

INVESTIGACIÓN EN EL ÁMBITO ESCOLAR.

NUEVAS REALIDADES EN UN ACERCAMIENTO

MULTIDIMENSIONAL A LAS VARIABLES

PSICOLÓGICAS Y EDUCATIVAS

Comps.

José Jesús Gázquez Linares

María del Mar Molero Jurado

África Martos Martínez

Ana Belén Barragán Martín

María del Mar Simón Márquez

Maria Sisto

Rosa María del Pino Salvador

Begoña María Tortosa Martínez

ISBN: 978-84-1377-226-4

Dykinson, S.L.

**Investigación en el ámbito escolar. Nuevas
realidades en un acercamiento
multidimensional a las variables psicológicas
y educativas**

Comps.

**José Jesús Gázquez Linares
María del Mar Molero Jurado
África Martos Martínez
Ana Belén Barragán Martín
María del Mar Simón Márquez
Maria Sisto
Rosa María del Pino Salvador
Begoña María Tortosa Martínez**

© Los autores. NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos de los textos publicados en el libro “Investigación en el ámbito escolar. Nuevas realidades en un acercamiento multidimensional a las variables psicológicas y educativas”, son responsabilidad exclusiva de los autores; así mismo, éstos se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar, así como los referentes a su investigación.

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, u otros medios, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid

Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69

e-mail: info@dykinson.com

<http://www.dykinson.es>

<http://www.dykinson.com>

Consejo Editorial véase www.dykinson.com/quienessomos

Madrid, 2020

ISBN: 978-84-1377-226-4

Preimpresión realizada por los autores

CAPÍTULO 1

EVALUACIÓN E INTERVENCIÓN EN EL ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES EN ESPAÑA

ANA GONZÁLEZ-BENITO Y BELÉN GUTIÉRREZ DE ROZAS
GUIJARRO27

CAPÍTULO 2

PROCESOS DE MEJORA EN LOS CENTROS EDUCATIVOS: APORTACIONES DE LOS MOVIMIENTOS MEJORA DE LA ESCUELA Y EFICACIA ESCOLAR

JAVIER PERICACHO GÓMEZ, ROBERTO SÁNCHEZ CABRERO, AMAYA
ARIGITA GARCÍA, Y JOSÉ LUIS ESTRADA CHICHÓN37

CAPÍTULO 3

FUNCIÓN EJECUTIVA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN FORMACIÓN PROFESIONAL SUPERIOR: UN ESTUDIO PRELIMINAR

MARÍA CRISTINA DE LA PEÑA ÁLVAREZ.....45

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DE LAS VERSIONES DE CHARLES PERRAULT Y LOS HERMANOS GRIMM DEL CUENTO PULGARCITO DESDE EL FORMALISMO RUSSO DE PROPP

CRISTINA VICTORIA HERRANZ LLÁCER.....57

CAPÍTULO 5

CAPERUCITA, ¿ROJA O AZUL? ANÁLISIS DEL RELATO POPULAR ORAL Y DE LA VERSIÓN ESCRITA DE IGNACIO VIAR

ANA SEGOVIA GORDILLO69

CAPÍTULO 6

EL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN LA FORMACIÓN INICIAL DE LOS FUTUROS DOCENTES DE INGLÉS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

DAVID RUIZ HIDALGO.....81

CAPÍTULO 7

¡INTEGR@TE! INTERVENCIÓN PARA LA INTEGRACIÓN SOCIAL DE PERSONAS EN PROCESO DE DESINTOXICACIÓN O EX DROGODEPENDIENTES

CRISTINA CRUZ-GONZÁLEZ, LINA HIGUERAS-RODRÍGUEZ, CARMEN LUCENA RODRÍGUEZ, Y MARTA MEDINA GARCÍA 89

CAPÍTULO 8

IMPLICACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN FAMILIAR EN EDUCACIÓN INFANTIL: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

ANDREA OTERO-MAYER Y ANA GONZÁLEZ-BENITO 99

CAPÍTULO 9

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO EN LA BASE DE DATOS DE WEB OF SCIENCE DE LAS MATEMÁTICAS EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

ANTONIO JOSÉ MORENO GUERRERO 109

CAPÍTULO 10

GUIDANCE AND COUNSELLING IN FINNISH EDUCATIONAL PROGRAMMES AT UNIVERSITY LEVEL

CAMINO FERREIRA 123

CAPÍTULO 11

RETOS PARA LA INCLUSIÓN EDUCATIVA: UN ESTUDIO DE GÉNERO Y MINORÍAS ÉTNICAS

ROBERTO MORENO LÓPEZ 133

CAPÍTULO 12

VALORACIÓN DE UN PROYECTO DE APRENDIZAJE-SERVICIO (APS): ENSEÑAMOS MATEMÁTICAS Y APRENDEMOS DE PERSONAS DE LA TERCERA EDAD

ARIADNA GÓMEZESCOBAR 145

CAPÍTULO 13

DIRECTORES QUE LIDERAN CON ÉXITO EN CONTEXTOS DESAFIANTES: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

CARMEN LUCENA RODRÍGUEZ, MARTA MEDINA GARCÍA, CRISTINA
CRUZ-GONZÁLEZ, Y LINA HIGUERAS-RODRÍGUEZ 153

CAPÍTULO 14

CONTROL ATENCIONAL Y CONECTIVIDAD FUNCIONAL ELECTROENCEFALOGRÁFICA: UN ANÁLISIS DE REDES CEREBRALES CORTICALES INVOLUCRADAS EN AUDICIÓN DE MÚSICA, RUIDO Y SILENCIO

ALMUDENA GONZÁLEZ BRITO 165

CAPÍTULO 15

EL TALLER DE ESCRITURA COMO ESTRATEGIA COLABORATIVA PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIA LITERARIA

SANTIAGO SEVILLA-VALLEJO E IZARA BATRES CUEVAS 179

CAPÍTULO 16

ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE EDUCACIÓN FÍSICA EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

ANTONIO JOSÉ MORENO GUERRERO 191

CAPÍTULO 17

DIFERENCIAS DE GÉNERO EN LAS REDES PERSONALES DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO DE PCPI. (ESTUDIO INTERSUJETOS)

ANTONIO CEBRIÁN MARTÍNEZ, ASCENSIÓN PALOMARES RUIZ, Y
RAMÓN GARCÍA PERALES 207

CAPÍTULO 18

RELACIÓN ENTRE LA REALIZACIÓN PERSONAL Y LA SITUACIÓN LABORAL EN LOS DOCENTES DEL CONSERVATORIO SUPERIOR DE DANZA MARÍA DE ÁVILA DE MADRID

FUENSANTA ROS ABELLÁN Y PAULA DE CASTRO FERNÁNDEZ 223

CAPÍTULO 19

ANÁLISIS DE CUENTOS INCLUSIVOS PARA EL ALUMNADO DE EDUCACIÓN INFANTIL

ANDREA TOVAR MARTÍN Y MARÍA TAMARA POLO 231

CAPÍTULO 20

¿ESTÁN LOS FUTUROS DOCENTES PREPARADOS PARA TRABAJAR LA DISCAPACIDAD A TRAVÉS DE LA LITERATURA?

MARTA APARICIO PUERTA 251

CAPÍTULO 21

INFLUENCIA DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LAS APTITUDES INTELECTUALES EN RELACIÓN A LA ACTIVIDAD MENTAL EN LA RESOLUCIÓN DE TAREAS COGNITIVAS

EDUARDO BLANCO CALVO 263

CAPÍTULO 22

VALORACIÓN DE LA COMPRENSIÓN LECTORA EN FORMACIÓN PROFESIONAL

MARÍA CRISTINA DE LA PEÑA ÁLVAREZ, YOLANDA SEVILLA VERA, Y NATALIA SOLANO PINTO 275

CAPÍTULO 23

DMI - DISEÑO DE MATERIALES INCLUSIVOS: HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE ACTITUDES POSITIVAS EN EDUCACIÓN INFANTIL

MARÍA TAMARA POLO SÁNCHEZ, MIRIAN HERVÁS TORRES, CAROLINA FERNÁNDEZ JIMENEZ, ANDREA TOVAR MARTÍN, Y MARTA APARICIO PUERTA 287

CAPÍTULO 24

EL JUEGO COMO FACTOR INDISPENSABLE PARA LA MEJORA DE LAS RELACIONES INTERCULTURALES

LINA HIGUERAS-RODRÍGUEZ, CARMEN LUCENA RODRÍGUEZ, MARTA MEDINA GARCÍA, Y CRISTINA CRUZ-GONZÁLEZ 297

CAPÍTULO 25

RESPUESTA EDUCATIVA EN LAS AULAS HOSPITALARIAS: ESCUCHANDO LAS VOCES DEL PROFESORADO Y DEL ALUMNADO

MARIA DEL CARMEN PEGALAJAR PALOMINO, MARIA VILLA CARPIO
FERNÁNDEZ, Y MARÍA ANGELES PEÑA HITA305

CAPÍTULO 26

DETECCIÓN DE LAS NECESIDADES EN MENORES CON CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS: RECURSOS Y PAUTAS PARA LA INTERVENCIÓN EN EL HOGAR

ROSARIO MENDOZA CARRETERO Y BELEN SÁENZ-RICO DE
SANTIAGO317

CAPÍTULO 27

EL ESTUDIO DE CASOS COMO MÉTODO PARA ENSEÑAR LENGUA: UN EJEMPLO PARA MAGISTERIO

PATRICIA FERNÁNDEZ MARTÍN329

CAPÍTULO 28

EMOCIONES Y ESTILOS DE ENSEÑANZA: SENSACIONES Y DIFICULTADES DE LOS PROFESORES DE EDUCACIÓN FÍSICA AL USAR LOS ESTILOS DE ENSEÑANZA

MARÍA FERNÁNDEZ RIVAS Y MARÍA ESPADA MATEOS341

CAPÍTULO 29

NECESIDADES FORMATIVAS EN MATERIA DE EMPRENDIMIENTO EN LOS GRADOS EN EDUCACIÓN

M ANGELES PEÑA HITA, MARÍA DEL CARMEN PEGALAJAR
PALOMINO, ANA MARÍA MONTES MERINO, MÓNICA HERNÁNDEZ-
LÓPEZ, Y MARÍA VILLA CARPIO FERNÁNDEZ351

CAPÍTULO 30

PERFIL NEUROPSICOLÓGICO DE ALUMNOS CON NEAES DESDE SU
FUNCIONAMIENTO EJECUTIVO

MARÍA JESÚS LUQUE ROJAS, LENKA SCHEITHAUEROVÁ, Y DIEGO
JESÚS LUQUE PARRA 363

CAPÍTULO 31

EMOCIONES Y TAC: HERRAMIENTAS PARA EL APRENDIZAJE

NURIA ANDREU ATO, MANUEL TIRADO ZAFRA-POLO, Y NOELIA
CARBONELL BERNAL 379

CAPÍTULO 32

BURNOUT, AUTOESTIMA Y SINTOMATOLOGÍA DEPRESIVA EN
DOCENTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

INMACULADA MÉNDEZ MATEO, JUAN PEDRO MARTÍNEZ RAMÓN,
CECILIA RUIZ-ESTEBAN, Y JOSÉ MANUEL GARCÍA FERNÁNDEZ ... 389

CAPÍTULO 33

EFFECTOS DE UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE BASADO EN RETOS
PARA LA ENSEÑANZA DEPORTIVA EN ALUMNOS UNIVERSITARIOS

EVELIA FRANCO ÁLVAREZ, VÍCTOR MARTÍNEZ MAJOLERO, ALBERTO
ALMENA FLORES, Y PALOMA TRUCHARTE MARTÍNEZ 399

CAPÍTULO 34

INTELIGENCIA EMOCIONAL Y RENDIMIENTO EN DOCENTES: EL
AGOTAMIENTO EMOCIONAL COMO MODERADOR

MARTÍN SÁNCHEZ-GÓMEZ 415

CAPÍTULO 35

DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN
ESTRATÉGICA Y AUTORREGULADA EN ESCRITURA EN ESTUDIANTES
DE CUARTO DE PRIMARIA

SARA REAL CASTELAO, MARÍA ARRIMADA GARCÍA, Y RAQUEL
FIDALGO REDONDO 425

CAPÍTULO 36

LA ADAPTACIÓN AL ÁMBITO EDUCATIVO DE LOS FUTUROS DOCENTES DE SECUNDARIA SEGÚN SU ÁREA ACADÉMICA

ROBERTO SANCHEZ CABRERO, AMAYA ARIGITA GARCÍA, JOSÉ LUIS ESTRADA CHICHÓN, Y MONTSERRAT PERIS HERNÁNDEZ437

CAPÍTULO 37

APRENDIZAJE DE SEGUNDAS LENGUAS EN EDUCACIÓN SECUNDARIA: UN RETO PARA EL DOCENTE

AMAYA ARIGITA GARCÍA, JOSÉ LUIS ESTRADA CHICHÓN, MONTSERRAT PERIS HERNÁNDEZ, Y JAVIER PERICACHO GÓMEZ449

CAPÍTULO 38

SATISFACCIÓN LABORAL DE LOS PROFESIONALES DE LA ENSEÑANZA: UN ANÁLISIS COMPARATIVO CON OTRAS PROFESIONES

AGUSTÍN RODRÍGUEZ ESTEBAN Y CAMINO FERREIRA463

CAPÍTULO 39

EVALUACIÓN DE CALIDAD DE APLICACIONES MULTIMEDIA EN ALUMNADO CON DISLEXIA

LAURA CALATAYUD REQUENA, MIREIA GUARDEÑO JUAN, Y LAURA MONSALVE LORENT473

CAPÍTULO 40

FORMACIÓN INTEGRAL DE LOS ALUMNOS DE LA ESO A TRAVÉS DEL ÁREA DE MÚSICA

PALOMA MORA GOTERRIS, JOSÉ MARÍA PEÑALVER VILAR, Y RAFEL MARTÍ DE VICIANA DE BORRIANA483

CAPÍTULO 41

PROGRAMA PARA FORMAR DOCENTES EN EL MANEJO DE TÍTERES COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA

VICENTE CALVO FERNÁNDEZ Y NURIA ANAYA REIG493

CAPÍTULO 42

ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL PRÁCTICUM EN ESTUDIANTES DE MENCIÓN EN LENGUA EXTRANJERA/AICLE DEL GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

JOSÉ LUIS ESTRADA CHICHÓN, MONTSERRAT PERIS HERNÁNDEZ, JAVIER PERICACHO GÓMEZ, Y ROBERTO SÁNCHEZ CABRERO 503

CAPÍTULO 43

ORGANIZACIONES ESCOLARES SALUDABLES. ANÁLISIS DE PRÁCTICAS ORGANIZATIVAS Y DE GESTIÓN QUE PROMUEVEN EL BIENESTAR DOCENTE

ANNA DÍAZ-VICARIO 515

CAPÍTULO 44

LA EDUCACIÓN MUSICAL EN LA NUEVA ERA: FOMENTANDO EL DESARROLLO SOCIOEMOCIONAL DEL NIÑO

EMILIA ÁNGELES CAMPAYO MUÑOZ 527

CAPÍTULO 45

INSATISFACCIÓN CORPORAL EN BAILARINES PROFESIONALES ESPAÑOLES

PAULA DE CASTRO FERNÁNDEZ..... 537

CAPÍTULO 46

MÚSICA Y CREATIVIDAD PARA LA EDUCACIÓN EMOCIONAL Y FAMILIAR

LUIS DEL BARRIO ARANDA Y GUSTAU OLCINA SEMPERE..... 545

CAPÍTULO 47

EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA DESDE EL PROYECTO NOSOTR@S PROPONEMOS: PEDAGOGÍAS CRÍTICAS Y FEMINISTAS.

IRENE MARTÍNEZ MARTÍN, NATALIA HIPÓLITO RUIZ, Y MARÍA TERESA BEJARANO FRANCO 553

CAPÍTULO 48

CONTRIBUCIONES DE UN PROGRAMA DE VOLUNTARIADO EN LA EMPLEABILIDAD DE LA JUVENTUD GALLEGA

ANAÍS QUIROGA-CARRILLO, ANA VÁZQUEZ RODRÍGUEZ, Y JESICA NÚÑEZ GARCÍA565

CAPÍTULO 49

ANÁLISIS DE EXPERIENCIAS EDUCATIVAS EN REVISTAS SOBRE JUEGO COMO RECURSO DIDÁCTICO COMO ELEMENTO INNOVADOR EN EL AULA

LINA HIGUERAS-RODRÍGUEZ, CARMEN LUCENA RODRÍGUEZ, MARTA MEDINA GARCÍA, Y CRISTINA CRUZ-GONZÁLEZ577

CAPÍTULO 50

EL CONOCIMIENTO SOBRE DISCAPACIDAD E INCLUSIÓN: SU INCIDENCIA EN LA CREACIÓN DE UN SISTEMA INCLUSIVO

MARTA MEDINA GARCÍA, CRISTINA CRUZ-GONZÁLEZ, LINA HIGUERAS-RODRÍGUEZ, Y CARMEN LUCENA RODRÍGUEZ587

CAPÍTULO 51

DIFERENCIAS ENTRE CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS Y PRIVADOS: ANÁLISIS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA INCLUSIÓN EDUCATIVA

MARTA MEDINA GARCÍA, CRISTINA CRUZ-GONZÁLEZ, LINA HIGUERAS-RODRÍGUEZ, Y CARMEN LUCENA RODRÍGUEZ597

CAPÍTULO 52

M-LEARNING EN EDUCACIÓN INFANTIL, PRIMARIA Y SECUNDARIA: UNA REVISIÓN TEÓRICA SISTEMÁTICA

VERÓNICA SIERRA SÁNCHEZ, ALEJANDRO QUINTAS HIJÓS, Y ANA RODRÍGUEZ MARTÍNEZ.....605

CAPÍTULO 53

PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN E INTERVENCIÓN PARA FAVORECER EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN UN CASO ÚNICO DE CEGUERA TOTAL

MIREYA FERNÁNDEZ MESAS 617

CAPÍTULO 54

EMOCIONES VIVENCIADAS POR LOS ESTUDIANTES DE MAGISTERIO DURANTE LAS PRÁCTICAS DE ACTIVIDADES FÍSICAS EN EL MEDIO NATURAL

CARLOS PEÑARRUBIA LOZANO, DAVID FALCON MIGUEL, CARLOS CASTELLAR OTIN, Y FRANCISCO PRADAS DE LA FUENTE..... 629

CAPÍTULO 55

PADRES PERMISIVOS VERSUS PADRES AUTORITARIOS: INFLUENCIA EN EL USO DE LAS REDES SOCIALES EN ADOLESCENTES

SUSANA CUEVAS CRESPO, CARMEN MAGANTO MATEO, Y MONTSERRAT PERIS HERNÁNDEZ..... 641

CAPÍTULO 56

INFLUENCIA DE LAS VARIABLES DE PERSONALIDAD EN LAS TAREAS DE LIDERAZGO EDUCATIVO EN LOS ALUMNOS DE GRADO DE MAESTRO

MARÍA INÉS MARTÍN GARCÍA, ASCENSIÓN PALOMARES RUIZ, RAMÓN GARCÍA PERALES, Y EMILIO LÓPEZ PARRA 653

CAPÍTULO 57

CONCEPTUALIZACIÓN Y SENTIDO DE LA GAMIFICACIÓN EN EDUCACIÓN: UN MÉTODO EDUCATIVO ACTUAL SOMETIDO A ANÁLISIS

ALEJANDRO QUINTAS HIJÓS 663

CAPÍTULO 58

EL CUENTO MUSICAL: UNA PROPUESTA PARA FOMENTAR EL
DESARROLLO PSICOMOTOR Y EMOCIONAL INFANTIL

MARÍA VICTORIA GONZÁLEZ LAGUNA Y MARÍA ARRIMADA
GARCÍA671

CAPÍTULO 59

EL CONCEPTO “EMPRENDER” AMPLIADO Y SU INFLUENCIA EN LOS
ENFOQUES DE LA EDUCACIÓN EN EMPRENDIMIENTO DEL ALUMNADO
UNIVERSITARIO

ANA MARÍA MONTES MERINO Y M. ANGELES PEÑA HITA.....681

CAPÍTULO 60

ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE FACILITAN LA MOTIVACIÓN EN EL
AULA DE CLARINETE DE LOS CONSERVATORIOS PROFESIONALES DE
MÚSICA

VIRGINIA ROSALÍA LIS ÁLVAREZ Y SARA DOMÍNGUEZ-LLORIA693

CAPÍTULO 61

PROGRAMAS DE DIFUSIÓN DE LOS PROYECTOS CER EN LOS CENTROS
ESCOLARES: ESPECIAL REFERENCIA A LA REGIÓN DE MURCIA

CARMEN CARAVACA LLAMAS.....705

CAPÍTULO 62

INCLUSIÓN DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA Y LOS AGENTES SOCIALES
EN LOS PROCESOS DE INNOVACIÓN DE PLANES DOCENTES
UNIVERSITARIOS SOBRE EDUCACIÓN SEXUAL

DIEGO FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ Y SORAYA CALVO GONZÁLEZ....717

CAPÍTULO 63

EL JUEGO MOTOR COMO CONTENIDO DE LAS CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA PARA GENERAR IGUALDAD DE OPORTUNIDADES ENTRE AMBOS GÉNEROS

DAVID FALCÓN MIGUEL, CARLOS CASTELLAR OTIN, FRANCISCO PRADAS DE LA FUENTE, Y CARLOS PEÑARRUBIA LOZANO 729

CAPÍTULO 64

LA MOTIVACIÓN EN LOS CONSERVATORIOS PROFESIONALES DE MÚSICA: ESTUDIO DE CASO DE LA AUTOPERCEPCIÓN MOTIVACIONAL DOCENTE DEL PROFESORADO DE CLARINETE

VIRGINIA ROSALÍA LIS ÁLVAREZ Y SARA DOMÍNGUEZ-LLORIA 739

CAPÍTULO 65

LA EXPERIENCIA EMOCIONAL TRANSMEDIA Y LA EDUCACIÓN MUSICAL: APROXIMACIÓN DESDE EL ANÁLISIS DE SU PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

AMPARO PORTA..... 751

CAPÍTULO 66

EDUCACIÓN FÍSICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA: UNA REVISIÓN CONCEPTUAL

DANIEL MAYORGA-VEGA..... 765

CAPÍTULO 67

LA VINCULACIÓN DEL CANTE ALENTEJANO CON LOS VALORES DEL TERRITORIO PORTUGUÉS

GUSTAU OLCINA SEMPERE Y LUIS DEL BARRIO ARANDA..... 777

CAPÍTULO 68

CREATIVIDAD Y ATENCIÓN: UN ESTUDIO EMPÍRICO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

ANTONIO JOSÉ LORCA GARRIDO, OLIVIA LÓPEZ MARTÍNEZ, Y MARÍA ISABEL DE VICENTE-YAGÜE JARA..... 787

CAPÍTULO 69

MEJORA DE LA CONDUCTA PERTURBADORA Y PREVENCIÓN DEL BULLYING EN EL ALUMNADO DE PRIMARIA

JUAN PEDRO MARTÍNEZ RAMÓN, INMACULADA MÉNDEZ MATEO, CECILIA RUIZ-ESTEBAN, Y JOSÉ MANUEL GARCÍA FERNÁND 795

CAPÍTULO 70

¿QUÉ COMPETENCIAS EMOCIONALES TIENEN NUESTROS ALUMNOS UNIVERSITARIOS?

MANUEL TIRADO ZAFRA-POLO, NURIA ANDREU ATO, Y HELENA PASCUAL OCHANDO 803

CAPÍTULO 71

EL SEMINARIO COMO ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN DOCENTE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

ARMINDA ÁLAMO BOLAÑOS, MÓNICA GUERRA SANTANA, ROCÍO PÉREZ SOLÍS, ITAHISA MULERO HENRIQUEZ, Y MARÍA DEL PINO PÉREZ DE LOS COBOS SUÁREZ 817

CAPÍTULO 72

LA ALFABETIZACIÓN EN EL HOGAR: FOMENTO FAMILIAR DE LA COMPETENCIA ESCRITA INFANTIL

PATRICIA ROBLEDO RAMÓN 829

CAPÍTULO 73

EL PRISMA DE LOS FUTUROS MAESTROS: DIBUJO Y ARTES PLÁSTICAS

NATALIA SOLANO PINTO, CRISTINA POZO BARDERA, Y DUNIA GARRIDO DEL ÁGUILA 841

CAPÍTULO 74

ADAPTIVELEARNING: UN PROYECTO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA EVALUACIÓN DINÁMICA Y LA OPTIMIZACIÓN DE FUNCIONES EJECUTIVAS EN ESTUDIANTES CON TRASTORNOS DEL NEURODESARROLLO Y EL APRENDIZAJE

JUAN-JOSÉ NAVARRO HIDALGO, MANUEL ALCARAZ IBORRA, ANA RODRIGUEZ MARTINEZ, Y ELENA ESCOLANO-PÉREZ..... 853

CAPÍTULO 75

PRÁCTICAS EVALUATIVAS Y DIVERSIDAD: UNA LECTURA DESDE LA JUSTICIA SOCIAL DEL RECONOCIMIENTO

GERARDO SÁNCHEZ SÁNCHEZ..... 865

CAPÍTULO 76

CHILDREN'S ENGAGEMENT AMONG EARLY CHILDHOOD EDUCATION CLASSROOM ROUTINES

CATALINA PATRICIA MORALES MURILLO, DOLORES GRAU SEVILLA, AND PAU GARCÍA GRAU 877

CAPÍTULO 77

GUÍA BILINGÜE PARA PADRES Y MADRES SOBRE LOS FUNDAMENTOS BÁSICOS DE LA EDUCACIÓN BILINGÜE Y EL ENFOQUE AICLE EN EDUCACIÓN PRIMARIA

JOSÉ LUIS ESTRADA CHICHÓN 891

CAPÍTULO 78

EL NIVEL DE EDUCACIÓN INCLUSIVA EN EL PROFESORADO DEL SISTEMA EDUCATIVO

ARACELI MARÍA TORO POZO	903
CAPÍTULO 79	
HÁBITOS DE LECTURA INFANTIL DURANTE EL CONFINAMIENTO DOMICILIARIO (MARZO 2020)	
ELENA FERNÁNDEZ MARTÍN	915
CAPÍTULO 80	
ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ESCOLARES CON ALTA CAPACIDAD MATEMÁTICA	
RAMÓN GARCÍA PERALES, ANTONIO CEBRIÁN MARTÍNEZ, MARÍA INÉS MARTÍN GARCÍA, Y EMILIO LÓPEZ PARRA	927
CAPÍTULO 81	
EVOLUCIÓN DEL PRODUCTO TEXTUAL Y SU RELACIÓN CON LA TIPOLOGÍA DE TEXTO EN ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA	
VANESA GARCÍA GUTIÉRREZ Y PATRICIA ROBLEDO RAMÓN	937
CAPÍTULO 82	
LAS COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA	
VICENTE J LLORENT Y MARIANO NÚÑEZ-FLORES	949
CAPÍTULO 83	
REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ESTUDIOS EMPÍRICOS QUE HACEN REFERENCIA A INTERVENCIONES EDUCATIVAS EN PROBLEMAS DEL COMPORTAMIENTO EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL: UN RETO COMPARTIDO	
ALICIA MANUEL GUTIÉRREZ	961
CAPÍTULO 84	
INFLUENCIA DEL ESTILO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO EN LAS PREFERENCIAS DE LOS ESTILOS DE ENSEÑANZA EN EDUCACIÓN FÍSICA	
MARÍA ESPADA MATEOS.....	977

CAPÍTULO 85

EL APRENDIZAJE-SERVICIO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA METODOLOGÍA PARA FORTALECER LOS VÍNCULOS CON LA COMUNIDAD

DANIEL SÁEZ-GAMBÍN, ÍGOR MELLA NÚÑEZ, Y ANA VÁZQUEZ RODRÍGUEZ 991

CAPÍTULO 86

CURRICULUM, GÉNERO Y EL PAPEL DE LOS LIBROS DE TEXTOS EN LA RESPUESTA EFECTIVA HACIA LA IGUALDAD

MERCEDES ÁLAMO Y VICENTE J LLORENT 1001

CAPÍTULO 87

FLIPPEANDO EN INFANTIL: HACIA UN NUEVO MODELO PEDAGÓGICO

KARINA RODRÍGUEZ GÓMEZ, ALMUDENA JUANES GARCÍA, Y SANTIAGO PEDRAZ MARTÍN 1007

CAPÍTULO 88

LIDERAZGO DOCENTE: PERSPECTIVA DE SU IMPORTANCIA SEGÚN LAS FAMILIAS

RAÚL GONZÁLEZ FERNÁNDEZ Y ASCENSIÓN PALOMARES RUIZ..... 1019

CAPÍTULO 89

HORIZONTES DIDÁCTICOS PARA LA LIJ DE GÉNERO HISTÓRICO EN EL SIGLO XXI

ANTONIO HUERTAS MORALES Y LUIS BAUTISTA BONED 1027

CAPÍTULO 90

LAS ESTRATEGIAS DE REVISIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA

MARÍA FÁTIMA OLIVARES IGLESIAS 1037

CAPÍTULO 91

PERCEPCIÓN DE ALUMNADO UNIVERSITARIO EN UNA EXPERIENCIA DE AULA INVERTIDA

EMILIO LÓPEZ PARRA, ASCENSIÓN PALOMARES-RUIZ, ANTONIO CEBRIÁN MARTÍNEZ, Y MARÍA INÉS MARTÍN GARCÍA 1047

CAPÍTULO 92

LAS EMOCIONES Y LA DIDÁCTICA MUSICAL EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

SERGIO FAUS RODRÍGUEZ..... 1059

CAPÍTULO 93

EDUCACIÓN TRANSVERSAL MEDIOAMBIENTAL EN UNIVERSITARIOS: EVALUACIÓN DE ACTITUDES, COMPORTAMIENTOS PROAMBIENTALES Y OTROS CONSTRUCTOS PSICOEDUCATIVOS

FRANCISCO MANUEL MORALES RODRÍGUEZ 1067

CAPÍTULO 94

¿PUEDE LA ESCRITURA SER EMOCIONANTE?

PATRICIA JARA CALAFORRA FAUBEL..... 1075

CAPÍTULO 95

LA CREACIÓN LITERARIA EN LA COMPOSICIÓN DE CANCIONES REALIZADAS POR FUTUROS MAESTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA CON LA MENCIÓN DE MÚSICA

TANIA MARTOS ARROJO 1089

CAPÍTULO 96

APROXIMACIÓN TEÓRICO-METODOLÓGICA A LA MASCULINIDAD
INFANTIL Y LAS PRÁCTICAS MASCULINIZANTES

IVÁN GÓMEZ BELTRÁN 1101

CAPÍTULO 97

IDENTIFICACIÓN DE BARRERAS Y FORTALEZAS EN LA CONSECUCCIÓN
DE UN MODELO EDUCATIVO INCLUSIVO

ALEJANDRO LORENZO LLEDÓ Y ASUNCIÓN LLEDÓ CARRERES .. 1113

CAPÍTULO 98

PRÁCTICA GUIADA EN LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA SIMGUIDE PARA
EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO FORMAL: UN CASO DE
COMPRENSIÓN DE LA DINÁMICA DE LAS PANDEMIAS

MANUEL IGLESIAS SOILÁN, JAVIER AROZTEGUI VÉLEZ, Y JUAN
FERNÁNDEZ 1127

CAPÍTULO 99

MÚSICA, MUSICOTERAPIA BASADA EN LA EVIDENCIA Y
NEUROCIENCIA: MUSICOTERAPIA NEUROLÓGICA

MARÍA TERESA DEL MORAL MARCOS..... 1141

CAPÍTULO 100

EL CIBERACOSO ENTRE ESCOLARES. FACTORES DE RIESGO Y
PROTECCIÓN

CONCEPCIÓN CASTRO CLEMENTE 1151

CAPÍTULO 101

LETRA A LETRA APRENDO A ESCRIBIR

VANESSA LÓPEZ ALONSO Y OLGA ARIAS GUNDÍN 1163

CAPÍTULO 102

UNI-MUÉVETE: PROPUESTA DIDÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

LAURA SÁNCHEZ BLANCO 1173

CAPÍTULO 103

PROGRAMAS DE DESARROLLO PROFESIONAL DEL PROFESORADO PARA LA ENSEÑANZA DE LA ESCRITURA

PAULA LÓPEZ GUTIÉRREZ Y RAQUEL FIDALGO REDONDO 1185

CAPÍTULO 104

EL FRACASO Y EL ABANDONO ESCOLAR TEMPRANO EN TIEMPOS DE PANDEMIA: ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS SOCIALES QUE MARCAN SU INFLUENCIA

MARÍA DE LOS ÁNGELES DÍAZ CAMA 1197

CAPÍTULO 105

CREATIVIDAD Y DEPORTE EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

VANESA GARCÍA PEÑAS, FRANCISCO JAVIER CORBALÁN BERNA, Y OLIVIA LÓPEZ MARTÍNEZ 1205

CAPÍTULO 106

LA NEUROEDUCACIÓN EN LA ESCUELA

MARÍA ANGELES BERMELL CORRAL, MARIANGELA LIPPOLIS, Y ROXANA SÁNCHEZ FERNÁNDEZ 1213

CAPÍTULO 107

ANÁLISIS DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN COMO FAVORECEDOR DEL EMPLEO DE JÓVENES EN TIEMPOS DE PANDEMIA EN LA COMUNIDAD DE LA RIOJA

MARÍA DE LOS ÁNGELES DÍAZ CAMA 1227

CAPÍTULO 108

EL LENGUAJE IMPLÍCITO EN SUJETOS CON TEA: MENOS ALLÁ DE LAS IMPLICATURAS CONVERSACIONALES PARTICULARIZADAS (ICP)

JUAN CARLOS TORDERA YLLESCAS..... 1235

CAPÍTULO 109

FOMENTAMOS LA RESILIENCIA PARA AFRONTAR SITUACIONES DE ACOSO ESCOLAR

MARÍA DEL MAR MUÑOZ PRIETO..... 1253

CAPÍTULO 110

EFFECTO A CORTO PLAZO DE DIEZ MINUTOS DE DESCANSO ACTIVO SOBRE ATENCIÓN Y CÁLCULO MATEMÁTICO DE ADOLESCENTES. UN ESTUDIO PILOTO

EMILIO JOSÉ MARTÍNEZ LÓPEZ, MARÍA TERESA REDECILLAS PEIRÓ, KHADER F. ABU-HELAIEL, Y ALBERTO RUÍZ ARIZA 1261

CAPÍTULO 111

¿METODOLOGÍAS ACTIVAS PARA MEJORAR EL COMPORTAMIENTO DE ESCOLARES TDAH?

SARA SUÁREZ MANZANO, BEATRIZ RUÍZ ARIZA, MANUEL DE LA TORRE CRUZ, Y SEBA LÓPEZ SERRANO 1271

CAPÍTULO 112

EMPLEAR DESCANSOS FÍSICAMENTE ACTIVOS ENTRE CLASES DURANTE CUATRO SEMANAS PUEDE MEJORAR EL CÁLCULO MATEMÁTICO DE LOS ADOLESCENTES: UN ESTUDIO PILOTO

KHADER F. ABU-HELAIEL, MARÍA TERESA REDECILLAS PEIRÓ, SARA SUÁREZ MANZANO, Y EMILIO JOSÉ MARTÍNEZ LÓPEZ 1279

CAPÍTULO 113

PROPUESTA DE ACTIVIDADES Y HERRAMIENTAS PARA TRABAJAR LA
SEXUALIDAD SALUDABLE Y LA PREVENCIÓN DE LA VIOLENCIA DE
GÉNERO EN ALUMNADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

OLGA MAYORAL GARCÍA-BERLANGA Y MARTA TALAVERA
ORTEGA 1289

CAPÍTULO 114

SIMGUIDE: UNA ARQUITECTURA DE PROGRAMAS DE INTERVENCIÓN
EDUCATIVA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO FORMAL

JAVIER AROZTEGUI VÉLEZ, MANUEL IGLESIAS SOILÁN, Y JUAN
FERNÁNDEZ 1303

CAPÍTULO 115

INTERVENCIONES INCLUSIVAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA, PARA
DISCAPACIDAD MODERADA Y SEVERA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

JOSEFA ISABEL BENLLOCH FORNÉS Y CATALINA PATRICIA MORALES
MURILLO 1319

CAPÍTULO 116

A MULTI-RATER ASSESSMENT OF THE BASE RATES OF CHILDREN AND
ADOLESCENTS' SOCIAL EMOTIONAL LEARNING SKILLS STRENGTHS
AND DEFICITS

STEPHEN ELLIOTT Y BEATRIZ ÁLVAREZ GONZÁLEZ 1337

CAPÍTULO 117

COMUNICACIÓN Y GESTIÓN DE PROBLEMAS EN EL ÁMBITO FAMILIAR
DE ADOLESCENTES ECUATORIANOS (ESTRATEGIAS DE
AFRONTAMIENTO Y APOYO SOCIAL PERCIBIDO EN ADOLESCENTES
ECUATORIANOS)

BEATRIZ ÁLVAREZ-GONZÁLEZ Y LUZ IVONNE ZABALETA
COSTA 1351

CAPÍTULO 118

CREACIÓN DE UN CONTEXTO BILINGÜE Y BICULTURAL

ANA MARÍA PÉREZ CABELLO Y ROCÍO MACARENA COLE DÍAZ... 1361

CAPÍTULO 119

SER DIFERENTE, SER BILINGÜE: CREANDO ESPACIOS INCLUSIVOS

ANA MARÍA PÉREZ CABELLO Y ROCÍO MACARENA COLE DÍAZ... 1375

CAPÍTULO 112

EMPLEAR DESCANSOS FÍSICAMENTE ACTIVOS ENTRE CLASES DURANTE CUATRO SEMANAS PUEDE MEJORAR EL CÁLCULO MATEMÁTICO DE LOS ADOLESCENTES: UN ESTUDIO PILOTO

KHADER F. ABU-HELAIEL*, MARÍA TERESA REDECILLAS PEIRÓ**,
SARA SUÁREZ MANZANO*, Y EMILIO JOSÉ MARTÍNEZ LÓPEZ*
**Universidad de Jaén, **Hospital San Agustín (Linares)*

INTRODUCCIÓN

La práctica de actividad física (AF) produce beneficios de salud en los jóvenes, incluyendo mejoras en el comportamiento en clase y en el rendimiento escolar (Marques et al., 2017; Ruiz-Ariza et al., 2017). Lo anterior puede ser explicado por el aumento del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF) cuando se practica AF (Cotman, Berchtold, & Christie, 2007). Este factor se ha relacionado con mejoras en la función cognitiva en niños (Hotting & Roder, 2013) y puede conducir a un mejor comportamiento y rendimiento académico (Howie & Pate, 2012). Sin embargo, solo 1/5 de los jóvenes lleva a cabo 60 minutos al día de AF a intensidad moderada-vigorosa (MVPA) recomendadas por la OMS para ser un joven físicamente activo. Aunque los Centros educativos son un lugar adecuado para promover la práctica de la AF, la inclusión de estas prácticas en el horario escolar puede ser una tarea compleja (Naylor et al., 2015), sobre todo en franjas ocupadas por las materias instrumentales como Lengua o matemáticas (McMullen, Kulinna, & Cothran, 2014).

Ante la anterior situación, una iniciativa para fomentar la práctica de AF durante la jornada escolar es la práctica de ejercicio físico durante los descansos entre clases (Watson et al., 2017). Estos pequeños periodos de AF se denominan descansos activos y son de gran utilidad para activar tanto el cuerpo como la mente durante los periodos de aprendizaje (Suárez-Manzano, Ruiz-Ariza, López-Serrano, y Martínez, 2018). De forma general, estos periodos suelen tener una intensidad de moderada-vigorosa y oscilan en una duración de entre 2 y 15 minutos (Janssen et al., 2014).

Entre los programas internacionales que incluyen espacios cortos de AF de aproximadamente 10 minutos durante los descansos activos destaca el TAKE10, y tiene como principal fin el incremento de la AF diaria y la disminución del sedentarismo (Ribeiro y Alves, 2014), así como influir positivamente sobre el rendimiento cognitivo (Donnelly y Lambourne, 2011). Parece que las mejoras producidas por la AF en las variables cognitivas podrían ser fundamentales para

mejorar las habilidades mentales responsables de la planificación, el cambio de tareas así como la resolución de problemas, (Ruiz-Ariza et al., 2017).

A pesar de lo anterior, algunos autores afirman que los descansos activos de intensidad moderada-vigorosa de 5 minutos (por ejemplo, marcha, saltar y correr) no bastan para mejorar los resultados académicos (Howie, Beets, & Pate, 2015). Otros investigadores han sugerido usar descansos de intensidad solo vigorosa de 4 minutos (por ejemplo, saltos) para afectar positivamente de forma aguda sobre variables cognitivas como la atención (Ma, Le Mare, & Gurd, 2015). Sin embargo, no se conoce el efecto de este tipo de estímulos a largo plazo.

Si bien se ha demostrado que los descansos activos de al menos 10 minutos son efectivos para mejorar los resultados académicos, pocos estudios han investigado el efecto de los programas de descansos activos en variables más específicas como el cálculo matemático así como la atención necesaria durante la resolución de problemas (Ma, Le Mare, & Gurd, 2015). Además, se ha evidenciado que la mayoría de los estudios emplean estímulos a corto plazo y de una intensidad moderada-vigorosa pero sin determinar la frecuencia cardíaca de trabajo.

En concreto, pocos estudios han analizado los posibles efectos sobre el cálculo matemático y los resultados son aún inconcluyentes. La AF controlada y motivada con monitoreo de frecuencia cardíaca grupal y realizada de manera cooperativa (ejercicios físicos en parejas o en grupos pequeños) se ha demostrado que aumenta la motivación y la toma de decisiones grupales en ejercicios cooperativos y aumenta la autoeficacia y los comportamientos sociales (Ruiz-Ariza et al., 2017). De este modo, el objetivo del presente estudio fue conocer el efecto de un programa de 4 semanas de dos descansos activos diarios de 10 minutos de duración cada uno, a moderada-alta intensidad, sobre el cálculo matemático y la atención selectiva en adolescentes de Educación Secundaria.

MÉTODO

Diseño y participantes

La tabla 1 muestra las características antropométricas y valores cognitivos iniciales de los participantes. Participaron en el estudio 56 jóvenes (48.2% chicas) de 12.12 ± 0.44 años y un $IMC = 20.64 \pm 3.40$ kg/m². No se hallaron diferencias significativas entre grupos en ninguna variable dependiente al inicio del estudio (todos $p \geq 0.05$). Se asignó al azar a los adolescentes en Grupo de control (GC, $n = 29$) que realizó los descansos tradicionales pudiendo únicamente permanecer en la clase. Y un grupo experimental (GE, $n = 27$) que realizó dos descansos activos de 10 minutos a moderada-alta intensidad (a las 10.00h y 13.30h).

Antes de la participación voluntaria, los padres o tutores legales de todos los participantes firmaron el consentimiento informado. Los jóvenes con limitaciones

físicas o contraindicaciones médicas para realizar ejercicio físico intenso fueron excluidos. Fueron eliminados del análisis final aquellos alumnos que no mantuvieron un promedio de intensidad dentro del rango 145 – 190 p/min en al menos el 70% de los 10 minutos de descanso activo. El diseño cumple con la normativa española para la investigación clínica en humanos (Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica), con la normativa para la protección de datos privados (Ley Orgánica 15/1999) y con los principios de la Declaración de Helsinki (2013 versión, Brasil).

Tabla 1. Características antropométricas y valores cognitivos de los participantes al inicio del estudio. Los valores son presentados como media y desviación estándar o porcentaje

Variable	Todos (n=56)	Grupo Control (n = 29)	Grupo Experimental (n =27)	P
Edad (años)	12.12 ± 0.44	12.31 ± 0.47	12.22 ± 0.42	0.466
Sexo (%)	Chico 29 (51.8)	14 (48.3)	15 (55.6)	0.391
	Chica 27 (48.2)	15 (51.7)	12 (44.4)	
Peso (kg)	52.81 ± 10.66	52.50 ± 10.47	53.15 ± 11.05	0.822
Altura (m)	1.54 ± 0.08	1.55 ± 0.80	1.54 ± 0.07	0.717
IMC (p/m2)	20.64± 3.40	20.42 ± 4.10	20.87 ± 2.49	0.625
Cálculo matemático	6.23 ± 2.60	5.86 ± 2.51	6.63 ± 2.60	0.275
Atención selectiva	144.70 ± 30.66	143.17 ± 36.78	143.33 ± 22.93	0.704

Instrumentos de medida

Cálculo Matemático

Para valorar el cálculo matemático se utilizó una adaptación de la escala de cálculo matemático llevada a cabo por Hillman et al. (2009). Se pretendió comprobar la capacidad de procesamiento, velocidad y resolución de operaciones matemáticas. Este test consistía en la presentación de 2 columnas de operaciones matemáticas sencillas basadas en sumas y restas con 6 dígitos. Para realizar la prueba se disponía de un minuto en el cual se debía de resolver el mayor número posible de operaciones. Para evaluar la prueba se contabilizan número de aciertos del total de las operaciones realizadas. Estudios previos han mostrado una fiabilidad test–retest de 0.887 (Ruiz-Ariza et al., 2018).

Atención selectiva

La atención selectiva fue evaluada con la prueba d2 de Brickenkamp (versión en español de Seisdodos, 2012). Los participantes disponían de un corto tiempo para completar el test (20 segundos para cada fila). Esta prueba evalúa la velocidad de percepción visual y las capacidades de concentración, valorando la capacidad para enfocarse de forma selectiva y precisa en ciertos aspectos relevantes de una tarea. El

tiempo límite para realizar la prueba es de 4 minutos y 40 segundos. Se calculó la puntuación de atención selectiva mediante la fórmula: [número de elementos procesados - (omisiones + errores)]. Esta prueba se ha empleado con anterioridad en poblaciones similares presentando una fiabilidad test-retest de 0.911 (Ruiz-Ariza et al., 2018).

Intervención de descansos activos

La intervención se basó en dos descansos activos de 10 minutos a moderada-alta intensidad (a las 10.00h y 13,30h), de lunes a viernes, durante 4 semanas. El estímulo se basó en las series de 4' del programa C-HIIT (Martínez-López et al., 2018; Mezcua-Hidalgo et al., 2019; Ruiz-Ariza et al., 2019). El control de la intensidad durante el estudio se llevó a cabo de forma centralizada, inalámbrica e individualizada mediante Seego Realtracksystems®.

Variables de confusión controladas

Las variables de confusión utilizadas fueron la edad y el sexo de los participantes. Para controlar dichas variables se preguntó en un formulario sociodemográfico (Ruiz-Ariza et al., 2016). El IMC, que no fue empleado como covariable, fue calculado con el peso y la altura empleando la siguiente formula: [peso/altura (m²)]. Se usó una báscula ASIMED® B-type-class III (Spain) y un tallímetro SECA 214 (SECA® Ltd, Germany). Tanto el peso como la altura fueron registradas con el participante descalzo y en ropa ligera.

Análisis de datos

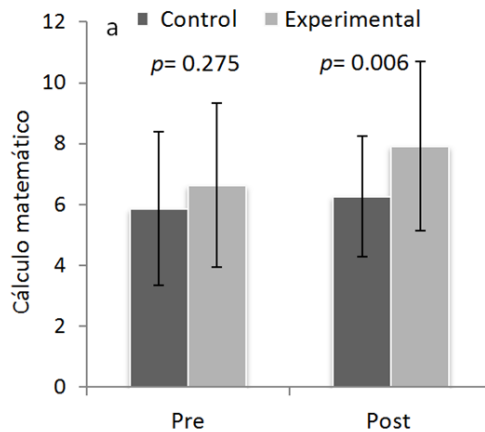
La comparación de las variables continuas y categóricas en función de la participación en diferentes descansos activos (GC, GE) se llevó a cabo mediante ANOVA de un factor (Grupo) y Chi² para las variables continuas y categóricas respectivamente. La normalidad y homocedasticidad fue comprobada con la prueba de Kolmogorov-Smirnov y el test de Levene, respectivamente. Para analizar el efecto de las 4 semanas de descansos activos se empleó ANCOVA de medidas repetidas 2 Grupo (GC, GE) x 2 Tiempo (pre, post). Se empleó como variables dependientes el cálculo matemático y la atención, como factor fijo el Grupo y como covariables la edad y sexo. El ajuste post hoc se llevó a cabo mediante Bonferroni. El tamaño del efecto fue calculado como η^2 parcial. Los análisis se realizaron por separado para cada variable dependiente. En todas las medidas se utilizó como valor criterial de contraste $p \leq 0.05$. Los análisis fueron realizados utilizando SPSS v.22.

RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados del análisis ANCOVA llevado a cabo en las variables de cálculo y matemático y atención. El análisis incluyó dos medidas de grupo (control y experimental) y dos medidas de tiempo (pre y post) y se emplearon como covariables la edad y el sexo de los participantes.

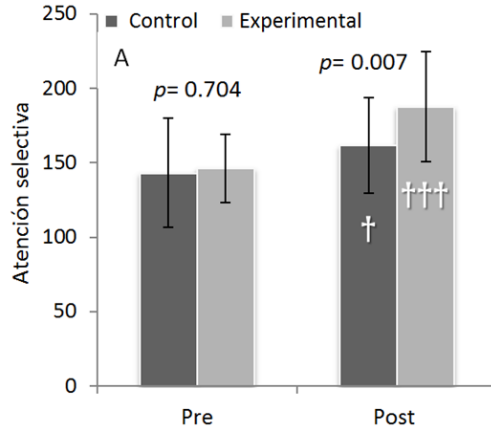
El análisis de resultados de cálculo matemático (Figura 1) mostraron un efecto principal grupo $F(1,52) = 4.727$, $p = 0.034$, η^2 parcial = 0.083, $1-\beta = 0.569$. Un análisis más detallado mostró que después de 4 semanas de descansos activos de moderada/alta intensidad el grupo experimental había mejorado significativamente su puntuación en cálculo matemático respecto al grupo de control (7.93 ± 2.77 vs. 6.28 ± 1.98 , $p = 0.006$). El análisis no mostró ningún otro efecto principal tiempo ($p = 0.222$) ni de interacción tiempo x grupo ($p = 0.245$).

Figura 1. Resultados de cálculo matemático en adolescentes después de 4 semanas de descansos activos de moderada-alta intensidad



Los resultados de atención selectiva (Figura 2) no mostraron efecto principal Tiempo ($p = 0.487$) pero sí se halló un efecto principal grupo $F(1,52) = 4.839$, $p = 0.032$, η^2 parcial = 0.085, $1-\beta = 0.579$ y una tendencia a la significatividad en la interacción Tiempo x Grupo $F(1,52) = 3.830$, $p = 0.056$, η^2 parcial = 0.069, $1-\beta = 0.480$. Un análisis más detallado mostró que después de 4 semanas de descansos activos de moderada/alta intensidad el grupo experimental había mejorado significativamente su atención respecto al grupo de control (187.70 ± 37.01 vs. 161.76 ± 31.94 , $p = 0.007$). El análisis intragrupos mostró también que después de la intervención ambos grupos habían mejorado significativamente respecto a la medida (Post: 171.76 ± 31.94 vs. Pre: 143.17 ± 36.78 , $p = 0.037$ y Post: 187.70 ± 37.01 vs. Pre: 146.33 ± 22.93 , $p < 0.001$ para grupo de control y experimental respectivamente).

Figura 2. Resultados de atención selectiva en adolescentes después de 4 semanas de descansos activos. † y ††† denotan $p < 0.05$ y $p < 0.001$ respectivamente comparado con la medida pre en el mismo grupo



DISCUSIÓN/CONCLUSIONES

Este estudio pretendió conocer el efecto a medio plazo de un programa de 4 semanas que aplicaba 10 minutos de AF de media-alta intensidad, durante los descansos entre clases, en el cálculo matemático y atención de jóvenes de educación secundaria. Después de 4 semanas los adolescentes que llevaron a cabo descansos físicamente activos mejoraron significativamente el cálculo matemático respecto a los que realizaron descansos tradicionales. Se comprobó también que los participantes del grupo experimental mejoraron significativamente la atención selectiva con una menor cantidad de errores. No se ha observado efecto negativo en la puntuación de ninguna variable de estudio después de llevar a cabo el programa de intervención.

Nuestros hallazgos están en consonancia con las mejoras obtenidas en el rendimiento en matemáticas y lectura llevadas a cabo por Howie & Pate (2014). Sin embargo, otros estudios no hallaron mejoras en ambas variables (Watson et al., 2017). Otro estudio encontró que los descansos activos de 5 minutos tampoco fueron suficientes para lograr una mejora en las puntuaciones de matemáticas, sin embargo, los descansos activos de 10 y 20 minutos sí lograron mejoras (Howie & Pate, 2014). Estas diferencias pueden ser debidas a que la intervención no se haya realizado según lo previsto o el estímulo no haya sido el adecuado.

Una revisión sistemática llevada a cabo por Suárez-Manzano, Ruiz-Ariza, López-Serrano, y Martínez (2018), analizó nueve estudios de intervención con intervención basados en descansos activos y que estudiaron su relación con respecto a la atención de los jóvenes. Estos autores mostraron que todos los estudios emplearon ejercicio físico a intensidad moderada-vigorosa de una duración entre 5-30 min. En siete estudios obtuvieron mejoras y en dos no obtuvieron cambios. Finalmente, se observó

la influencia de la duración e intensidad de la intervención habiendo controversia entre los diferentes estudios. Howie et al. (2014) mostraron interrupciones activas de intensidad moderada a vigorosa de 5 minutos realizadas una vez al día, y no obtuvieron ningún efecto. Por el contrario, Ma et al. (2014) informaron que los descansos activos de 4 minutos de duración, de intensidad vigorosa produjeron mejoras en la atención.

A pesar de los hallazgos positivos mostrados por los descansos activos, algunos docentes consideran que pueden ser molestos para el resto del Centro debido al ruido que pueda ocasionar los movimientos activos (Watson et al., 2017). Sin embargo, otros investigadores consideran que los descansos activos pueden ser muy eficientes, mejor si se realizan varios al día. En ese estudio, las puntuaciones de atención selectiva (Manly et al., 2001), fueron mejores entre los niños que participaron en dos descansos activos de 20 minutos en comparación con uno de 20 minutos por día (Altenburg, Chinapaw, & Singh, 2016). Si bien es posible que este resultado se deba a la mayor dosis de AF en el segundo grupo, se justifica la investigación de descansos activos más cortos y frecuentes dado que tal vez sean más factibles llevarlos a cabo, como hemos mostrado en el presente estudio.

Al igual que en el presente trabajo, las diferencias de sexo en los resultados de las intervenciones de descansos activos rara vez se informan (Howie, Beets, & Pate, 2014), pero algunos estudios indican diferencias importantes en el comportamiento en la tarea (mejor entre las niñas) después de descansos activos de 5 minutos en el rendimiento matemático (mejoras para las niñas pero no para los niños) después de 10 y 20 minutos de descanso activo (Howie et al., 2014).

Los resultados sobre descansos activos mostrados en este trabajo pueden ser debidos a tanto a factores fisiológicos como socio-conductuales. Por ejemplo, la AF ha sido asociada a la mejora de la función cerebral, irrigación sanguínea y oxigenación cerebral, angiogénesis, sinaptogénesis y neurogénesis (Ruiz-Ariza et al., 2017), equilibrando los niveles de cortisol que actúan contra la ansiedad y estrés (Hillier, Murphy, y Ferrara, 2011). Todos estos hechos explicarían el aumento de la atención-concentración y del cálculo matemático.

Se concluye que incluir al menos dos descansos activos de actividad física de moderada a vigorosa de 10 minutos de duración cada podría mejorar el rendimiento en el cálculo matemático de los adolescentes. La aplicación de estos descansos mejora además la atención selectiva que podría favorecer una menor cantidad de errores durante las funciones matemáticas. No se ha observado efecto negativo en la puntuación de ninguna variable de estudio después de llevar a cabo el programa de intervención. Se sugiere incluir al menos dos descansos activos entre clases al día de 10 minutos de duración ya que pueden mejorar a largo plazo aspectos como la atención y el cálculo matemático. Por tanto, este trabajo puede ser de utilidad para

que los docentes puedan incorporar intervenciones de AF dentro del contexto escolar más allá de los contenidos propios de la asignatura de Educación Física.

REFERENCIAS

Altenburg, T.M., Chinapaw, M.J.M., & Singh, A.S. (2016). Effects of one versus two bouts of moderate intensity physical activity on selective attention during a school morning in Dutch primary schoolchildren: a randomized controlled trial. *Journal of Sciences and Medicine Sport*, 19(10), 820-824.

Corbalán-Berná, J., & Limiñana-Gras, R.M. (2010). El genio en una botella. El test CREA, las preguntas y la creatividad. Introducción al monográfico “El test CREA, inteligencia creativa”. *Anales de psicología*, 26(2), 197-205.

Hillier, A., Murphy, D., & Ferrara, C. (2011). A Pilot Study: Short-term Reduction in Salivary Cortisol Following Low Level Physical Exercise and Relaxation among Adolescents and Young Adults on the Autism Spectrum. *Stress and Health*, 27(5), 395-402.

Hillman, C.H., Pontifex, M.B., Raine, L.B., Castelli, D.M., Hall, E.E., & Kramer, A.F. (2009). The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children. *Neuroscience*, 159(3), 1044-1054.

Hotting, K., & Roder, B. (2013). Beneficial effects of physical exercise on neuroplasticity and cognition. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37(9), 2243-2257.

Howie, E.K., Beets, M.W., & Pate, R.R. (2014). Acute classroom exercise breaks improve on-task behavior in 4th and 5th grade students: a dose-response. *Mental Health and Physical Activity*, 7(2), 65-71.

Howie, E.K., & Pate, R.R. (2012). Physical activity and academic achievement in children: A historical perspective. *Journal of Sport and Health Science*, 1(3), 160-169.

Janssen, M., Chinapaw, M.J.M., Rauh, S.P., Toussaint, H.M., Van Mechelen, W., & Verhagen, L. M. (2014). A short physical activity break from cognitive tasks increases selective attention in primary school children aged 10–11. *Mental Health and Physical Activity*, 7(3), 129-134.

Ma, J.K., Le Mare, L., & Gurd, B.J. (2015). Four minutes of in-class high-intensity interval activity improves selective attention in 9 to 11 year olds. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 40(3), 238-244.

Manly, T., Anderson, V., & Nimmo-Smith, I. (2001). The differential assessment of children's attention: the Test of Every day Attention for Children (TEA-Ch), normative sample and ADHD performance. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(8), 1065-1081.

Marques, A., Santos, D.A., Hillman, C.H. et al. (2017). How does academic achievement relate to cardiorespiratory fitness, self-reported physical activity and objectively reported physical activity: a systematic review in children and adolescents aged 6–18 years. *British Journal of Sports Medicine*, 52(16).

Martínez-López, E.J., De la Torre-Cruz, M.J., Suárez-Manzano, S., & Ruiz-Ariza, A. (2018). 24 sessions of monitored cooperative high-intensity interval training improves attention-concentration and mathematical calculation in secondary school. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(3), 1572-1582.

McMullen, J., Kulinna, P., & Cothran, D. (2014). Physical activity opportunities during the school day: classroom teachers' perceptions of using activity breaks in the classroom. *Journal of Teaching in Physical Education*, 33(4), 511-527.

Mezcua-Hidalgo, A., Ruiz-Ariza, A., Suárez-Manzano, S., & Martínez-López, E.J. (2019). 48-Hour Effects of Monitored Cooperative High-Intensity Interval Training on Adolescent Cognitive Functioning. *Perceptual and Motor Skills*, 126(2), 202-222.

Naylor, P.J., Nettlefold, L., Race, D. et al. (2015). Implementation of school based physical activity interventions: a systematic review. *Preventive Medicine*, 72, 95-115.

Ribeiro, R., & Alves, L. (2014). Comparison of two school-based programmes for health behaviour change: The Belo Horizonte Heart Study randomized trial. *Public Health Nutrition*, 17(6), 1195-1204.

Ruiz-Ariza, A., Casuso, R. A., Suárez-Manzano, S., & Martínez-López, E. J. (2018). Effect of augmented reality game Pokèmon GO on cognitive performance and emotional intelligence in adolescent young. *Computers & Education*, 116, 49-63.

Ruiz-Ariza, A., Grao-Cruces, A., de Loureiro, N.E.M., & Martínez-López, E. J. (2017). Influence of physical fitness on cognitive and academic performance in adolescents: A systematic review from 2005–2015. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 10(1), 108-133

Ruiz-Ariza, A., Suárez-Manzano, S., López-Serrano, S., & Martínez-López, E.J. (2019). The effect of cooperative high-intensity interval training on creativity and emotional intelligence in secondary school: A randomised controlled trial. *European Physical Education Review*, 25, 355-373.

Seisdedos, N. (2012). *Spanish adaptation D2, attention test Brickenkamp* (4th revised edition). Madrid, Spain: TEA Ediciones.

Suárez-Manzano, S., Ruiz-Ariza, A., De la Torre-Cruz, M. & Martínez-López, E.J. (2018). Acute and chronic effect of physical activity on cognition and behaviour in Young people with ADHD: A systematic review of intervention studies. *Research in Developmental Disabilities*, 77, 12-23.

Watson A, Timperio A, Brown, H., et al. (2017). A primary school active break programme (ACTI-BREAK): study protocol for a pilot cluster randomised controlled trial. *Trials*, 18(1), 433.

Dykinson, S.L.