

VOL II

EDUCAÇÃO:

TEORIAS, MÉTODOS E PERSPECTIVAS

PAULA ARCOVERDE CAVALCANTI
(ORGANIZADORA)

 EDITORA
ARTEMIS
2021

VOL II

EDUCAÇÃO:

TEORIAS, MÉTODOS E PERSPECTIVAS

PAULA ARCOVERDE CAVALCANTI
(ORGANIZADORA)

 EDITORA
ARTEMIS
2021



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Prof.ª Dr.ª Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M.ª Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M.ª Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizadora	Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti
Imagem da Capa	Daniel Collier / 123RF
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia
Prof.ª Dr.ª Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba
Prof.ª Dr.ª Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano, Peru*
Prof.ª Dr.ª Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof.ª Dr.ª Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof.ª Dr.ª Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.ª Dr.ª Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados
Prof.ª Dr.ª Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão
Prof.ª Dr.ª Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima
Prof.ª Dr.ª Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México*
Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca, Espanha*
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República, Uruguay*
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona, Espanha*
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco
Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura, Peru*
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío, Chile*
Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas



Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College, USA*
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha, Espanha*
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, *UnifIMES - Centro Universitário de Mineiros*
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid, Espanha*
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia*
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro*
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, *Universidade Estadual Paulista*
Prof.ª Dr.ª Lúvia do Carmo, *Universidade Federal de Goiás*
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, *Universidade de Passo Fundo*
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, *Universidade Estadual Paulista*
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, *Universidade Federal de Sergipe*
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, *Universidade Federal de Ouro Preto*
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, *Universidade Federal da Bahia*
Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, *Universidade Nova de Lisboa, Portugal*
Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, *Universidade Federal do Maranhão*
Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Pato, *Instituto Politécnico de Viseu, Portugal*
Prof.ª Dr.ª Maurícea Silva de Paula Vieira, *Universidade Federal de Lavras*
Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, *Universidade Federal Fluminense*
Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, *Universidade Federal de Lavras*
Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, *Universidade do Estado da Bahia*
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, *Universidade Federal do Pará*
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, *Universidade Federal do Piauí*
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, *Universidade Federal de Uberlândia*
Prof.ª Dr.ª Sílvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Teresa Cardoso, *Universidade Aberta de Portugal*
Prof.ª Dr.ª Teresa Monteiro Seixas, *Universidade do Porto, Portugal*
Prof. Dr. Turpo Gebera Osbaldo Washington, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Peru*
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, *Universidade Federal de Viçosa*
Prof.ª Dr.ª Vanessa Bordin Viera, *Universidade Federal de Campina Grande*
Prof.ª Dr.ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, *Universidade Tecnológica Federal do Paraná*
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Colômbia*

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E24 Educação [livro eletrônico]: teorias, métodos e perspectivas: vol II /
Organizadora Paula Arcoverde Cavalcanti. – Curitiba, PR: Artemis,
2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
ISBN 978-65-87396-31-6
DOI 10.37572/EdArt_180421316

1. Educação. 2. Ensino – Metodologia. 3. Prática de ensino. I.
Cavalcanti, Paula Arcoverde.

CDD 371.72

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

APRESENTAÇÃO

O Livro “**Educação: Teorias, Métodos e Perspectivas**” é composto de trabalhos que possibilitam uma visão de fenômenos educacionais que abarcam questões relacionadas às teorias, aos métodos, às práticas, à formação docente e de profissionais de diversas áreas do conhecimento, bem como, perspectivas que possibilitam ao leitor um elevado nível de análise.

Sabemos que as teorias e os métodos que fundamentam o processo educativo não são neutros. A educação, enquanto ação política, tem um corpo de conhecimentos e, o processo formativo dependerá da posição assumida, podendo ser incluyente ou excluyente.

Nesse sentido, o atual contexto – econômico, social, político – aponta para a necessidade de pensarmos cada vez mais sobre a educação a partir de perspectivas teóricas e metodológicas que apontem para caminhos com dimensões e proposições alternativas e incluyentes.

O Volume II apresenta diversas análises acerca de métodos, práticas pedagógicas e educativas. Nele se destaca a ideia dos sujeitos que constroem seu próprio conhecimento, relacionando a teoria à prática e, possibilitando novas perspectivas educativas dentro de realidades diversas.

A educação, entendida como um processo amplo que envolve várias dimensões, precisa ser (re)pensada, (re)analizada, (re)dimensionada, (re) direcionada.

Espero que façam uma boa leitura!

Paula Arcoverde Cavalcanti

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

APRENDIZAGEM COOPERATIVA BASEADA EM QUADROS BRANCOS

Teresa Monteiro Seixas

Manuel António Salgueiro da Silva

DOI 10.37572/EdArt_1804213161

CAPÍTULO 2 11

ANÁLISIS Y DISEÑO DE NUEVAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA PROMOVER LA INTERCULTURALIDAD EN EDUCACIÓN SUPERIOR: UN ESTUDIO DE CASO

Santiago Ruiz Torres

Erla Morales Morgado

Sergio Rodero Cilleros

Concepción Pedrero Muñoz

DOI 10.37572/EdArt_1804213162

CAPÍTULO 3 24

ARTES INTEGRADAS: ATUAR PARA O TEMPO PRESENTE

Aline Folly Faria

DOI 10.37572/EdArt_1804213163

CAPÍTULO 4 35

DEPORTE Y FUNCIÓN SINÁPTICA NEURONAL: INFLUENCIA DEL EJERCICIO FÍSICO EN LA ATENCIÓN, LA MEMORIA Y EL CÁLCULO EN ALUMNOS ESCOLARES DE SEIS Y SIETE AÑOS

Gabriel Díaz Cobos

Àngels García-Cazorla

Joan Aureli Cadefau

Anna López Sala

DOI 10.37572/EdArt_1804213164

CAPÍTULO 5 45

EFICACIA DE LAS PREGUNTAS EN EL APRENDIZAJE DE FÍSICA EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA

Iván Ramón Sánchez Soto

DOI 10.37572/EdArt_1804213165

CAPÍTULO 6 60

EL OFICIO DE INVESTIGADOR: DISPOSITIVOS DIDÁCTICOS POTENTES EN LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Ana Clara Monteverde
Andrea Mabel Fernandez
Marcela Fabiana Agulló
Susan Estrella de Angelis

DOI 10.37572/EdArt_1804213166

CAPÍTULO 7 69

ESTUDIO DESARROLLO DE HABILIDADES CIENTÍFICAS DE PÁRVULOS DE 5 A 6 AÑOS, A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA DE LA INDAGACIÓN

Tatiana Aura Morales Silva
Carlos Julio Vargas Velandia

DDOI 10.37572/EdArt_1804213167

CAPÍTULO 882

FORMACIÓN EN MODELIZACIÓN MATEMÁTICA Y COMPUTACIONAL A ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE BIOCIENCIAS

Ernesto Cristina
Lucía Garófalo

DOI 10.37572/EdArt_1804213168

CAPÍTULO 9 92

IMPACTO DEL MÉTODO SOCIALIZADO EN LA CAPACIDAD CRÍTICA EN ESTUDIANTES DE CIENCIAS SOCIALES DE UN INSTITUTO PÚBLICO

Flor de María Sánchez Aguirre

DOI 10.37572/EdArt_1804213169

CAPÍTULO 10 110

JUEGO DE ROLES: CAMBIO AL PARADIGMA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA DE TOXICOLOGÍA UTILIZANDO ESTRATEGIAS LÚDICAS

Isabel Yohena

DOI 10.37572/EdArt_18042131610

CAPÍTULO 11117

LABERINTOS: RESOLUCIÓN EN CLASES DE MATEMÁTICA DEL NIVEL MEDIO

Lorena Verónica Belfiori

DOI 10.37572/EdArt_18042131611

CAPÍTULO 12..... 130

LA COMUNICACIÓN PEDAGÓGICA EN EL PROCESO EDUCATIVO DE LAS PERSONAS SORDAS COSTARRICENSES EN UN MUNDO GLOBALIZADO

[Almitra Desueza Delgado](#)

DOI 10.37572/EdArt_18042131612

CAPÍTULO 13.....155

LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y LAS EDTECHS: NUEVOS PARADIGMAS EDUCACIONALES EN LA SOCIEDAD DEL SIGLO XXI

[Viviane Sartori](#)

[Andresa Sartor Harada](#)

[Yoanky Cordero Gómez](#)

[Oscar Ulloa Guerra](#)

DOI 10.37572/EdArt_18042131613

CAPÍTULO 14167

MEANINGFUL LEARNING IN ENGINEERING: A CASE STUDY IN VOLUMETRIC PROPERTIES OF FLUIDS

[Natalia Muñoz-Rujas](#)

[Fatima Ezzahrae M'Hamdi Alaoui](#)

[María Jesús González Fernández](#)

[Jesús Ángel Meneses Villagrà](#)

[Eduardo Atanasio Montero García](#)

DOI 10.37572/EdArt_18042131614

CAPÍTULO 15..... 181

O MÉTODO HISTÓRICO DE MULTIPLICAÇÃO EGÍPCIO

[Angela Maria Visgueira Cunha](#)

[Wilter Freitas Ibiapina](#)

DOI 10.37572/EdArt_18042131615

CAPÍTULO 16187

O PAPEL DO EIXO ESTUDANTE/CONHECIMENTO NO TRIÂNGULO PEDAGÓGICO EM CONTEXTO DE *BLENDED (E)LEARNING*

[Teresa Margarida Loureiro Cardoso](#)

[Maria Filomena Pestana Martins Silva Coelho](#)

DOI 10.37572/EdArt_18042131616

CAPÍTULO 17..... 200

(O)USAR A *TEAM BASED LEARNING* E A *FLIPPED CLASSROOM* NUMA AULA DE LÍNGUA ESTRANGEIRA

[Maria Luís Queirós](#)

DOI 10.37572/EdArt_18042131617

CAPÍTULO 18218

PAPEL DE LA ESTRATEGIA DE PREGUNTAR EN LA COMPRENSIÓN LECTORA INICIAL

[Martina Ares-Ferreirós](#)

[Manuel Deaño](#)

DOI 10.37572/EdArt_18042131618

CAPÍTULO 19230

PRÁCTICAS PARA REDUCIR EL ABANDONO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR, ANÁLISIS EXPERIENCIAS CHILENAS PRESENTADAS EN CONGRESOS CLABES 2011-2015

[Milenko Del Valle Tapia](#)

[Jorge Vergara Morales](#)

[Rubia Cobo Rendon](#)

[María Pérez Villalobos](#)

[Alejandro Díaz Mujica](#)

DOI 10.37572/EdArt_18042131619

CAPÍTULO 20.....245

PROCESSOS ATENCIONAIS DE ESTUDANTES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: IMPACTO NA APRENDIZAGEM

[Tatiane Pinto Marques](#)

[Arnaldo Nogaro](#)

DOI 10.37572/EdArt_18042131620

CAPÍTULO 21.....258

PROYECTO DE MEJORA DOCENTE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EXPRESIÓN GRÁFICA EN INGENIERÍA MEDIANTE USO DE NUEVAS METODOLOGÍAS

[Fernando Jorge Fraile-Fernández](#)

[Rebeca Martínez-García](#)

[José Manuel Ugidos-Carrera](#)

[José Luis Barros-Ruiz](#)

DOI 10.37572/EdArt_18042131621

CAPÍTULO 22	275
SUBJETIVIDADE POLÍTICA E AUTOBIOGRAFIA: JORNADA DENTRO DE UM PROFESSOR QUE INVESTIGA SUA PRÓPRIA PRÁTICA	
Ana María Calderón Jaramillo	
DOI 10.37572/EdArt_18042131622	
CAPÍTULO 23	285
TECNOLOGIA ASSISTIVA: CAIXA TÁTIL SONORA COMO FERRAMENTA DE ENSINO PARA DECIENTES VISUAIS	
Humberto Bethoven Pessoa de Mello	
Isabel Cristina Nonato de Farias Melo	
DOI 10.37572/EdArt_18042131623	
SOBRE A ORGANIZADORA	299
ÍNDICE REMISSIVO	300

CAPÍTULO 18

PAPEL DE LA ESTRATEGIA DE PREGUNTAR EN LA COMPRENSIÓN LECTORA INICIAL

Data de submissão: 11/01/2021

Data de aceite: 04/02/2021

Martina Ares-Ferreirós

Universidade de Vigo
mares@uvigo.es
orcid.org/0000-0003-3871-1644

Manuel Deaño

Universidade de Vigo
orcid.org/0000-0003-4451-0275

RESUMEN: El estudio presenta la efectividad de la estrategia 3CQD en la comprensión lectora en estudiantes de grado 3 de Educación primaria. La muestra estaba formada por 33 estudiantes de un aula, se dividió en dos grupos, uno con estudiantes que presentaban algunas dificultades en su comprensión lectora y otro formado por el resto de los estudiantes del grupo aula, constituyendo el grupo de comparación. Se utilizó un diseño pre-post test y follow up. El grupo de intervención se diferenció significativamente del de comparación en las medidas pre-test de comprensión lectora y proceso simultáneo. Al grupo de intervención se le aplicó la estrategia cognitiva de preguntar. Cómo,

Cuándo, Cuanto, Qué y Dónde (3CQD) para la mejora de la comprensión lectora. El procedimiento de entrenamiento en la estrategia se hizo mediante la facilitación de la planificación que estimulaba a los niños a la verbalización reflexiva, a discutir el material de la lectura y a comparar y contrastar respuestas. El programa se desarrolló en 24 sesiones durante siete semanas. El grupo de comparación siguió las actividades curriculares, según el modelo de enseñanza tradicional. El grupo de intervención mejoró significativamente en la medida post y follow-up, igualando al grupo de comparación en comprensión lectora. Estos resultados se interpretan en el sentido de que las preguntas sobre la comprensión de los textos en un contexto de facilitación de la planificación contribuyen a internalizar el procedimiento de preguntar para hacerse con el significado de la frase.

PALABRAS CLAVE: Mejora de la comprensión lectora. Estrategias 3CQD. Facilitación de la planificación.

ROLE OF THE STRATEGY OF ASKING IN THE INITIAL READING COMPREHENSION

ABSTRACT: The study presents the effectiveness of the 3CQD strategy in reading comprehension in grade 3 students

in primary education. The sample consisted of 33 students in a classroom, was divided into two groups, one with students who presented some difficulties in their reading comprehension and another formed by the rest of the students of the classroom group, constituting the comparison group. A pre-post-test and follow up design was used. The intervention group differed significantly from the comparison group in the pre-test measures of reading comprehension and simultaneous processing. The cognitive strategy of asking How, When, What, What and Where (3CQD) for the improvement of reading comprehension was applied to the intervention group. The strategy training procedure was done by facilitating the planning that stimulated the children to reflective verbalization, to discuss the material of the reading and to compare and contrast responses. The program was developed in 24 sessions for seven weeks. The comparison group followed the curricular activities, according to the traditional teaching model. The intervention group improved significantly in the post-and follow-up measure, equaling the comparison group in reading comprehension. These results are interpreted in the sense that the questions about the comprehension of the texts in a context of planning facilitation help to internalize the procedure of asking to get hold of the meaning of the phrase.

KEYWORDS: Improvement in reading comprehension. 3CQD strategies. Facilitation of planning.

1 INTRODUCCIÓN

Comprender un texto escrito es uno proceso mental complejos. Requiere del alumnado el uso de estrategias previas para poder enfrentarse con eficacia significado del texto para saber comprender una palabra o una frase, saber relacionarla con otra y ser capaz de acceder a la idea principal (Jouini, 2005). Las estrategias son procesos cognitivos intencionales (Gutiérrez-Braojos & Perez, 2012). Una estrategia lectora es un conjunto de acciones secuenciadas de forma intencional con el determinado propósito de comprender el significado del texto. Extraerlo en algunos momentos del aprendizaje lector, requiere hacerse preguntas sobre el mismo: cómo, cuándo, cuánto, quién y dónde (3CQD), para que el lector pueda extraer la información relevante. Esta información se refiere al sujeto de la acción, a la acción y al receptor de la acción. Conocidos éstos en su secuencia, facilitan la extracción del significado de la frase. De este modo la estrategia de preguntar aparece vinculada a la comprensión del texto.

La estrategia cognitiva de Robinson (1946) SQ3R y su variante PQ4R (Thomas & Robinson, 1972) utilizan preguntas que el profesor formula en cada apartado del texto. El lector lee el texto para responder a las preguntas con sus propias palabras, relacionando la información a través de las preguntas. De este modo, las preguntas bien se utilicen para organizar el significado parcial del texto (Moreno, 2017), bien para la extracción del

significado global (Jouini, 2005) son estratégicamente importantes para hacerse con la comprensión del significado del texto. Preguntar, actualmente siguen siendo considerado una estrategia para la comprensión del texto en los diversos niveles educativos (Al-Qawabeh & Aljazi, 2018; Bibi, 2011).

La estrategia de preguntar como sistema de mejora de la comprensión lectora se ha consolidado en los diversos niveles educativos. En el nivel de educación primaria, Pelow & Colvin (1983) usaron la estrategia PQ4R para trabajar las habilidades de lectura con 30 participantes de sexto grado. Se formaron dos grupos de 15 participantes. A uno se le aplicó el programa PQ4R. Los resultados mostraron mejoras significativas tanto en planificación de metas lectoras, como en el acceso activo al propio proceso de comprensión de los estudiantes. En el nivel de educación secundaria, Al-Qawabeh & Aljazi (2018) analizaron la efectividad del uso de la estrategia (PQ4R). 104 estudiantes, divididos en dos grupos participaron en el estudio. El grupo de control no recibió tratamiento alguno. Los resultados indicaron diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones lectoras a favor del grupo que recibió el tratamiento. Bibi (2011) investigó el efecto de la estrategia PQ4R sobre el logro académico de 104 estudiantes de secundaria, seleccionados al azar de 121 escuelas. El grupo experimental fue entrenado en la estrategia PQ4R, mientras que el grupo control fue enseñado con el método tradicional. Los resultados indicaron que la estrategia PQ4R mejoró significativamente los resultados de lectura de los estudiantes. En estudios universitarios también se ha informado por Artis (2008) de la eficacia de la estrategia SQ3R en estudiantes universitarios y graduados de marketing en la buena comprensión lectora, en la metacognición de la lectura y en el control lector, necesarios para la competencia profesional específica. Desde un enfoque de aprendizaje mediado e interactivo, preguntar sobre el texto ha sido una estrategia empleada por Palincsar & Brown (1984) en el contexto de enseñanza recíproca, basada en cuatro estrategias básicas de lectura, pensadas para promover la comprensión lectora de forma activa. Los estudiantes a los que se dirigió el programa fueron aquellos que poseían buenas habilidades de reconocimiento de palabras, pero mostraban dificultad para extraer el significado de los textos que decodificaban. Estas estrategias permiten identificar la estructura del texto, predecir su contenido, generar preguntas sobre el texto y resumir (Brown & Palincsar, 1989). Desde un enfoque de aprendizaje guiado y de control de las estrategias y su transferencia, las preguntas han sido una estrategia empleada por Naglieri y Gottling (1995, 1997) y Naglieri y Johnson (2000); Haddad, García, Naglieri, Grimditch, McAndrews, & Eubanks (2003) en el contexto de la intervención de la teoría PASS de la inteligencia. El modelo de intervención PASS permiten a los estudiantes

controlar progresivamente la ejecución de las estrategias cognitivas eficientes a través del grupo de discusión, sin instrucción directa del profesor, siendo facilitado el uso de las estrategias lectoras, en lugar de ser enseñado. En definitiva, focalizan la intervención en los procesos cognitivos PASS que subyacen a la lectura. La instrucción, desde el modelo de PASS se vincula con la transferencia del control gradual del aprendizaje de las estrategias y la instrucción metacognitiva. El profesor guía la actividad cognitiva y metacognitiva del estudiante, llevándolo a un nivel de competencia creciente, retirando paulatinamente los apoyos que proporciona hasta dejar el control del proceso en manos del alumno.

2 EL PRESENTE ESTUDIO

Pretende mostrar el efecto de una estrategia cognitiva sobre la comprensión lectora en un grupo de estudiantes de grado 3 de educación primaria. La estrategia cognitiva consistió en cinco preguntas posibles (3CQD) de respuesta sobre un texto, una vez leído. Así pues, el primer objetivo del presente estudio es evaluar si las estrategias de preguntas sobre el texto implementada mediante el método de Planning Facilitation, mejora la comprensión lectora. Se espera mostrar que no existirán diferencias significativas estadísticamente en las puntuaciones de comprensión lectora (ACL) en la medida posttest y follow-up del grupo de intervención, comparado con un control del que se diferencia en la medida pretest.

3 MÉTODO

3.1 PARTICIPANTES.

La muestra estaba compuesta por 30 estudiantes de un aula de 3º grado de Educación Primaria. El nivel de estudios de los padres era, mayoritariamente, secundario (54%), el 51% de las familias tenían ordenador en casa y el 40% conexión a internet. Por sexo, 13 eran niñas y 17 eran niños. El grupo de intervención se formó con 8 estudiantes y el grupo de comparación con 22. Se trataba de estudiantes de procedencia urbana y de familias de nivel socioeconómico medio. No se encontraron diferencias significativas por sexo y grupo ($\chi^2(1)=.454$; $p=.501$). La muestra tenía características homogéneas en cuanto a variables sociales, económicas y culturales. También era homogénea en sus puntuaciones de procesamiento cognitivo sucesivo [$F(1, 29)=.871$, $p=.359$] y en los subtest que lo evalúan: series de palabras [$F(1, 29)=.505$, $p=.483$]; repetición de frases [$F(1, 29)=1.888$, $p=.180$]; y preguntas sobre frases [$F(1, 29)=1.335$, $p=.258$]. La variable de estudio, comprensión lectora, era significativamente diferente en el grupo de intervención

en relación al grupo de comparación. El grupo de comparación tenía significativamente mayor puntuación media que el de intervención en comprensión lectora [$F(1, 29) = 9.501, p = .005$].

3.2 INSTRUMENTOS

Procesos cognitivos.

Para la medida de los procesos cognitivos se utilizó la Batería Das-Naglieri: Cognitive Assessment System (D.N: CAS; Naglieri y Das, 1997). Dicha Batería se compone de cuatro Escalas: Planificación, Atención, Simultáneo y Sucesivo. Se utilizaron las Escalas de procesamiento Simultáneo y Sucesivo.

Escala de simultaneo. El procesamiento simultáneo implica la interrelación de partes componentes para llegar a una solución correcta. Las tres tareas diseñadas para la escala simultánea requieren la síntesis verbal y no verbal de componentes separados en un grupo organizado. (i) Las matrices no verbales se diseñaron utilizando el formato de matriz progresiva estándar. Se presenta al niño con formas geométricas interrelacionadas, debe determinar las relaciones presentes y luego elegir la selección de opción múltiple que complete correctamente la analogía presentada. (ii) Las Relaciones Verbal-Espaciales requieren que el individuo formule una pregunta que describa las relaciones espaciales de un dibujo específico que se presentó al niño con cinco dibujos de distractores. (iii) La memoria de la figura es la tarea simultánea final que se presenta al niño. Al examinado se le muestra una figura geométrica durante cinco segundos. Desde la memoria, se requiere que el niño encuentre y trace esa figura en un dibujo más complejo.

Escala de sucesivo. Las tareas que conforman la Escala sucesiva requieren que el examinado ordene los estímulos en un orden serial explícito. El resultado es una progresión en cadena con elementos que solo están relacionados con el elemento anterior. Esta escala también comprende tres subpruebas: (i) Para la subprueba de la Serie de palabras, se requiere que el niño repita una serie de palabras en el mismo orden en que se presenta- (ii) Para la tarea de Repetición de oraciones, el examinado debe repetir oraciones, después de una sola Lectura, en la que las palabras de contenido se sustituyen por palabras. (iii) La subprueba sucesiva final para niños de 8 a 17 años es Preguntas de oración. Se leen al niño oraciones cada vez más complejas compuestas de palabras en color. El niño debe contestar una pregunta concerniente a esa oración.

Procesos lectores.

Se aplicó la prueba de Evaluación de la Comprensión Lectora (ACL) de Català, Català, Molina, y Monclús (2010). El ACL consta de 6 pruebas, correspondientes a cada uno de los

seis cursos de la Educación Primaria. Están dirigidas a valorar la comprensión lectora de forma amplia, con textos de tipo diverso (Narrativo, expositivo, poético, interpretación de un gráfico, e interpretación de datos), y con temáticas relativas a las diferentes materias curriculares. Estas pruebas recogen información sobre cuatro dimensiones relevantes de la comprensión lectora: *literal*, la cual se concentra en las ideas e informaciones que están explícitas en el texto; *reorganizativa*, donde el alumno debe analizar, sintetizar y/o organizar las ideas explícitamente manifiestas en el texto; *inferencial*, que se ejecuta cuando el alumno es capaz de usar simultáneamente la información explicitada en el texto y los conocimientos previos que posee, para la elaboración de conjeturas e hipótesis; y la *crítica*, en la cual el alumno debe emitir respuestas que indiquen que ha hecho un juicio valorativo, confrontando las ideas expuestas en el texto con un criterio interno (personal) o externo (el profesor, otras fuentes, etc.).

Para el grado 3 de Educación Primaria se utilizó el ACL-3. Los ítems para este grado se presentan en un formato de textos cortos, atractivos y de interés para la edad del alumnado. Tienen que leerlos y responder a cuatro o cinco preguntas sobre cada uno de ellos. La fiabilidad de la prueba para el grado 3, calculada mediante el KR-20, es de .80.

Procedimiento de medida.

A cada estudiante se le explicó lo que se iba a hacer antes de empezar la aplicación de cada prueba. Se comenzó con la administración de la Batería D.N: CAS, su aplicación fue individual y de acuerdo a las normas de administración y de registro del manual. La duración de las aplicaciones fue en torno a los 40 minutos aproximadamente por niño/a. La persona evaluadora fue entrenada para la aplicación de esta batería.

La administración de la prueba ACL fue colectiva y ajustada a las normas de aplicación y registro de las mismas. La duración aproximada de las pruebas fue de 30 minutos para cada una de ellas. Las tres pruebas fueron realizadas en sesiones y días distintos.

3.3 PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

El programa está formado por textos para la lectura, de diferentes niveles, extraídos del ACL. Estos textos se usaron para responder a preguntas hechas a los estudiantes sobre cada uno de los textos de un nivel. Los niveles de los textos utilizados para este programa fueron ACL-1, ACL-2; ACL-4 y ACL-5. El programa consta de ocho a diez textos por nivel. Cada texto tiene cinco preguntas. El nivel por el que se comenzó el programa para escolares de grado 3 fue el ACL-2, seguido por el ACL-1, ACL-4 y finalmente el ACL-5.

Procedimiento de intervención.

La intervención se realizó en un sistema de pequeños grupos. Cada grupo quedó compuesto por 4 participantes. Las tareas del programa de lectura de textos se implementaron, usando la Estrategia de planificación. La estrategia consta de tres momentos: *Momento 1*. El profesor entrega a los estudiantes un texto ACL con las cinco preguntas a las que tiene que contestar en diez minutos de forma individual. Se acompaña un texto ejemplo.

El Ebro atraviesa en gran parte de su curso tierras muy pobres, sin árboles, devastadas. Baja con tanta fuerza que llega a la última parte de su curso cargado de fango. El color del río en su curso final no tiene que ver con el del agua, sino que se debe al barro de color amarillento, denso y espeso que arrastra. Son estas cantidades de fango que se depositan ante el mar la explicación del origen del delta. (Català et al., 2010, p.99).

Las preguntas eran: ¿Cómo se formó el Delta de este río? ¿Cómo son la mayoría de tierras que atraviesa? ¿Cómo es el agua del río en la desembocadura? ¿Qué título resumiría mejor este escrito? ¿De qué va el texto? (3CQD) *Momento 2*. Con las preguntas contestadas por los alumnos a la vista, el profesor inicia un debate haciendo preguntas del tipo siguiente (Das, 1998, p. 159). *¿Puede alguien decirme algo sobre este problema, ¿De qué se trata?, ¿Qué se nos dice y cuál es la finalidad de la pregunta?, ¿Qué cuestión puede formularse?, ¿Qué más se hizo en este texto?, ¿Por qué lo hiciste de esta forma?, ¿Cómo la harás la próxima vez?, ¿Cómo resolviste el problema?, ¿Podías haberlo hecho de otra manera?, ¿Alguno no hizo lo que era importante ¿Qué os parece?* El profesor/a no tiene que agotar el repertorio de preguntas sobre el texto escogido, ni hacer las preguntas solo a un alumno/a. El texto sirve de excusa para el diálogo. Si este discurre con la iniciativa de los alumnos/as el profesor/a deja de preguntar, si la iniciativa se apaga o si alguna situación de respuesta no se centra por falta de la pregunta más pertinente, se sigue preguntando. Pasados diez minutos el profesor/a da por finalizada la discusión. *Momento 3*. El profesor /a recoge las hojas cubiertas de todos los estudiantes y entrega otras con el mismo texto y las mismas preguntas para que resuelvan la tarea durante diez minutos. El tiempo para la realización de un texto fue de una sesión de media hora, dos veces por semana y grupo. El número de textos usados fue de 24 que implementados a 2 sesiones por semana hacen un total de 12 semanas de intervención, por cada grupo. El número total de sesiones de intervención fue de 48.

4 RESULTADOS

Los resultados obtenidos mostraron el efecto principal de la medida sobre la lectura [$F(2,84) = 20.049, p < .001, \eta^2_{parcial} = .323$]. En las medidas posttest y follow-up

con respecto al pretest se produjo un incremento significativo de tamaño grande de las puntuaciones medias de comprensión lectora [$M_{pre}=4.36$, $M_{post}=5.58$, $M_{follow-up}=6.17$; $F(2,84)=6.905$, $p=.002$, $\eta^2_{parcial}=.141$].

Tabla 1

Estadísticos descriptivos y resultados del análisis de varianza de medidas repetidas mixta para el grupo de intervención y comparación en las medidas pretest, posttest y follow-up en comprensión lectora

Variables	Medidas	Grupos		$F(gl)^1$	p	$\eta^2_{parcial}^2$
		Intervención	Comparación			
		n=8	n=22			
		$M(DT)$	$M(DT)$			
Comprensión lectora	Pretest	3.20 (1.19)	5.53 (2.00)	11.083	.001	.117
	Posttest	4.95 (.74)	6.20 (1.77)	3.197	.077	.037
	Follow	5.90 (1.10)	6.43 (1.81)	.576	.450	.007

¹ $gl=1,84$

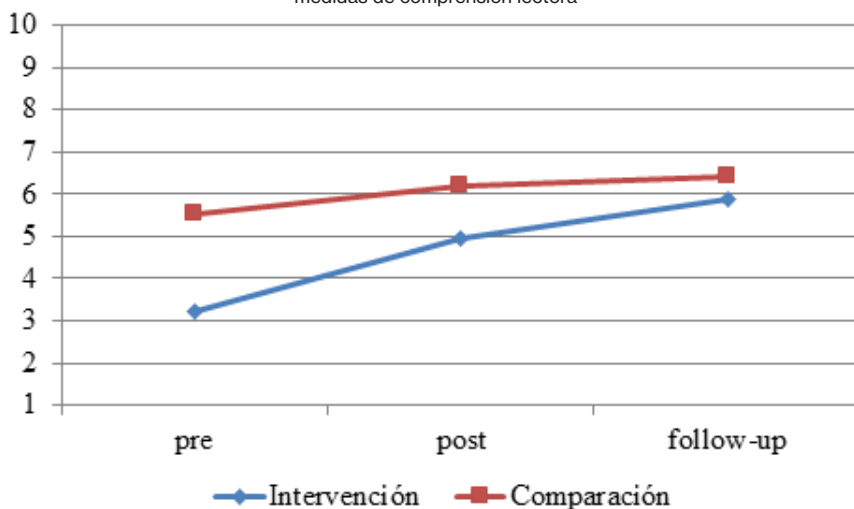
²Tamaño del efecto pequeño .01, Mediano .06, Grande .14 (Cohen, 1988)

Fuente: elaboración propia.

No se produjo el efecto principal del grupo sobre las medidas de lectura [$F(1,84)=2.134$, $p=.148$, $\eta^2_{parcial}=.025$]. Las comparaciones entre los grupos en cada una de las medidas sí mostraron diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones medias. Teniendo en cuenta las diferencias iniciales de los grupos en las variables analizadas, tras la intervención, en la medida post, éstos se igualaron en su rendimiento e comprensión lectora (Tabla 1, Figura 1). Las puntuaciones medias de comprensión lectora se mantuvieron iguales para ambos grupos en la medida follow-up (Tabla 1, Figuras 1). Tampoco se produjo la interacción significativa de la medida x grupo para la comprensión lectora [$F(2,84)=.349$, $p=.707$, $\eta^2_{parcial}=.008$].

En comprensión lectora fue significativa la mejora en la media en post y follow-up ($\Delta M=2.700$, $p=.006$) con respecto a pretest, siendo ésta de tamaño mediano [$F(2,84)=5.234$, $p=.007$, $\eta^2_{parcial}=.111$].

Figura 1. Representación gráfica de las puntuaciones medias alcanzadas por los grupos en cada una de las medidas de comprensión lectora



Fuente: elaboración propia.

5 DISCUSIÓN

El primer objetivo del estudio fue analizar el efecto de una instrucción metacognitiva en la mejora de la comprensión lectora de textos. Este objetivo se confirmó. Un efecto principal significativo de la medida sobre la comprensión lectora se obtuvo en la post-intervención y follow-up. El efecto principal de la medida significa que las puntuaciones de comprensión lectora variaron desde el pretest a la post-intervención y a la follow-up. Dicha variación supuso un incremento de las puntuaciones de comprensión lectora. La Planning Facilitation ha mostrado su efecto de mejora de la comprensión lectora en la post-intervención. La mejora de la comprensión lectora surge del conocimiento de la estrategia entrenada con la Planning Facilitation sobre tareas de comprensión lectora. Este efecto principal permite confirmar, como era esperado, que no se mostraron diferencias significativas estadísticamente en las puntuaciones de comprensión lectora ni en la post-intervención, ni en la follow-up entre el grupo de intervención y de control. El grupo de intervención mejoró la comprensión lectora del pre al pos-test igualándose a su control. Este efecto se **mantuvo** en la medida follow-up. Como se esperaba, el método de Planning Facilitation mejoró el conocimiento cognitivo y metacognitivo de la estrategia entrenada por grupo de intervención. La mejora se ha manifestado en la medida post-intervención y se ha **mantenido** en la follow-up. La comprensión lectora ha sido mejorada por la instrucción metacognitiva afectando al conocimiento de la

estrategia. Su conocimiento permitió a los estudiantes ser más eficientes en el uso de la estrategia debido a la discusión en grupo para resolver las tareas lectoras, sin instrucción directa del profesor. La verbalización ayudó a los estudiantes a ajustar su estrategia de preguntar para comprender mejor el texto leído y a resolver las tareas lectoras, regulando la actividad cognitiva a través del propio lenguaje (Cormier et al., 1990), ejecutando la estrategia más flexiblemente e inhibiendo sus respuestas no pertinentes. La verbalización, como parte de la metacognición explícita, hizo posible compartir las propias experiencias con otros, promoviendo la discusión reflexiva (Das & Misra, 2015). La estrategia se mejoró con las tareas del método de *planning facilitation* con preguntas dirigidas y guiadas por la intervención mediada del profesor y la colaboración de los estudiantes para aprender a resolver. La *Planning Facilitation* llevó a los estudiantes a tomar conciencia de la efectividad de la estrategia y a usarla o modificarla, a controlar su ejecución (Ares-ferreirós, Deaño, Alfonso, & Iglesias-Sarmiento (in press). La instrucción metacognitiva ha sido útil para los estudiantes de desarrollo típico que la han seguido para resolver sus dificultades incipientes. Ellos han incrementado su conocimiento de la estrategia. La actividad mental realizada por los estudiantes ha sido mejorada para la comprensión lectora. Se han beneficiado del conocimiento de una estrategia, de su uso y de su control en esta edad escolar. Esos beneficios se han mantenido y transferido y el riesgo de dificultad lectora parece haber desaparecido.

Este estudio presenta limitaciones que debieran ser resueltas en investigaciones futuras. Se trata de un estudio con una muestra intencional para atender a una situación concreta de un aula con estudiantes en riesgo de dificultad de aprendizaje y en la que la instrucción metacognitiva se hizo con los sujetos que necesitaban de una respuesta educativa. Esto ha provocado una segunda limitación que es la asignación de participantes a los grupos. Por otra parte, los grupos no están equilibrados en su número y la muestra total más bien es escasa. El grupo de control típico también ha mejorado sus puntuaciones de comprensión lectora y conciencia lectora en alto grado, como esperado. Pero ello ha ocultado previsiblemente el efecto interactivo de la de la medida x grupos ocultando la importancia de la mejora obtenida por el grupo de intervención hasta igualarse al de control. Una muestra representativa seleccionada al azar con debilidad cognitiva en procesamiento simultáneo y medidas de comprensión lectora bajas, al igual que su grupo control de grado 3, debiera de ser entrenada con la estrategia de *Facilitación de la Planificación* para evidenciar la validez de su eficacia.

REFERENCIAS

- Al-Qawabeh, R. H., & Aljazi, A. A. (2018). The Effectiveness of Using PQ4R Strategy in Teaching Reading Comprehension in Arabic Language Subject among Ninth Grade Students' Achievement in Jordan. *World Journal of Educational Research*, 5(2), 159-171. Doi: 10.22158/wjer. v5n2p159
- Ares-Ferreirós, Deaño, Alfonso, & Iglesias-Sarmiento (in press).
- Artis, A. B. (2008). Improving marketing students' reading comprehension with the SQ3R method. *Journal of Marketing Education*, 30(2), 130-137. doi.org/10.1177/0273475308318070.
- Bibi, R. (2011). *Effect of PQ4R study strategy on scholastic achievement of secondary school students in Punjab* (Doctoral Thesis). Foundation university college of liberal arts and sciences Islamabad, Pakistan.
- Brown, A. L. & Palincsar, A. S. (1989). Guided, Cooperative Learning and Individual Knowledge Acquisition. En L. B. Resnick (Ed.). *Knowing, Learning And Instruction*. Hillsdale, N.J. L.E.A.
- Català, G., Català, M., Molina, E. & Monclús, R. (2010). *Evaluación de la comprensión lectora*. Barcelona: Graò.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cormier, P., Carlson, J. S., & Das, J. P. (1990). Planning ability and cognitive performance: The compensatory effects of a dynamic assessment approach. *Learning and Individual Differences*, 2(4), 437-449. doi.org/10.1016/1041-6080(90)90004-Z.
- Das, J. P. (1999). *PASS reading enhancement program*. New York: Sarka Educational Resources.
- Das, J.P y Misra, S. (2015). *Cognitive Planning and Executive Functions: Applications in Management and Education*. New Dheli: SAGE Publications India.
- Gutiérrez-Braojos, C., & Pérez, H.S. (2012). Estrategias de comprensión lectora: enseñanza y evaluación en educación primaria. *Profesorado. Revista de curriculum y formación de profesorado*, 16(1), 183-202.
- Haddad, F. A., Garcia, Y. E., Naglieri, J. A., Grimditch, M., McAndrews, A. & Eubanks, J. (2003). Planning facilitation and reading comprehension: Instructional relevance of the PASS theory. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 21(3), 282-289. doi.org/10.1177/073428290302100304.
- Jouini, K. (2005). Estrategias inferenciales en la comprensión lectora. *Glosas didácticas. Revista Electrónica Internacional*, 13, 95-114.
- Kar, B. C., Dash, U. N., Das, J. P., & Carlson, J. (1993). Two experiments on the dynamic assessment of planning. *Learning and Individual Differences*, 5(1), 13-29. doi.org/10.1016/1041-6080(93)90023-L.
- Moreno, A. (2017). La mejora de la comprensión lectora. In: Carlos, L. (Ed.) *La educación lingüística y literaria en la enseñanza secundaria* (pp. 127-159). España: Horsori.
- Naglieri, J. A. y Das, J. P. (1997). *Das-Naglieri cognitive assessment system*. Itasca: Riverside.
- Naglieri, J. A. & Gottling, S. H. (1995). A Study of Planning and Mathematics Instruction for Students with Learning Disabilities. *Psychological Reports*, 76(3), 1343-1354. doi.org/10.2466/pr0.1995.76.3c.1343.
- Naglieri, J. A. & Gottling, S. H. (1997). Mathematics Instruction and PASS Cognitive Processes An Intervention Study. *Journal of Learning Disabilities*, 30(5), 513-520. doi.org/10.1177/002221949703000507.

Naglieri, J. A. & Johnson, D. (2000). Effectiveness of a cognitive strategy intervention in improving arithmetic computation based on the PASS theory. *Journal of learning disabilities*, 33(6), 591-597. doi. org/10.1177/002221940003300607.

Palincsar, A.S. & Brown, A.L. (1984). Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities. *Cognition and Instruction*, 1 (2), 117-175.

Pellow, R. & Colvin, H. M. (1983). PQ4R as it affects comprehension of social studies material. *The Social Studies Journal*, 12, 14-22.

Robinson, F. (1946). *Effective study*. New York: Harper Brothers.

Thomas, E. L., & Robinson, H. A. (1972). *Improving Reading in Every Class*. Abridged edition. Boston: Allyn and Bacon.

SOBRE A ORGANIZADORA

Paula Arcoverde Cavalcanti - Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professora Titular da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), atuando na graduação em Licenciatura em Geografia, Licenciatura em Letras e na Pós-Graduação em Geografia e Desenvolvimento Territorial. Integra Grupo de Pesquisa - CNPq - Análise de Políticas de Inovação (GAPI), vinculado ao Departamento de Política Científica e Tecnológica da UNICAMP. Atuou como Coordenadora do Curso de Pedagogia (Campus XIII-UNEB), Coordenadora da Pós-Graduação Mestrado em Cultura, Memória e Desenvolvimento Regional e Coordenadora do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Tem atuado profissionalmente na área Gestão Pública, Análise e Avaliação de Políticas Públicas e de Educação. Autora dos livros “Análise de políticas públicas: um estudo do Estado em ação” e “Gestão Estratégica Pública”.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ambientes Virtuais de Aprendizagem 187

Análisis 11, 15, 16, 23, 35, 39, 40, 42, 45, 46, 48, 49, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 64, 70, 73, 84, 85, 91, 92, 93, 95, 96, 98, 100, 101, 114, 128, 133, 152, 153, 162, 225, 230, 232, 233, 236, 239, 241, 242, 244, 261, 263, 265, 268, 273, 275, 278, 280, 281, 282

Aprendizagem ativa 1, 2, 6, 10, 200, 201, 205, 207

Aprendizagem cooperativa 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9

Aprendizaje 35, 36, 37, 39, 42, 45, 46, 47, 49, 50, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 70, 71, 72, 73, 75, 78, 79, 82, 83, 89, 90, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 100, 104, 107, 108, 109, 110, 112, 114, 115, 117, 120, 128, 129, 134, 137, 140, 141, 142, 145, 146, 147, 148, 149, 152, 153, 154, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 167, 168, 179, 219, 220, 221, 227, 234, 239, 240, 241, 242, 258, 259, 260, 262, 263, 266, 267, 271, 272, 273, 275, 277, 283

Argumentación 92, 93

Artes integradas 24, 25, 26, 29, 31, 33, 34

Atenção 25, 203, 204, 208, 210, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256

Atividades de aplicação 200, 203, 204, 207, 209

Autobiografía 275, 276

B

Blended (e)Learning 187, 188, 189, 190, 191, 192, 197, 199

BNCC 24, 25, 26, 27, 28

C

Caixa tátil- sonora 285, 286, 290, 291, 292, 293, 295

Cambio de paradigma 110, 140

Capacidad crítica 92, 93, 94, 95, 98, 100, 101, 103, 106, 107, 108, 109

Ciencias Biológicas 82, 83, 85, 89

Cognición 36

Comprensión lectora 93, 218, 220, 221, 222, 223, 225, 226, 227, 228, 234, 239

Comunicacion pedagógica 130, 132, 133, 134, 140, 141, 145, 146, 150

Contextualización 45, 95, 133

D

DAO 258, 259, 262, 264, 265, 266, 269

Deficiência visual 285, 286, 287, 288, 289, 291, 294, 295, 298

Deporte 17, 22, 35, 36

Didáctica 11, 62, 66, 68, 76, 93, 97, 109, 110, 199, 258, 259, 272, 275, 277, 278, 279, 281, 284

Dispositivos 60, 61, 62, 63, 64, 90, 155, 269, 270, 285, 296

Diversidad 12, 13, 18, 19, 20, 21, 22, 90, 140, 148, 153, 165, 278

Dramatización 110, 112, 116

E

Edtech 155, 156, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166

Educação integral 24, 26, 27, 28, 131

Educación inclusiva 12, 137, 140, 150, 151, 152, 154

Educación inicial 69, 75, 137, 139, 140

Educación superior 11, 13, 22, 23, 83, 93, 96, 108, 230, 231, 232, 233, 235, 236, 241, 242, 243, 244, 275, 277, 281

Egípcio 181, 182, 183, 185

Ejercicio físico 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Engineering 45, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 174, 178, 179, 180, 199

Enseñanza de la Matemática 83, 84, 89

Enseñanza de las Ciencias 58, 69, 70, 71, 73, 74, 78, 79, 80, 81, 90, 91, 179

Enseñanza poderosa 61

Enseñanza universitaria 91, 110, 111, 115, 233

Ensino fundamental 186, 245, 246, 286, 293, 294

Ensino superior online 87

Estrategias 3CQD 218

Evaluación continuada 258

Experiencias Chilenas 230, 231

Expresión gráfica 258, 259, 260, 261, 267, 273, 274

F

Física 1, 4, 8, 9, 10, 35, 38, 40, 44, 45, 47, 49, 58, 59, 84, 85, 93, 100, 112, 133, 135, 157, 162, 251

Flipped classroom 111, 112, 187, 188, 190, 197, 199, 200, 201, 202, 214, 215, 216, 217

Flipped learning 187, 188, 189, 190, 191, 192, 197, 198, 199, 215

H

Habilidades científicas 69, 70, 73, 75, 76, 78, 79

História da matemática 181, 182, 183, 186

I

Innovación 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 62, 63, 79, 116, 155, 156, 161, 163, 230, 231, 233, 273

Interculturalidad 11, 12, 13, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 155

Investigación 11, 14, 15, 16, 21, 23, 35, 39, 40, 42, 45, 49, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 80, 81, 84, 85, 92, 93, 94, 97, 99, 101, 108, 109, 115, 122, 155, 179, 230, 243, 244, 268, 275, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284

J

Juego de roles 110, 112, 113, 114, 115, 116

L

Laberintos 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129

M

Matemática 27, 40, 41, 82, 83, 84, 85, 87, 89, 90, 91, 117, 118, 119, 121, 122, 126, 128, 129, 181, 182, 183, 186, 233, 238, 241, 285

Material didáctico 69, 70, 72, 274

Meaningful learning 33, 45, 58, 109, 111, 167, 168, 169, 178, 180

Metodologías enseñanza 258

Métodos Históricos 181, 185

Método socializado 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 106, 107, 108, 109

Modelización matemática 82, 83, 84, 91

Modelos de educación 155, 156

Motivação 191, 202, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 212, 245, 249, 250

Multiculturalidad 12, 21, 23

Multiplicação 181, 182, 183, 184, 185, 186

N

Neuroeducación 36

P

Personas sordas 130, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 154

Planificación 14, 15, 47, 86, 93, 218, 220, 222, 224, 227

Práctica pedagógica 1, 2, 4, 5, 6, 9

Preguntas 15, 16, 20, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 67, 70, 73, 74, 78, 84, 88, 218, 219, 220, 221, 223, 224, 227, 263, 281

Procesamiento de la Información 45, 56, 57

Professores 25, 26, 27, 28, 30, 182, 203, 204, 206, 207, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 255, 256

Q

Quadros brancos 1, 2, 4, 5

R

Reducción Abandono 231

Reflexión 16, 63, 92, 93, 99, 130, 132, 137, 143, 156, 233, 234, 244, 271, 273, 275, 278, 279

Resolução de problemas em grupo 2

Rúbricas 258, 272

S

Sociedad del conocimiento 156, 159, 162, 163

Subjetividad política 275, 277, 282, 283, 284

T

Team based learning 200, 201, 202, 215, 216, 217

Tecnologia Assistiva 285, 286, 290, 291, 292, 295, 296, 297

Thermodynamics 167, 169, 170, 171, 174, 178

Tipo de aprendizaje 45, 49, 56, 57, 58

Toxicología 110, 111

U

Universidad 11, 13, 19, 21, 23, 35, 45, 47, 49, 60, 61, 69, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 92, 109, 110, 112, 113, 115, 116, 130, 153, 155, 164, 165, 166, 167, 230, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 258, 259, 262, 273, 274, 275, 283, 284

V

Volumetric properties 167



**EDITORA
ARTEMIS**