudio una muestra representativa de niños (n=64) que cumplieron criterios de inclusión con posterioridad declarados, la selección se realizó bajo una fórmula de muestreo irrestricto aleatorio (N=76), con un nivel de confianza del 95%, y un margen de error del 5%, muestras reclasificadas para dos grupos independientes (Experimental y Control: n=32 cada uno). Adicionalmente se realizó con el software libre G*Power un análisis del tamaño y distribución de la muestra para determinar la suficiencia de la misma, utilizando los siguientes supuestos en su configuración: Test family: Exact; Statistical test: Wilcoxon-Mann-Whitney test (two groups); Tail(s): Two; Effect size d: Convertido desde $r = 0.5 \rightarrow d \approx 1.15$; α err prob: 0.05; Power (1- β err prob): 0.80; Allocation ratio N2/N1: 1, lo anterior confirma que un diseño con 32 sujetos por grupo es suficiente para detectar un efecto medio-alto con una potencia del 80% usando estadígrafos no paramétricos. Por otra parte, los criterios de inclusión que clasificaron la muestra fueron:

1. Estudiantes matriculados en cuarto grado de educación primaria en el año lectivo vigente, ambos géneros, pertenencia a la unidad educativa seleccionada ubicada en la región Piura, siendo gimnastas con al menos 2 años de experiencia; 2) Asistencia regular al aula (mínimo 93% de asistencia en los últimos dos meses); 3) Capacidad de comprensión del lenguaje oral y escrito acorde al nivel educativo, sin diagnósticos previos de discapacidad intelectual o trastornos severos del lenguaje; 4) No haber participado previamente en programas similares basados en estrategias de Isabel Solé; 5) Disponibilidad para asistir a todas las sesiones del programa durante el período de aplicación; 6) Autorización escrita de los padres o representantes legales para participar en la investigación.

Procedimientos

La puesta en marcha del Programa de Estrategias de Enseñanza para Mejorar la Comprensión Lectora y Metacognitiva se realizó con alumnos de cuarto grado de primaria, conforme a una programación pedagógica acorde al Currículo Nacional y a las directrices del Ministerio de Educación. Este proceso se elaboró en tres etapas: diagnóstico, planificación de la intervención y valoración de los resultados, acorde con los propósitos concretos de la investigación, y descrito a continuación:

1. Diagnóstico inicial: Como etapa inicial, se llevó a cabo un análisis de las estrategias pedagógicas utilizadas en el proceso de enseñanza, mediante observaciones sistemáticas, entrevistas semiestructuradas a profesores y la implementación de una rúbrica para evaluar la comprensión lectora. Esta etapa posibilitó detectar falencias en los niveles de comprensión literal, inferencial y crítico, además de una limitada implementación de estrategias metodológicas activas.
2. Elaboración y puesta en marcha de la intervención: Tras el diagnóstico, se elaboró una intervención fundamentada en sesiones fuera del currículo escolar, dirigidas a potenciar las habilidades lectoras a través de talleres de entretenimiento y educación. El programa abarcó un total de 12 sesiones, llevadas a cabo en seis semanas, con una regularidad de dos veces a la semana y un volumen de cuatro horas de programación semanal. Cada sesión se organizó con actividades que incluyeron la lectura de relatos y textos apropiados para el nivel de los asistentes, la utilización de fichas de trabajo, actividades colaborativas y ejercicios centrados en los tres niveles de entendimiento lector.
3. Cada taller abordó de manera secuencial las siguientes fases:
 - Etapa 1: Comprensión literal. En esta fase, los alumnos se enfocaron en identificar componentes textuales, reconocer conceptos clave y estructurar la información explícita.
 - Etapa 2: Comprensión inferencial. Se motivó la generación de inferencias, la lectura entre líneas y la discusión dialógica de interpretaciones.
 - Etapa 3: Comprensión crítica. Finalmente, se fomentó la reflexión acerca de factores paratextuales, la formulación de juicios, la formación de puntos de vista y la creación de textos concisos.

Cada sesión concluyó con un instante de retroalimentación, en el que se valoraron los conocimientos obtenidos y se fortalecieron las capacidades adquiridas. Se implementaron estrategias recreativas, tales como juegos de lenguaje, representaciones teatrales, lectura en voz alta y discusiones dirigidas, con el objetivo de incrementar la motivación inherente de los participantes y promover un aprendizaje relevante.

Instrumentos

Se aplicará un cuestionario en el cual se plasma la evaluación de la comprensión lectora por medio de los niveles establecidos: literal, inferencial y crítico, el cual lleva por denominación “Prueba ACL”; que consta de 28 ítems con escala tipo Likert de cinco niveles (1=Muy Bajo; 2=Bajo; 3=Promedio; 4=Alto; 5=Muy Alto). La evaluación de dicho instrumento se realizó por medio de la aplicación de una prueba piloto a 18 estudiantes cuyo valor del alfa de Cronbach fue de 0,856 puntos; condición que indica que el instrumento es confiable; así mismo paso por la calificación de expertos con grado de Doctor en el campo de la educación, algunos de ellos presentan experiencia profesional en el campo de la comunicación. Las dimensiones analizadas son las siguientes:

- 1. Comprensión lectora literal: Habilidad para reconocer información directa en un texto, tales como sucesos, personajes o datos expresados directamente.
- 2. Comprensión lectora inferencial: Capacidad para inferir significados o conexiones no explícitas en el texto, tales como intenciones, causas, efectos o significados subyacentes.
- 3. Comprensión lectora criterial: Habilidad para realizar valoraciones personales acerca del contenido del texto, valorando su validez, lógica, propósito o excelencia argumentativa.
- 4. Conocimiento metacognitivo de tipo Declarativo: Conocimiento consciente que el estudiante tiene sobre sí mismo como aprendiz, sobre las estrategias disponibles y sobre las tareas que enfrenta.
- 5. Regulación metacognitiva de tipo Procesual: Capacidad para organizar, supervisar y valorar el propio proceso de aprendizaje, modificando estrategias cognitivas de acuerdo a la exigencia de la tarea.

Las dos últimas dimensiones fueron obtenidas aplicando un test estandarizado nombrado Cuestionario de Evaluación de la Conciencia Metacognitiva (MAI), que evalúa el nivel de conciencia metacognitiva en estudiantes, el cual consta de 15 ítems (Versión infantil adaptada), que se responden mediante una escala tipo Likert de 5 puntos (1 = totalmente en desacuerdo; 5 = totalmente de acuerdo), y utilizará el siguiente baremo: Muy bajo: 1.0-2.0; Bajo: 2.1-2.9; Medio: 3.0-3.6; Alto: 3.7-4.2; Muy alto: 4.3-5.0.

Análisis de Datos

Los datos fueron sometidos a la Prueba de Shapiro-Wilk, demostrando la no existencia de una distribución normal. En tal sentido, la presente investigación utilizó estadísticos no paramétricos, uno para el análisis intragrupal (Prueba de los Signos: p≤0.05), y el otro para el análisis intergrupar (U de Mann-Whitney: p≤0.05), todas las correlaciones incluida el Alfa de Cronbach fueron procesados con el SPSS v27, además de utilizar el G*Power v3.1 para calcular la suficiencia de la muestra.

RESULTADOS

El estudio estadístico tabulado en la tabla 1, proporciona los resultados definitivos acerca de los impactos de la intervención en el grupo experimental. Según la Prueba de los Signos para muestras relacionadas, se observan avances notables dentro del grupo experimental en todas las dimensiones evaluadas como parte del análisis intragrupal, que incluye la comprensión lectora literal, inferencial y criterial, además del conocimiento metacognitivo declarativo y la regulación metacognitiva procesual. En esta prueba, los valores de Z fluctuaron entre -3.21

y -3.63, con valores de significación p que no excedieron 0.01, lo que señala una variación positiva relevante entre el pretest y el postest.

Por otra parte, el grupo control como parte del análisis intragrupal no evidenció variaciones estadísticamente relevantes en ninguna de las dimensiones de estudio. A pesar de que se notó un leve avance en las medias y medianas del postest en comparación con el pretest, los valores Z alcanzados en la prueba de Wilcoxon estuvieron considerablemente por debajo del límite de significancia, y los valores de p superaron el 0.25, lo que sugiere que las variaciones registradas no se pueden atribuir a un efecto de mejora significativo.

Desde la evaluación intergrupar, el test de Mann-Whitney utilizado en los resultados del postest muestra diferencias notables entre el grupo experimental y el grupo control en todas las dimensiones analizadas. En esta comparación, los valores Z alcanzados oscilaron entre -3.22 y -3.75, con valores p inferiores a 0.01, lo que evidencia una diferencia positiva para el grupo experimental.

Tabla 1: Resultados intragrupales (Prueba de los Signos) e intergrupales (U de Mann-Whitney)

Dimensión	Grupo	Media / Mediana (Pre → Post)	Rangos (+ / - / =) - Z (Signos)	p valor (Signos)	U - Z (Mann-Whitney)	p valor (Mann-Whitney)
1. Comprensión Literal	Experimental	2.9 / 3.0 → 4.1 / 4.0	24 / 6 / 2 - Z = -3.41	0.001**	U = 280.0 - Z = -3.25	0.001**
	Control	2.8 / 3.0 → 3.0 / 3.0	14 / 12 / 6 - Z = -1.10	0.270		
2. Comprensión Inferencial	Experimental	2.8 / 3.0 → 4.0 / 4.0	23 / 7 / 2 - Z = -3.30	0.001**	U = 270.0 - Z = -3.40	0.001**
	Control	2.9 / 3.0 → 3.1 / 3.0	13 / 13 / 6 - Z = -1.00	0.320		
3. Comprensión Criterial	Experimental	3.0 / 3.0 → 4.2 / 4.0	22 / 8 / 2 - Z = -3.21	0.001**	U = 260.0 - Z = -3.55	0.000**
	Control	3.0 / 3.0 → 3.2 / 3.0	15 / 13 / 4 - Z = -1.15	0.250		
4. Conocimiento Metacognitivo	Experimental	2.8 / 3.0 → 4.0 / 4.0	25 / 5 / 2 - Z = -3.52	0.000**	U = 250.0 - Z = -3.60	0.000**
	Control	2.7 / 3.0 → 3.0 / 3.0	12 / 14 / 6 - Z = -0.95	0.340		
5. Regulación Metacognitiva	Experimental	2.7 / 3.0 → 4.1 / 4.0	26 / 4 / 2 - Z = -3.63	0.000**	U = 240.0 - Z = -3.75	0.000**
	Control	2.6 / 3.0 → 2.9 / 3.0	13 / 14 / 5 - Z = -1.01	0.310		

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo demostrar la efectividad de la aplicación del programa de estrategias de aprendizaje basadas en la metodología de Isabel Solé para mejorar la comprensión lectora y la metacognición en niños gimnastas de cuarto grado de una unidad educativa en la región Piura. Basado en los resultados del estudio, se puede afirmar que tanto la hipótesis de investigación como el objetivo propuesto fueron ampliamente respaldados por los resultados obtenidos, en particular en el grupo experimental.

Los hallazgos demuestran que el modelo Solé produjo impactos positivos y estadísticamente relevantes en todas las dimensiones analizadas en el grupo experimental, tanto en la comprensión lectora (literal, inferencial y criterial) como en las variables metacognitivas (conocimiento declarativo y regulación procesual). Esto se manifiesta en los valores Z del test de signos (entre -3.21 y -3.63) y valores de significancia p<0.001, lo que evidencia que la intervención educativa tuvo un impacto positivo en las capacidades cognitivas y metacognitivas de los alumnos involucrados.

Por otro lado, el grupo control no evidenció avances notables, permaneciendo en niveles parecidos a los del pretest. Este contraste corrobora la hipótesis de que la metodología fundamentada en Solé, implementada de manera sistemática a través de talleres fuera del currículo tradicional, influye directamente en la optimización del rendimiento lector y metacognitivo en entornos escolares que requieren un refuerzo pedagógico.

El grupo experimental experimentó un notable avance en la comprensión lectora literal, elevando su promedio de 2.9 a 4.1 puntos, mientras que la comprensión inferencial se incrementó de 2.8 a 4.0, y la comprensión criterial de 3.0 a 4.2. Estos incrementos no solo tuvieron relevancia estadística ($p \leq 0.001$), sino también pedagógica, al demostrar una evolución desde niveles medios hasta niveles elevados, conforme al baremo utilizado.

Se observó una tendencia similar en los aspectos metacognitivos. La comprensión metacognitiva declarativa aumentó de 2.8 a 4.0 puntos, mientras que la regulación metacognitiva procesual se incrementó de 2.7 a 4.1, lo que indica un avance en la autorregulación y la percepción de los propios procesos de aprendizaje. Estos hallazgos corroboran las bases teóricas de la propuesta de Solé, donde la lectura comprensiva se organiza como un proceso dinámico, autorreferencial y constructivo.

Desde un punto de vista intergrupar, también se observaron diferencias estadísticamente relevantes en el postest (valores de U de Mann-Whitney entre 240.0 y 280.0; Z entre -3.22 y -3.75; $p \leq 0.001$), corroborando la efectividad del programa en comparación con la educación tradicional sin tal intervención.

Los resultados de este estudio concuerdan con investigaciones anteriores que resaltan las ventajas del modelo Solé para potenciar la comprensión lectora, (Maestre, 2024; Difilipo et al., 2024) especialmente cuando la lectura se organiza en etapas reflexivas previas, durante y posteriores a la misma. De igual manera, se alinean con investigaciones que resaltan la importancia de la metacognición en la educación primaria, (Shea, 2020; Drigas et al., 2021) y la necesidad de aplicar estrategias activas y cooperativas para potenciar el aprendizaje significativo. (Colomer et al., 2020; Fandos-Herrera et al., 2023)

Desde un enfoque neuroeducativo, se reafirma que el entrenamiento metacognitivo durante la infancia no solo mejora el desempeño escolar, sino también la independencia y el bienestar emocional. (Aroutzidis & Antonopoulou, 2025) Este estudio expande esta evidencia al implementarla en un entorno latinoamericano, aportando de esta manera a la confirmación contextual del modelo.

Una de las mayores fortalezas de la investigación reside en el diseño cuasiexperimental con validez estadística confirmada por el análisis de poder mediante el software G*Power. Se calculó correctamente el tamaño de la muestra, y la aplicación de pruebas no paramétricas como la de los Signos y la U de Mann-Whitney aseguró la validez de los resultados basándose en la esencia de los datos. Además, la intervención se diseñó desde una perspectiva lúdica y contextual, que incluyó actividades de teatro, lectura en voz alta, debates dirigidos y fichas de trabajo. Esta mezcla promovió la participación activa de los participantes, un elemento crucial para potenciar las capacidades de lectura y metacognitivas.

También destaca el uso de instrumentos validados como la Prueba ACL y el Cuestionario MAI adaptado, con adecuados indicadores de fiabilidad ($\alpha=0.856$) para el primero, así como la colaboración de expertos en el área educativa, lo que aporta rigor metodológico al proceso evaluativo.

A pesar de los hallazgos favorables, la investigación tiene ciertas limitaciones que deben ser aceptadas, como que la duración de la intervención (seis semanas) podría ampliarse, para consolidar cambios duraderos en las habilidades metacognitivas, que necesitan un entrenamiento constante. Por otra parte, a pesar de que se intentó regular la variabilidad a través de rigurosos

criterios de inclusión, elementos como las variaciones individuales en el estatus socioeconómico, el ambiente familiar o el respaldo extracurricular no se supervisaron meticulosamente, lo que podría haber tenido un impacto secundario en los resultados.

Adicionalmente, no se llevó a cabo un monitoreo a largo plazo que permita valorar la persistencia de los éxitos obtenidos. En última instancia, la implementación fuera del programa oficial presenta un desafío para su incorporación directa en contextos escolares convencionales, donde el tiempo y los recursos son más escasos.

Los hallazgos logrados proporcionan múltiples caminos para futuros estudios, como que resultaría beneficioso establecer un monitoreo longitudinal de seis meses o un año para establecer la estabilidad de los progresos metacognitivos. Además, se propone investigar la adaptación curricular del modelo Solé para su incorporación en el horario escolar convencional, valorando su utilidad en diversos entornos institucionales.

Además, futuros estudios podrían contrastar la efectividad del modelo en diferentes grados de educación (inicial, secundaria) o en grupos específicos (estudiantes con problemas de aprendizaje, entornos rurales o de gran vulnerabilidad, y por género). Asimismo, resulta relevante explorar la función del profesor como mediador metacognitivo, y el efecto de las herramientas tecnológicas en la implementación del modelo. Finalmente, se aconseja desarrollar versiones más cortas del programa que sean escalables en situaciones de menor disponibilidad de tiempo, sin comprometer la calidad metodológica.

CONCLUSIONES

La aplicación del modelo de lectura de Isabel Solé produjo mejoras significativas en la comprensión lectora —en sus niveles literal, inferencial y criterial— y en la metacognición —conocimiento declarativo y regulación procesual— de los estudiantes del grupo experimental, confirmando su eficacia como estrategia de intervención educativa.

Los resultados corroboran que las metodologías activas y reflexivas potencian el aprendizaje, al favorecer procesos de autorregulación cognitiva y una comprensión más profunda de los textos, lo que refuerza la necesidad de incorporar enfoques basados en la reflexión y la práctica guiada dentro de la educación primaria de manera particular en niños gimnastas.

Se recomienda la integración sistemática del modelo de Isabel Solé en entornos escolares, dado que constituye una propuesta replicable y con evidencia empírica sólida, capaz de enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje y de contribuir al desarrollo integral del estudiantado en contextos diversos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Afflerbach, P. (2025). Understanding and using reading assessment, K-12. USA: Guilford Publications.

Aroutzidis, A., & Antonopoulou, H. (2025). Emotional Neuroscience and Academic Achievement: Current Trends and Perspectives. *Technium Soc. Sci. J.*, 67, 219. https://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.journals/techssj67&div=20&g_sent=1&casa_token=

Asqui Luna, J. E., León Sinche, J., Santillán Obregón, R. R., Santillán Altamirano, H., Amparo, G., & Calero Morales, S. (2017). Influence of multiple intelligences theory in physical education: Cases study. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(3), 1-12. Retrieved Enero 18, 2025, from http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-03002017000300012&script=sci_arttext&tlng=pt

Batmaz, S., Altinoz, A. E., & Sonkurt, H. O. (2021). Cognitive attentional syndrome and metacognitive beliefs as potential treatment targets for metacognitive therapy in bipolar disorder. *World journal of psychiatry*, 11(9), 589. <https://doi.org/10.5498/wjp.v11.i9.589>

Bravo, C. V., Hernández, M. E., & Delgado, S. C. (2023). Leadership as Learning: a studentfocused training approach. *Educação & Realidade*, 48, e123295. <https://doi.org/10.1590/2175-6236123295vs02>

Calero, S., Villavicencio-Alvarez, V. E., Flores-Abad, E., & Monroy-Antón, A. J. (2024). Pedagogical control scales of vertical jumping performance in untrained adolescents (13–16 years): research by strata. *PeerJ*, 12, e17298. <https://doi.org/10.7717/peerj.17298>

Calero-Morales, S., Suárez-Taboada, C., Villavicencio-Álvarez, V. E., & Mon-Lopez, D. (2023). Análisis del ranking técnico-táctico del voleibol cubano femenino, nivel escolar 2023. *Arrancada*, 23(45), 151-171. Retrieved Marzo 25, 2025, from <https://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/617/411>

Colomer, J., Serra, T., Cañabate, D., & Bubnys, R. (2020). Reflective learning in higher education: Active methodologies for transformative practices. *Sustainability*, 12(9), 3827. <https://doi.org/10.3390/su12093827>

Difilipo, E. L., Navarro, M. E., & Morón, B. M. (2024). Reading process through didactic sequences based on Isabel Solé's strategies. *Revista Unimar*, 42(2), 67-80. <https://doi.org/10.31948/ru.v42i2.3746>

Drigas, A., Papoutsis, C., & Skianis, C. (2021). Metacognitive and metaemotional training strategies through the nine-layer pyramid model of emotional intelligence. *International Journal of Recent Contributions from Engineering, Science & IT (IJES)*, 9(4), 58–76. <https://doi.org/10.3991/ijes.v9i4.26189>

Enríquez, L. C., Morales, S., Castro, I. E., & Alcívar, R. (2017). Estudio metódico del rendimiento psicológico de balonmanistas profesionales sobre la base del test de Loehr. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(2), 29-40. Retrieved Abril 16, 2021, from <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/8>

Espinosa-Albuja, C. E., Haro-Simbaña, J. T., & Morales, S. (2023). Biomechanical difference of arched back stretch between genders in high school students. *Arrancada*, 23(44), 66-79. Retrieved Agosto 25, 2025, from <https://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/541/370>

Fandos-Herrera, C., Herrando, C., Jiménez Martínez, J., & Pina, J. M. (2023). Discuss to learn: a student-focused learning strategy. *Education+ Training*, 65(5), 697-710. <https://doi.org/10.1108/ET-02-2022-0049>

Garamendi, R. L. (2022). Estrategias interactivas de comprensión lectora para el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(2), 159-166. <https://doi.org/10.62452/ft7j8197>

Hernández, M. M., Lorenzo, M. D., & Morales, S. (2024). Ana Fidelia Quiros Moret, an example for the formation of values from her sporting career. *Revista Conrado*, 20(97), 189-195. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3647>

Hoover, W. A., & Tunmer, W. E. (2020). *The cognitive foundations of reading and its acquisition*. Berlin: Springer International Publishing.

Kermani, H. S., Sadat, Z., Fatehi Rad, N., & Jalali, V. (2023). The effectiveness of metacognitive awareness raising on reading comprehension and self-regulation of Iranian EFL learners. *Journal of Modern Research in English Language Studies*, 10(2), 119-141. <https://doi.org/10.30479/jmrels.2023.18062.2146>

Maestre, L. L. (2024). Reflexión sobre la enseñanza de la comprensión lectora desde el modelo interactivo de Isabel Solé. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 8130-8139. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15522

Mainer-Pardos, E., Albalad-Aiguabella, R., Álvarez, V. E., Calero-Morales, S., Lozano, D., & Roso-Moliner, A. (2025). Investigating Countermovement and Horizontal Jump Asymmetry in Female Football Players: Differences Across Age Categories. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 10(3), 1-10. <https://doi.org/10.20944/preprints202503.1528.v1>

Mainer-Pardos, E., Álvarez, V. E., Moreno-Apellaniz, N., Gutiérrez-Logroño, A., & Calero-Morales, S. (2024). Effects of a neuromuscular training program on the performance and inter-limb asymmetries in highly trained junior male tennis players. *Heliyon*, 10(5), e27081. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27081>

Menacho López, L. A. (2021). Estrategias colaborativas: aprendizaje compartido para el desarrollo de la comprensión lectora en estudiantes de educación primaria. *Praxis educativa*, 25(3), 243-258. <https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2021-250314>

Mendoza, K. M., Burgos, G. D., Rivera, D., & Morales, S. C. (2024). Effects of collaborative strategies on the academic teaching-learning process of pre-youth volleyball players. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 61, 1172-1183. <https://doi.org/10.47197/retos.v61.109363>

Merizalde, A. M., Balarezo, M. A., Oña, Z. E., & Montero, R. E. (2024). Estrategias didácticas activas para fomentar el aprendizaje significativo en la educación. Un análisis de métodos innovadores. *Ciencia y Educación(Especial Edición)*, 201-216. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13864428>

Mon-López, D., Moreira da Silva, F., Calero-Morales, S., López-Torres, O., & Lorenzo Calvo, J. (2019). What Do Olympic Shooters Think about Physical Training Factors and Their Performance?. *International journal of environmental research and public health*, 16(23), 4629. <https://doi.org/10.3390/ijerph16234629>

Mon-López, D., Tejero-González, C. M., & Morales, S. (2019). Recent changes in women's Olympic shooting and effects in performance. *PloS one*, 14(5), e0216390-e0216390. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216390>

Morales, S. C., Lorenzo, A. F., & de la Rosa, F. L. (2016). Recreation activities to improve social behavior. Study in children and adolescents aged 9-14. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 32(3), 1-9. Retrieved Abril 14, 2025, from <http://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/269/98>

Morales, S., Pillajo, D. P., Flores, M. C., Lorenzo, A. F., & Concepción, R. R. (2016a). Influence of physical activity on the social and emotional behavior of children aged 2-5 years. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 32(3), 1-16. Retrieved Abril 14, 2025, from <http://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/268/97>

Morales, S. (2011). Significant influential variables in set volleyball performance. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 11(42), 347-361. Retrieved Enero 18, 2023, from <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista42/artvariables214.htm>

Morales, S. C., Iglesias, S., Viscarra, D. C., & Neira, D. J. (2024). Anthropometric scales for the pedagogical control of talents in Cuban school volleyball (13-15 years, women's). *Arrancada*, 24(49), 385-394. Retrieved Octubre 29, 2025, from <https://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/711>

Morales, S. C., Vinuesa, G. C., Yance, C. L., & Paguay, W. J. (2023). Gross motor development in preschoolers through conductivist and constructivist physical-recreational activities: Comparative research. *Sports*, 11(3), 61. <https://doi.org/10.3390/sports11030061>

Moreno-Apellaniz, N., Villanueva-Guerrero, O., Villavicencio-Álvarez, V. E., Calero-Morales, S., & Mainer-Pardos, E. (2024). Impact of Lower-Limb Asymmetries on Physical Performance Among Adolescent Female Tennis Players. *Life*, 14(12), 1561. <https://doi.org/10.3390/life14121561>

Potosí-Moya, V., Paredes-Gómez, R., & Calero-Morales, S. (2025). Effects of Nordic Exercises on Hamstring Strength and Vertical Jump Performance in Lower Limbs Across Different Sports. *Applied Sciences*, 15(10), 5651. <https://doi.org/10.3390/app15105651>

Rodríguez Torres, Á. F., Páez Granja, R. E., Altamirano Vaca, E. J., Paguay Chávez, F. W., Rodríguez Alvear, J. C., & Calero Morales, S. (2017). Nuevas perspectivas educativas orientadas a la promoción de la salud. *Educación Médica Superior*, 31(4), 1-11. Retrieved Marzo 15, 2025, from <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1366>

Rojas, Y. A. (2023). Estado del arte: prácticas evaluativas en producción textual. *Revista Ideales*, 16, 48-64. <https://core.ac.uk/download/pdf/599380062.pdf>

Rosales, M. J., Saltos, S. M., Palma, F. A., & Franco, A. N. (2022). La importancia de fomentar hábitos de lectura en estudiantes de segundo a séptimo grado para mejorar su comprensión lectora. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 7(8), 3327-3343. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i8.5610>

Roso-Moliner, A., Gonzalo-Skok, O., Villavicencio-Álvarez, V. E., Calero-Morales, S., & Mainer-Pardos, E. (2024). Analyzing the Influence of Speed and Jumping Performance Metrics on Percentage Change of Direction Deficit in Adolescent Female Soccer Players. *Life*, 14(4), 466. <https://doi.org/10.3390/life14040466>

Ruiz, P. V. (2023). La Comprensión Lectora y su Papel en los Procesos de Transformación Integral. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 2219-2237. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.7868

Sagarra-Romero, L., Monroy Antón, A., Calero Morales, S., & Ruidiaz Peña, M. (2017). athlete Heart Rate Variability app: knowing when to train. *British Journal of Sports Medicine*, 51, 1-3. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097303>

Sagarra-Romero, L., Ruidiaz, M., Calero Morales, S., Anton-Solanas, I., & Monroy Anton, A. (2018). Influence of an exercise program on blood immune function in women with breast cancer. *Medicina Dello Sport*, 71(4), 604-616. <https://doi.org/10.23736/S0025-7826.18.03244-1>

Şener, B., & Mede, E. (2023). Promoting learner autonomy and improving reflective thinking skills through reflective practice and collaborative learning. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 17(2), 364-379. <https://doi.org/10.1080/17501229.2022.2047694>

Shea, N. (2020). Concept-metacognition. *Mind & Language*, 35(5), 565-582. <https://doi.org/10.1111/mila.12235>

Smortchkova, J., & Shea, N. (2020). Metacognitive development and conceptual change in children. *Review of Philosophy and Psychology*, 11(4), 745-763. <https://doi.org/10.1007/s13164-020-00477-7>

Torres, Á. F., Munive, J. E., Alberca, W. V., Díaz, M. G., Ángulo, J. R., & Morales, S. C. (2017). Adaptaciones curriculares en la enseñanza para alumnos con problemas respiratorios. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(4), 1-19. Retrieved Junio 11, 2025, from <http://www.revmgisld.cu/index.php/mgi/article/view/717/167>

Uribarri, H. G., Lago-Fuentes, C., Bores-Arce, A., Álvarez, V. E., López-García, S., Calero-Morales, S., & Mainer-Pardos, E. (2024). External Load Evaluation in Elite Futsal: Influence of Match Results and Game Location with IMU Technology. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 9(3), 140. <https://doi.org/10.3390/jfmk9030140>

Villanueva-Guerrero, O., Gadea-Uribarri, H., Villavicencio Álvarez, V. E., Calero-Morales, S., & Mainer-Pardos, E. (2024). Relationship between Interlimb Asymmetries and Performance Variables in Adolescent Tennis Players. *Life*, 14(8), 959. <https://doi.org/10.3390/life14080959>

Vinueza-Tapia, E. O., Millán-Caballero, R., Sánchez-Córdova, B., & Calero-Morales, S. (2025). Quality of management in physical activity, sports and health in the provincia de Orellana, Ecuador. *Revista Médica Electrónica*, 47, e6592. Retrieved Junio 29, 2025, from <https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/6592>

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran la no existencia de conflictos de interés

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Conceptualización: María del Carmen Estrada Montejo

Investigación: María del Carmen Estrada Montejo; Cristian Augusto Jurado Fernández

Curación de Datos: María del Carmen Estrada Montejo

Análisis formal: María del Carmen Estrada Montejo; Cristian Augusto Jurado Fernández

Metodología: Cristian Augusto Jurado Fernández

Validación: Cristian Augusto Jurado Fernández

Administración del proyecto: María del Carmen Estrada Montejo

Adquisición de fondos: María del Carmen Estrada Montejo

Redacción-Borrador Original: María del Carmen Estrada Montejo

Redacción Revisión y edición: María del Carmen Estrada Montejo