

VIII Jornadas INVESTIGACIÓN Y DOCTORADO

“Ética en la Investigación Científica”



Libro de Abstracts



UCAM
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE MURCIA

25 Aniversario
1996-2021



INDICE

[04](#) | **Presentación**

[05](#) | **Comité Organizador**

[06](#) | **Comité Científico**

[07](#) | **Programa**

[09](#) | **Comunicaciones Orales**

[83](#) | **Comunicaciones Pósters**

Libro de Abstracts

VIII Jornadas de Investigación y Doctorado "Ética en la Investigación Científica"

Escuela Internacional de Doctorado de la UCAM

Universidad Católica de Murcia
Campus Los Jerónimos, 135
30107 Guadalupe (Murcia)

© Copyright 2022

ISBN: 978-84-18579-54-7

PRESENTACIÓN

El objetivo de estas Jornadas es promover el intercambio científico entre estudiantes de doctorado, fomentando la participación, el debate y la discusión, de aspectos científicos tan importantes como la ética de la investigación.

Para poner en valor el papel de los doctores en la sociedad, no podemos pasar por alto las competencias transversales que estos deben adquirir en su formación como doctores. Si bien la ética es algo fundamental en todas las facetas de la vida, en el caso de los investigadores cobra especial relevancia, ya que son generadores de conocimiento sobre el que se asentarán futuros desarrollos y políticas de interés para toda la sociedad. Por lo tanto, con el fin de incrementar la proyección social de las investigaciones llevadas a cabo y la proyección profesional de los doctores, es importante incidir en su formación ética.

La base de la investigación académica está construida sobre la confianza. Los investigadores confían en que los resultados informados por otros son veraces. La sociedad confía en que los resultados de la investigación reflejan un intento honesto por parte de los científicos de describir el mundo de forma precisa. Pero esta confianza sólo perdurará si la comunidad científica transmite los valores asociados a la conducta de la ética de investigación. Por este motivo, la Universidad juega un papel muy importante en la formación de los doctores en cuestiones éticas que son inherentes al método científico y a la generación de conocimiento. Dentro de las universidades, las Escuelas Internacionales de Doctorado, con nuestros recursos, aptitudes y espacio de influencia, nos convertimos en actores clave para promover actitudes éticas entre los doctorandos, y estas Jornadas son una oportunidad muy valiosa para tratar este tema.

Las ramas de conocimiento que se incluyen para estas Jornadas son las derivadas de los programas de doctorado de la EIDUCAM:

- Ciencias de la Salud
- Tecnologías de la Computación e Ingeniería Ambiental
- Ciencias Sociales
- Ciencias del Deporte

COMITÉ ORGANIZADOR

PRESIDENTA

Excma. Sra. D^a. Estrella Núñez Delicado

SECRETARÍA

D. Andrés Hernández Rodríguez

D. Ginés Abellán Ruiz

VOCALES

D^a. Silvia Navarro Molas

D^a. Cristina García Ráez

D^a. Ana Baella Negrillo

D^a. Agueda Ruiz Lara

COMITÉ CIENTÍFICO

Ciencias del Deporte

Dra. D^a. Linda H. Chung
Dra. D^a. María José Maciá Andreu
Dr. D. Oriol Abellán Aynés
Dr. D. Álvaro Díaz Aroca
Dr. D. Pierpaolo Sansone

Ciencias Sociales

Dra. D^a. María Dolores García Pérez
Dr. D. Juan Ramón Carbó García
Dr. D. José Manuel Noguera Vivo
Dr. D. César Augusto Giner Alegría
Dra. D^a. María Concepción Parra Meroño
Dr. D. Thomas Hans Schmidt
Dra. D^a. María Belén Blesa Aledo

Ciencias Tec. Computación e Ing. Ambiental

Dr. D. Baldomero Imbernón Tudela
Dr. D. Pedro Castrillo Romón
Dr. D. Fernando Terroso Sáenz
Dr. D. José Luis Abellán Miguel
Dra. D^a. Isabel María Martínez Alcalá
Dra. D^a. Mercedes Galiana Agulló
Dra. D^a. Nuria Rosa Roca
Dra. D^a. Nuria Vela de Oro

Ciencias de la Salud

Dr. D. Luis Tejada Portero
Dr. D. José Antonio Gabaldón Hernández
Dr. D. Vicente Manuel Gómez López
Dra. D^a. Eva Salazar Serna
Dra. D^a. Begoña Cerdá Pujalte
Dr. D. José Antonio Pellicer Balsalobre
Dra. D^a. María Josefa Yáñez Gascón
Dr. D. Javier Marhuenda Hernández
Dr. D. Rubén Rabadán Ros
Dr. D. Rubén Zapata Pérez
Dra. D^a. Silvia Montoro García
Dr. D. Camilo Zamora Ledezma
Dr. D. Francisco José Moya Faz
Dra. D^a. María del Mar Martínez Senac
Dra. D^a. Juana Inés Gallego Gómez
Dra. D^a. María Piedad Ramírez Fernández
Dr. D. Carlos Pérez-Albacete Martínez

PROGRAMA

09:15h - 10:00h

Acto Inaugural y Bienvenida

Excma. Sra. D^a. Josefina García Lozano

Rectora Magnífica de la Universidad Católica de Murcia

Excma. Sra. D^a. Estrella Núñez Delicado

Vicerrectora de Investigación de la Universidad Católica de Murcia

Ilma. Sra. D^a. Clelia Martínez Maza

Directora de la División de Evaluación de Enseñanzas e Instituciones | ANECA

10:00h - 10:30h

Ponencia

“El papel de la integridad académica en la evaluación de la actividad investigadora”

Ilma. Sra. D^a. Clelia Martínez Maza

Directora de la División de Evaluación de Enseñanzas e Instituciones | ANECA

10:30h - 11:00h

Mi Tesis en 3 Minutos (Final)

Tribunal

Dr. D. Ángel Pablo Cano Gómez

Director de la Oficina de Proyectos Internacionales

Sr. D. Pablo López Guardiola

Director Multimedia y Experiencia de Usuario

Sr. D. Francisco Javier Moñino Gómez

Responsable Redes Sociales UCAM

Finalistas

D. Adrián Mateo Orcajada

Programa de Doctorado en Ciencias del Deporte

D. Mireia Alcázar Artero

Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud

D. Begoña Alburquerque González

Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud

D. Antonio Pita Lozano

Programa de Doctorado en Tec. de la Computación e Ing. Ambiental

11:00h - 11:30h

Pausa - Café | Exposición de Póster

11:30h - 14:30h

Comunicaciones Orales

14:30h

Clausura VIII Jornadas de Investigación y Doctorado



COMUNICACIONES ORALES

Programa Ciencias de la Salud

Título	Página
Cantidad de material dentario obtenida tras el uso Smart Dentin Grinder.....	13
Combining RNA-seq and small RNA-seq analyses in colorectal cancer subtypes and their reflection in surrogate biospecimens.....	14
Comparación de métodos antropométricos en la estimación de la masa muscular y ósea.....	15
Compuestos lipofenólicos en alimentos, una revisión.....	16
Diabetic nurse practitioner: Development of a Training Program for Multidisciplinary Teams in the Community Areas...	17
Efecto del tipo de coagulante sobre las características composicionales y fisicoquímicas del queso de cabra DOP Murcia al Vino.....	18
Eventos Obstétricos tras conización.....	19
Factores psicosociales en los profesionales sanitarios de la Región de Murcia y su relación con el estrés laboral y el burn-out.....	20
Indicadores de calidad asistencial fisioterápica en el Hospital General Reina Sofía: un estudio piloto.....	21
La relación de la epilepsia en las competencias cognitivo-lingüísticas de los niños con un Trastorno del Espectro Autista.	22
Manejo terapéutico y adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con Enfermedad de Parkinson.....	23
Monastrol shows anti-fascin and anti-invasive properties in colorectal cancer cells.....	24
Oleanolic acid preliminary anti-inflammatory and pro-angiogenic effects on endothelial in vitro models: HUVEC and GD-HUVEC.....	25
Optimizing consensus docking by incorporating predicted binding pose similarity: a Wee1 case study.....	26
Proteomic Approaches for the Identification of Novel Cardiovascular Biomarkers: A Proof of Concept.....	27
TOLEDO: Una nueva herramienta para lanzar y analizar dinámicas moleculares de forma paralela con alta eficiencia a través de Maestro Desmond.....	28
Utilidad de p16 para la identificación de lesiones escamosas no malignas de cérvix.....	29

Programa Ciencias del Deporte

Título	Página
Age, biological maturation, kinanthropometric variables and physical condition allow differentiation of the most successful adolescent volleyball players.....	30
Análisis del efecto del entrenamiento multicomponente sobre la composición corporal en adultos hipertensos: una revisión sistemática.....	31
Análisis sobre la evaluación cognitiva en programas de entrenamiento multidominio en personas mayores: una revisión sistemática.....	32
Analysis of the perception of transversal competencies of university students in the framework of the European project “European Sport Leadership Programme”.....	33
Comparación en el rendimiento de la salida y en diferentes test de salto tras el periodo del confinamiento por COVID-19 en nadadores.....	34
Culture of Teaching Professionalism: Innovative Paths Impacting the Phenomena Gender Equality and Early School Leaving.....	35
Diseño y Desarrollo de un programa de intervención docente para el análisis comparativo entre metodologías de enseñanza en estudiantes de danza clásica.....	36
Does external load reflect acute neuromuscular fatigue and rate of perceived exertion in elite young soccer players?...	37
Efecto de la actividad física en combinación con diferentes terapias en la neuro- reparación del ictus isquémico.....	38
Efectos agudos de diferentes entrenamientos de fuerza basados en la pérdida de velocidad de ejecución sobre la variabilidad de la frecuencia cardiaca.....	39
Efectos de la carga y el volumen de entrenamiento ultra-resistente sobre la resiliencia y la autoeficacia en la natación en aguas abiertas.....	40
Efectos de un programa de entrenamiento en maquinaria biosaludable sobre la disposición sagital del raquis en personas adultas y mayores.....	41
Effects of Different Strength and Conditioning Programs Variations on Performance Variables in Professional Female Soccer Players.....	42
Effects of three distinct protocols of “concurrent” training on neuromuscular and maximal strength adaptation.....	43
Estimación de la adiposidad corporal a través del porcentaje graso en antropometría.....	44
Exploring The Relationship Between Pupillometrics And Measures Of Perceptual, Muscular, Cognitive, and Physiological Fatigue in Elite Athletes.....	45
Gender Equality in Primary School.....	46
Herramientas utilizadas para medir el estado físico de mujeres celíacas: Una revisión con un enfoque sistemático.....	47
Impact of NFT’s on Fan Engagement.....	48
Influencia de la ingesta de carbohidratos durante el ejercicio en la aparición de fatiga en deportes de 45min a 3h de duración: revisión sistemática con metaanálisis.....	49
Metodología y recursos de entrenamiento utilizados por preparadores físicos en equipos no profesionales de fútbol en España.....	50
Modulación nerviosa durante saltos repetidos con diferentes cargas.....	51
Neuromuscular Performance Changes in Elite Futsal Players over a Competitive Season.....	52
Physiology of Basketball – Field Tests: Review Article.....	53
Programa escolar para el mejoramiento de la disposición sagital raquis con el método Pilates.....	54
Promoción de la salud en adolescentes mediante aplicaciones móviles: una revisión sistemática de revisiones sistemáticas y metaanálisis.....	55
Rasgos de la personalidad en universitarios de entrenamiento deportivo.....	56

Redesign via reassessments and check with new variants of classics Isometric Mid-Thigh Pull and Countermovement Jump.....	57
Review of specific anerobic alactic testing for basketball players: Explosive power lower limb tests.....	58
The Effect of Lower Limb Dynamic Balance Asymmetry on the External Load of Flamenco Footwork.....	59
The impact of a sporting event and economic platforms on the tourism of a region.....	60
The influence of emotional states on dancesport performance.....	61

Programa Ciencias Sociales

Título	Página
El Delicto Ambiental: Una Aproximación al Ilícito Penal.....	62
Ética e investigación histórica.....	63
Gobernanza, crecimiento económico y estabilidad en tiempos de crisis.....	64
Hispanismos en el dialecto literario siciliano entre los siglos XIX y XXI: primeros resultados.....	65
Impact of On-Demand Car Functions (ODCF) to the business model of automotive manufacturers based on an empirical investigation on customer acceptance.....	66
Implications of Financial Literacy on Entrepreneurship in Germany.....	67
Instagram as Vocabulary Learning and Motivational Tool in the EFL Classroom.....	68
La ética empresarial en la toma de decisiones de inversión.....	69
La recepción de Yasujiro Ozu en el mundo filmico occidental.....	70
La Unión Europea y la Emigración Infantil en el Siglo XXI.....	71
Mujer y discapacidad: Revisión de la legislación vigente en países de América Latina.....	72
Search Volume Index: A Systematic Review.....	73
The manipulative madness in Lady Audley's Secret by Mary Elizabeth Braddon.....	74

Programa en Tecnologías de la Computación e Ingeniería Ambiental

Título	Página
Addressing groundwater depletion driven by telecoupling through System Dynamics.....	75
Aportaciones a la investigación relativa a la caracterización de la socavación en pilas de puentes, a partir de técnicas de análisis modal operacional.....	76
Aportaciones a la investigación relativa a la determinación de la calidad de la superestructura ferroviaria a partir de la respuesta inercial del vehículo.....	77
Cluster Analysis of Urban Acoustic Environments.....	78
Design of an intelligent system to analyse sustainability in hospitality: A study in the Mediterranean south coast.....	79
Evaluación de la calidad de agua en las plantas de tratamiento de aguas residuales mediante un sistema IoT remoto. Un estudio piloto.....	80
Mejora del CRT en Mezclas Stone Mastic Asphalt (SMA).....	81

Cantidad de material dentario obtenida tras el uso Smart Dentin Grinder

Álvaro Ballester Montilla, Carlos Pérez-Albacete Martínez

Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Católica de Murcia.

ABSTRACT

La exodoncia de dientes es un procedimiento muy frecuente en odontología, siendo conocidos los cambios que se van a producir en la cresta alveolar. Esto conlleva a una investigación de métodos para conservar la cresta alveolar post extracción. El uso de los biomateriales o los injertos óseos como relleno del alveolo es una técnica frecuente en clínica. Los huesos maxilares, alveolares y los dientes se desarrollan a partir de células de la cresta neural por ello son muchas las proteínas comunes.

El objetivo de este estudio fue evaluar la cantidad de biomaterial que se podría obtener en el proceso. Tras la extracción, los dientes se clasifican, miden y pesan. Los dientes humanos fueron triturados con la máquina Smart Dentin Grinder obteniendo partículas de dientes de 300 a 1200 micrones.

Los dientes triturados se vuelven a pesar y se comprobó que tras triturar 0,25 gr de dientes se obtuvo 1,00 cc de biomaterial.

Los estudios previos junto con los datos obtenidos en este trabajo presentan el injerto de dentina autógena obtenido a partir de los dientes extraídos como un potencial biomaterial para la regeneración ósea gracias a la cantidad obtenida.

Referencias bibliográficas

- Eley KA, Watt-Smith SR, Golding SJ. BBlack bone MRI: a potential alternative to CT when imaging the head and neck: report of eight clinical cases and review of the Oxford experience. *Br J Radiol* 2012. 85:1457–1464.
- Fiorellini JP, Nevins ML. Localized ridge augmentation/preservation. A systematic review. *Ann Periodontol.* 2003 Dec;8(1):321-7.
- García GM, Yassin GS, Bascones MA. Técnicas de preservación de alvéolo y aumento del reborde alveolar: revisión de la literatura. *Av Periodo Implantol.* 2016; 28 (2): 71-81.
- Glorieux FH, Karsenty G, Thakker RV. *Metabolic bone disease and clinically related disorders.* 3rd ed. San Diego: Academic Press; c1998. Chapter 26, Metabolic bone disease in children; p. 759–84.

Palabras clave:

Injerto de dientes. Dientes humanos. Injertos óseos.

Key words:

Tooth graft. Human teeth. Bone grafts.

Combining RNA-seq and small RNA-seq analyses in colorectal cancer subtypes and their reflection in surrogate biospecimens

Gaetano Gallo^{1,2}, Amedeo Gagliardi^{1,3}, Giulio Ferrero^{3,4}, Giulia Francescato^{3,4}, Carla Di Battista¹, Sonia Tarallo^{1,6}, Antonio Francavilla¹, Barbara Pardini^{1,6}, Alessio Naccarati^{1,6}.

1. Italian Institute for Genomic Medicine (IIGM), Turin, Italy

2. Pathology and Histology Department Facultad de Ciencias de la Salud UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia Campus de los Jerónimos, s/n, Guadalupe Murcia 30107 Spain

3. Department of Computer Science, University of Turin, Turin, Italy

4. Department of Clinical and Biological Sciences, University of Turin, Turin, Italy

6. Department of Medical Sciences, University of Turin, 10126 Turin, Italy.

6. Candiolo Cancer Institute, FPO-IRCCS, Candiolo, Turin, Italy

INTRODUCTION: High inter-tumoral heterogeneity of colorectal cancer (CRC) is one of the main obstacles in its diagnosis and prognosis [1]. CRC subtype classification has been improved by the development of the Consensus Molecular Subtypes (CMS) classification system based on gene-expression data, but little is known about the gene regulatory networks driving each subtype [2]. This is relevant also to identify novel and accurate non-invasive molecular biomarkers. Here, we sought to integrate data from CMS classification with small RNA sequencing and pan-cancer target assay to better describe CRC heterogeneity. The outcomes will be explored also in stool miRNome of patients in order to identify novel biomarkers in this surrogate tissue mirroring tissue alterations.

MATERIALS AND METHODS: Tissue specimens (tumor and adjacent normal mucosa) were collected from 115 CRC patients. RNA-seq and small RNA-seq were performed on each sample. After the CMS classification, each subtype was genomically characterized with the TruSight Oncology 500 (TSO) cancer-panel. Specific genes and miRNA signatures of each CMS were identified using differential expression analysis.

RESULTS AND DISCUSSION: From the RNA-seq data, individuals were assigned to CMS1 (n=9), CMS2 (n=24), CMS3 (n=26) and CMS4 (n=24). Analyses revealed 1096 differentially expressed (DE) genes in CMS1, 4218 in CMS2, 27 in CMS3 and 190 in CMS4. CMS3, the most represented group, showed the highest number of coding variants (n=683) of which 384 were unique missense variants. CMS1 was the least represented subtype but it included almost all subjects with microsatellite instability. *APC* harboured the most coding variants in all CMS groups but CMS1.

Overall, 380 miRNAs were differentially expressed in tumor tissue compared to adjacent mucosa. Based on these results CMS-specific miRNA-target interactions will be defined based on validated annotations and co-expression analysis. Putative upstream regulators will also be identified by functional enrichment analysis. Finally, the stool miRNome of CRC patients will be analysed to identify in this surrogate tissue the similarity with the obtained outcomes.

CONCLUSION: Integration of TSO, RNA-seq and small-RNA-seq data is a feasible approach to shed new light on CRC heterogeneity and reveals a potential role for stool as less invasive biomarker of CRC.

References

1. Sammarco G, Gallo G, Vescio G, Picciariello A, De Paola G, Trompetto M, Currò G, Ammendola M. Mast Cells, microRNAs and Others: The Role of Translational Research on Colorectal Cancer in the Forthcoming Era of Precision Medicine. *J Clin Med.* 2020 Sep 3;9(9):2852. doi: 10.3390/jcm9092852. PMID: 32899322; PMCID: PMC7564551.
2. Guinney J, Dienstmann R, Wang X, de Reyniès A, Schlicker A, Soneson C, Marisa L, Roepman P, Nyamundanda G, Angelino P, Bot BM, Morris JS, Simon IM, Gerster S, Fessler E, De Sousa E Melo F, Missiaglia E, Ramay H, Barras D, Homicsko K, Maru D, Manyam GC, Broom B, Boige V, Perez-Villamil B, Laderas T, Salazar R, Gray JW, Hanahan D, Tabernero J, Bernards R, Friend SH, Laurent-Puig P, Medema JP, Sadanandam A, Wessels L, Delorenzi M, Kopetz S, Vermeulen L, Tejpar S. The consensus molecular subtypes of colorectal cancer. *Nat Med.* 2015 Nov;21(11):1350-6. doi: 10.1038/nm.3967

Comparación de métodos antropométricos en la estimación de la masa muscular y ósea

Baglietto N, Vaquero-Cristóbal R, Albaladejo-Saura M, Esparza-Ros F

Universidad Católica de Murcia

ABSTRACT

Estimar tanto la masa muscular (MM) como la masa ósea (MO) ha crecido en interés en el ámbito de la salud y del rendimiento deportivo, propiciando la creación de diferentes estrategias para valorarlas (1). Se cuenta con distintas herramientas para cuantificarlas (2), dentro de estas, la antropometría ha mostrado la más adecuada relación fiabilidad/practicidad (3). Aunque está muy difundida en el ámbito científico, son escasas las ecuaciones generadas para la estimación de la MM y MO; y se desconoce cuál es la que ofrece los resultados más confiables. El objetivo del presente estudio fue comparar los valores de MM y MO obtenidos por diferentes fórmulas antropométricas en adultos activos sanos. Se evaluaron un total de 130 individuos entre 18 y 45 años que practican ejercicio de forma habitual, a quienes se les estimaron los kilogramos de MM y MO por diferentes autores. Se aplicó estadística descriptiva a todas las variables analizadas, se obtuvieron las diferencias entre las ecuaciones de estimación; y se calcularon los percentiles de todas las variables incluidas. Los resultados mostraron diferencias significativas entre los valores obtenidos por todas las fórmulas de MM y MO. Esto podría deberse a las diferencias en las muestras, características de los participantes y variables analizadas. En conclusión, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre todos los valores reportados por las fórmulas de MM y MO en personas sanas activas. Las implicaciones prácticas son que, al comparar un individuo con tablas de referencias, otros estudios o analizar la evolución del mismo, se debe tener precaución en utilizar la misma ecuación.

Referencias bibliográficas

- 1.- Ayvaz, G; Çimen. A. (2011). Methods for Body Composition Analysis in Adults. *The Open Obesity Journal* 3: 62-69 doi: 10.2174/1876823701103010062
- 2.- Costa-Moreira, O; Alonso-Aubin, D; Oliveira, C; Candia-Luján R. Métodos de evaluación de la composición corporal: una revisión actualizada de descripción, aplicación, ventajas y desventajas. *Arch Med Deport.* 2015;32:387-94.
- 3.- Holway F. Composición corporal en nutrición deportiva. In: *Principios básicos de nutrición en el deporte.* 2014. p. 195-226.

Palabras clave: composición corporal, masa muscular, masa ósea, antropometría.

Keywords: body composition, muscle mass, bone mass, anthropometry.

Compuestos lipofenólicos en alimentos, una revisión.

Dennis A. Silva-Cullishpuma¹, M^a Teresa Mercader-Ros¹, José Antonio Gabaldón¹, Carmen Lucas-Abellán¹,

¹ Grupo de Investigación en Reconocimiento Molecular y Encapsulación (REM), Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Murcia (UCAM), Campus de los Jerónimos 135, Guadalupe, 30107 Murcia, España.

ABSTRACT

En la actualidad, existe un creciente interés por la importancia biológica de los compuestos bioactivos presentes en los alimentos vegetales. Los polifenoles y los ácidos grasos poliinsaturados n-3 (PUFAs) son dos clases de compuestos naturales procedentes de alimentos vegetales, para los que se han evidenciado beneficios para la salud en diferentes estudios epidemiológicos, en los que se han descrito sus actividades biológicas sobre la oxidación, inflamación, cáncer, enfermedades cardiovasculares y degenerativas.

En los últimos años, se han identificado una nueva familia de compuestos naturales conocidos como lipofenoles, estos son compuestos derivados de fenoles que contienen una fracción lipídica, lo que confiere a estas moléculas una estabilidad y una biodisponibilidad mejorada debido a su carácter liposoluble. Además, se ha observado que los lipofenoles tienen actividad antioxidante llegando a superar al compuesto fenólico de procedencia en determinados casos. Hoy en día, ya se han identificado lipofenoles en matrices alimentarias como el aceite de oliva, en el que se ha encontrado oleato de tirosol.

El objetivo de este trabajo es revisar las investigaciones sobre lipofenoles naturales, así como las matrices alimentarias en las que puedan estar presentes, y describir sus actividades biológicas que puedan ser beneficiosas para la salud, incluyendo actividades sobre la oxidación, inflamación, cáncer, enfermedades cardiovasculares y degenerativas.

Referencias bibliográficas

- 1.- Crauste C, Rosell M, Durand T, Vercauteren J. Omega-3 polyunsaturated lipophenols, how and why? *Biochimie*. 2016 Jan 1;120:62–74.
- 2.- Benincasa C, la Torre C, Fazio A, Perri E, Caroleo MC, Plastina P, et al. Identification of Tyrosyl Oleate as a Novel Olive Oil Lipophenol with Proliferative and Antioxidant Properties in Human Keratinocytes. *Antioxidants* 2021, Vol 10, Page 1051 [Internet]. 2021 Jun 29 [cited 2022 May 9];10(7):1051. Available from: <https://www.mdpi.com/2076-3921/10/7/1051/htm>

Palabras clave: Lipofenoles, compuestos bioactivos, ácidos grasos insaturados, antioxidante, actividad antiinflamatoria, compuestos fenólicos.

Keywords: Lipophenols, bioactive compounds, unsaturated fatty acids, antioxidant, anti-inflammatory activity, phenolic compounds.

Diabetic Nurse Parctitioner: Development of a Training Program for Multidisciplinary Teams in The Community Areas

Yunis B¹, Echevarria P², Morales I² Autores

¹Health Maintenance Organizations Meuhadet in Israel. ² Universidad Católica de Murcia.

Diabetic patients are usually treated in Primary Health Care by the family doctor, nurses and nutritionists. treatment of diabetes is constantly updated according to new research findings and the development of new drugs. The clinical staff, must follow up to date findings, to ensure continuous quality and effective treatments.

An important part of the DiNP (Diabetic Nurse Practitioner) responsibilities are 1: providing general counseling about diabetes treatment to the medical staff, including planning specific patient treatment goals, adjusting insulin doses for glycemic control and more. Several studies have demonstrated that the nurses in primary health care can substantially improve the diabetes care².

The main aim of this study is to evaluate whether a training program about diabetes given by DiNP to General Physicians (GPs) and nurses in primary health care, can improve their knowledge and therapeutic skills on the management of diabetes in the community.

The study included 80 professionals; 40 GPs and 40 nurses working in primary health care centers, at the Meuhedet Health Maintenance Organization in the Northern District in Israel. All professionals enrolled in the study have completed a knowledge questionnaire on diabetes before and after the training program. Another satisfaction questionnaire was conducted when the program ended.

44-78% range of improvement in answering knowledge questions covered by the end of the training program.

From the participant's point of view, the main learning issues included in the program were:

- Teamwork -The role of the physician and nurse at primary health care
- Drug treatment and its suitability for the patient.
- Updating knowledge on a variety of topics including new drugs
- Simulations of case studies
- How to improve communication with patients.

Issues that should be further discussed in future programs according to participants:

Communication with patients, Diabetes complications, Pre-diabetes diagnosis.

In general, almost all the participants expressed (about 90%) their satisfaction with the program, their diversity and fertility, as well as the fact that they touched on important issues in their daily work.

Conclusions: It's identified the need of organizing future programs, according to the satisfaction level of the participants after the training program. Also, further expansion of this program in all the districts and with an annual timing.

Expanding the authority and involvement of the DiNP, brings an improvement in the knowledge of the treating teams and increases in the professional motivation.

Key words: Training program, Nurse practitioner, General physicians, Primary care nurses

Efecto del tipo de coagulante sobre las características composicionales y fisicoquímicas del queso de cabra DOP Murcia al Vino.

Bande-De León C.¹, Abellán A.¹, Tejada L.¹

¹Departamento de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. Universidad Católica San Antonio de Murcia. Campus de los Jerónimos, 30107, Guadalupe (Murcia).

ABSTRACT

El aumento mundial de la producción de queso conlleva una disminución en el suministro de cuajo animal, provocando un aumento de la demanda de nuevos sustitutos coagulantes, como son las proteasas derivadas de plantas. Este estudio tiene como objetivo principal evaluar el efecto de diferentes tipos de coagulantes en las características composicionales del queso de cabra Murcia al Vino y su aplicación en la elaboración de una versión vegetariana del queso de cabra Murcia al Vino. Se elaboraron ocho partidas de quesos, utilizando tres tipos de coagulantes vegetales y un tipo de cuajo animal, a partir de dos lotes diferentes de leche de cabra Murciano-Granadina en una quesería industrial de la Región de Murcia, España. Todas las muestras fueron analizadas por triplicado para determinar humedad, actividad del agua, cenizas, grasa, cloruro sódico, proteína, y fracciones nitrogenadas.

Se ha observado que el tipo de coagulante utilizado afectó significativamente ($p < 0.001$) a todas las variables fisicoquímicas estudiadas.

Palabras clave: Coagulante animal. Coagulante vegetal. Murcia al Vino. Queso

Keywords: Animal Rennet. Vegetable coagulant. Murcia al Vino. Cheese.

Eventos obstétricos tras conización

Garvía-Morcillo, J^a; Ibarra-Sánchez, T^b; Ortiz-González, A^b; Sánchez-Fernández, I^b; Bastida-Cones, IM^b; Cañavate-Sastre, JL^b; Díaz-Turpin, AB^b; Martínez-Egea, V^b; Lara-Peñaranda, R^a; Martínez-Cendán, JP^a

^aServicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Santa Lucía

^bServicio de Anatomía Patológica del Hospital Santa M^a del Rosell

ABSTRACT

El cribado del cáncer de cuello uterino ha permitido disminuir su incidencia y mortalidad. La detección de lesiones de alto grado permite un tratamiento precoz mediante conización (1). Aunque este tratamiento ha demostrado ser eficaz también se ha asociado a complicaciones en futuros embarazos (2). En la actualidad, existe controversia entre tratamientos más o menos agresivos (3). El objetivo de nuestro trabajo es evaluar si la profundidad de la conización está relacionada con el riesgo de futuros eventos obstétricos. 107 pacientes presentaron al menos un embarazo tras tratamiento y se realizó una comparación entre la medición del grosor máximo de la pieza de conización con la aparición de algún evento obstétrico futuro (rotura prematura de membranas (RPM), bajo peso al nacimiento y prematuridad). Una profundidad >10-12 mm se asoció con un aumento de riesgo de cualquier evento adverso [OR 4.09 (p=0.003)] y al valorar las diferentes complicaciones: OR para RPM de 3.86 (p=0.0119), OR de bajo peso al nacimiento de 4.51 (p=0.002) y OR para prematuridad de 2.54 (p>0.05). La realización de tratamientos más agresivos parece asociarse a un aumento de complicaciones en futuras gestaciones. Este hecho debe tenerse en cuenta, sobre todo cuando se realiza en pacientes en edad fértil.

Referencias bibliográficas

1. Torne A, Andía D, Bruni L, Centeno C, Coronado P, Cruz Quílez J, et al. Prevención secundaria del cáncer de cuello utero, 2022. Conducta clínica ante resultados anormales de las pruebas de cribado. Asociación Española de Patología Cervical y Colposcopia (AEPCC). 2022;1-132.
2. Zhuang H, Hong S, Zheng L, Zhang L, Zhuang X, Wei H, et al. Effects of cervical conisation on pregnancy outcome: a meta-analysis. J Obstet Gynaecol J Inst Obstet Gynaecol. enero de 2019;39(1):74-81.
3. Jordan J, Martin-Hirsch P, Arbyn M, Schenck U, Baldauf J-J, Da Silva D, et al. European guidelines for clinical management of abnormal cervical cytology, part 2. Cytopathol Off J Br Soc Clin Cytol. febrero de 2009;20(1):5-16.

Palabras clave: Eventos obstétricos, Profundidad de conización, Neoplasia intraepitelial cervical (NIC).

Keywords: Cervical intraepithelial neoplasia (CIN); Conization depth; Obstetric events

Factores psicosociales en los profesionales sanitarios de la Región de Murcia y su relación con el estrés laboral y el burnout

D. Antonio Fernández Lara⁽¹⁾.

Dr. D. Francisco José Moya-Faz⁽²⁾.

(1) Programa Doctorado en Ciencias de la Salud. EIDUCAM.

(2) Cátedra Psicogeriatría. UCAM.

ABSTRACT

Los hospitales se caracterizan por un alto nivel de estrés laboral, un factor que se sabe que aumenta el riesgo de una baja calidad de vida. La incidencia de los factores psicosociales sobre los trabajadores de la salud se ha agravado notablemente como consecuencia de la alta presión asistencial derivada de la pandemia de COVID-19. La pandemia de COVID-19 ha tenido un efecto devastador en la salud física y mental de las personas. Sin embargo, los riesgos psicosociales en el personal sanitario que trabaja en los hospitales del sistema de salud pública de la Región de Murcia no han sido objeto de un estudio pormenorizado. El objetivo de este estudio es analizar las relaciones entre los factores de riesgo psicosocial derivados del trabajo, el estrés laboral, el *burnout* y el impacto en la calidad de vida percibida entre los trabajadores sanitarios hospitalarios, teniendo en cuenta sus características sociolaborales. Para ello se ha diseñado un estudio observacional descriptivo transversal multicéntrico en tres hospitales de la Región de Murcia del Servicio Murciano de Salud, en el que participarán al menos 300 profesionales sanitarios (enfermería, médicos de diversas especialidades, auxiliares de enfermería, técnicos especialistas). Los instrumentos que se van a aplicar son ISTAS 21 (CoPsoQ) para los riesgos psicosociales, el Inventario de Burnout de Maslach, la escala JSS de Estrés Laboral, el cuestionario WHOQOL-BREF de calidad de vida de la OMS y un cuestionario sociolaboral con datos de sexo, edad, estado civil, número de hijos, puesto de trabajo, especialidad, tiempo de experiencia laboral, y tiempo en el puesto de trabajo actual. Se espera una elevada prevalencia de los riesgos psicosociales en el personal sanitario y un alto nivel de estrés laboral y *burnout*, con una calidad de vida disminuida. Conocer el estado de salud psicosocial de los profesionales sanitarios y su relación con la calidad de vida, estrés laboral, *burnout* y calidad de la atención sanitaria permitirá adoptar las medidas de prevención e intervención adecuadas para mejorar su salud y la de la población en general.

Palabras clave: Riesgos psicosociales, personal sanitario, burnout, estrés laboral, calidad de vida.

Keywords: Psychosocial risks, healthcare workers, burnout, work-related stress, quality of life.

Referencias bibliográficas 1.- Balch, C. M., Shanafelt, T. D., Sloan, J. A., Satele, D. V., & Freischlag, J. A. (2011). Distress and career satisfaction among 14 surgical specialties, comparing academic and private practice settings. *Annals of surgery*, 254(4), 558–568. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318230097e>

Indicadores de calidad asistencial fisioterápica en el Hospital General Reina Sofía: un estudio piloto.

Doctorando. Ibarra-Meneses Nicolás Dr. D. Daniel Ángel García

Dr. D. Ismael Martínez Nicolás

Dr. D^a. Beatriz Alonso-Cortés Fradejas,

Doctorado en ciencias de la salud en la Universidad San Antonio de Murcia.

ABSTRACT

En la actualidad, no todas las disciplinas ni todos los países tienen el mismo compromiso con la calidad asistencial. Mientras que la medicina y la enfermería han avanzado ampliamente en la implantación de la gestión de la calidad en los últimos años, la fisioterapia no ha logrado adherirse a esta corriente ni dispone de un marco conceptual claro de lo que es la calidad de la atención fisioterapéutica. Esto provoca que se estén descuidando temas importantes, como el papel de la educación del paciente, la planificación y adecuación de los tratamientos, el fortalecimiento del razonamiento clínico, o la adecuación y oportuna derivación a fisioterapia, entre otros. Con el fin de avanzar en la implementación de la gestión de calidad, es esencial que los fisioterapeutas cuenten con herramientas que les permitan evaluar, supervisar y mejorar su práctica clínica; es decir, la definición de un conjunto de indicadores para evaluación y mejora de la calidad asistencial en unidades de fisioterapia hospitalarias aplicable a nivel nacional. En esta tesis doctoral se presenta la metodología para establecer un conjunto de indicadores de calidad asistencial en fisioterapia hospitalaria que sean medibles, fiables y válidos. Para ello, se ha realizado un estudio piloto para la validación de 21 indicadores en un hospital público de Murcia. Éstos fueron medidos en una muestra de historias clínicas de 2018. Estos indicadores permitirán identificar áreas de mejora, medir el rendimiento de las unidades de fisioterapia a lo largo del tiempo, y comparar los resultados entre diferentes hospitales.

Referencias bibliográficas

- 1.- Jesus TS, Hoenig H. Postacute rehabilitation quality of care: Toward a shared conceptual framework. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2015.
- 2.- World Health Organization. Quality of care: a process for making strategic choices in health systems. Bengoa R, Kawar R, Key P, Leatherman S, Massoud R, Saturno P, editors. Geneva: World Health Organization; 2006. 38 p
- 3.- García-Angel D, Martínínez-Nicolás I, Monot A, Salmeri B. Indicadores clave de fisioterapia en la atención hospitalaria del sistema nacional de salud. 2020. 84 p.

Palabras clave: Fisioterapia, calidad, evaluación, indicadores.

Larelación delaepilepsiaenlascompetencias cognitivo-lingüísticadelosniñosconun Trastorno del Espectro Autista

AlejandroCanoVillagrasa¹,MiguelLópezZamora²

¹: Health Sciences PhD Program, Universidad Católica de Murcia UCAM, Campus de los Jerónimos nº135, Guadalupe 30107, Murcia, Spain.

²: Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación. Facultad de CC de la Educación. Universidad de Granada. mlopez@ugr.es.

ABSTRACT

En los últimos años, la epilepsia se ha convertido en una enfermedad neurológica con una alta prevalencia en nuestra sociedad, sobre todo en aquellos niños que cursan un trastorno del neurodesarrollo como puede ser el Trastorno del Espectro Autista (TEA) (Carballal Mariño, et al., 2018). Se observa, así, que los usuarios que presentan TEA y epilepsia muestran graves dificultades en el desarrollo de las dimensiones del lenguaje y del apartado cognitivo, lo que limita significativamente su funcionalidad y su autonomía en la ejecución de las actividades de la vida diaria (Viscidi, et al., 2013). Por ello, el principal objetivo fue analizar el perfil cognitivo-lingüístico de los usuarios que presentan TEA junto a epilepsia, realizando, por un lado, de una revisión sistemática de la bibliografía científica y, por otro, la recolección de datos en una muestra de 100 participantes de 6 años que fueron diagnosticados de TEA con y sin epilepsia, estableciendo dos grupos: unode usuarios con TEA sin epilepsia (n=50) y otro grupo de usuarios con TEA y epilepsia (n=50), administrando una serie de baterías de pruebas psicométricas estandarizadas en un único momento de evaluación: CELF-5, BRIEF-2 y PROLEC-R, con el fin de comparar los resultados a nivel intergrupar. Los resultados de la revisión sistemática indican que existen evidencias sobre la repercusión de la epilepsia en el deterioro de las competencias cognitivo-lingüísticas de los usuarios con TEA, acentuando dicha dificultad en el apartado pragmático del lenguaje. Así mismo, el aprendizaje y las funciones ejecutivas también estarán más alteradas en aquellos niños que presenten ambos trastornos. Respecto al estudio experimental, al encontrarse en una fase inicial de su desarrollo, aún no se han conseguido resultados, no obstante, se espera que coincidan con los encontrados en la revisión de la bibliografía. En conclusión, la epilepsia en población con TEA conlleva una reducción en las capacidades cognitivas y lingüísticas, que responden a la epilepsia, impactando de forma significativa en la calidad de vida y en las actividades básicas de la vida diaria del usuario con TEA.

Referencias bibliográficas

- 1.- Carballal Mariño, M., Gago, A., Arés Álvarez, F., del Río Garma, M., García Cendón, C., Goicoechea Castaño, A., y Pena Nietog, J. (2018). Prevalencia de trastornos del neurodesarrollo, comportamiento y aprendizaje en Atención Primaria. *Anales de Pediatría: Publicación Oficial de la Asociación Española de Pediatría*, 89(3), 153-161.
- 2.- Viscidi, E.W., Triche, E.W., Pescosolido, M.F., McLean, R.L., Joseph, R.M., Spence, S.J., y Morrow, E.M. (2013). Clinical characteristics of children with autism spectrum disorder and co-occurring epilepsy. *PLoS one*, 8(7), e67797.

Palabras clave: Trastorno del Espectro Autista, epilepsia, cognición, lenguaje.

Keywords: Autism Spectrum Disorder, epilepsy, cognition, language.

Manejo terapéutico y adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con Enfermedad de Parkinson: Estudio de cohortes

Meseguer MD, Zafrilla-Rentero P, Martínez-Pujalte BC.
Universidad Católica de Murcia.

ABSTRACT

La falta de adherencia al tratamiento farmacológico es uno de los principales problemas en el manejo de pacientes con enfermedades crónicas tales como la enfermedad de Parkinson.

El objetivo principal de este estudio es evaluar el grado de adherencia al tratamiento en pacientes con esta enfermedad y favorecer dicha adherencia contribuyendo así a la mejora de la calidad de vida del paciente¹. Para ello se realizó un estudio observacional, longitudinal y prospectivo en colaboración con la Federación de Asociaciones de Parkinson de la Región de Murcia (FEPAMUR) y farmacias de la Región de Murcia colaboradoras.

Se llevó a cabo un procedimiento de recogida de datos del paciente (sexo y edad) con el fin de conocer su historia clínica. La adherencia al tratamiento se valoró mediante el test de Morisky-Green² y el test de Hermes.

Como resultados cabe destacar que atendiendo al test de Hermes se presentan un 42% de pacientes adherentes al tratamiento y un 58% de pacientes que no lo son. Si estudiamos los resultados en función del test de Morisky-Green se aprecia que el 17% de los pacientes son calificados como muy adherentes, el 19% presentan una adherencia media al tratamiento mientras que el 64% restante obtiene una adherencia baja al tratamiento.

En función del sexo se concluye que las mujeres son más adherentes que los hombres y si nos enfocamos en la edad, se erigen como más adherentes aquellos pacientes con una edad menor a 60 años³.

Referencias bibliográficas

¹ Cudeiro FJ. Reeducción funcional de la enfermedad de Parkinson. 2ª ed. España: Elsevier; 2014.

² Morisky DE, Green LW, Levine DM. (1986) Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. Med Care. 1986;24:67-74.

³ Jabary NS, Castrodeza J, Monfa JM, Sousa F, Plagaró MF, Martín A. Validación de un nuevo test para determinar el cumplimiento terapéutico en pacientes hipertensos: test Hermes. Hipertensión. 1999;16:298-303.

Palabras clave: Enfermedad de Parkinson, adherencia, tratamiento, paciente, calidad de vida, asociación.

Keywords: Parkinson's disease, adherence, treatment, patient, quality of life, association.

Monastrol shows anti-fascin and anti-invasive properties in colorectal cancer cells

B. Albuquerque-González¹, S. Montoro-García², Á. Bernabé-García³, M. Bernabé-García⁴, P. Campioni-Rodriguez⁵, I. Luque⁶, T. Salo⁵, H. Pérez-Sánchez⁷, M.L. Cayuela⁴, F. Postigo-Corrales¹, A.M. Hurtado⁸, G. Luengo-Gil⁸, F.J. Nicolás³, P. Conesa-Zamora¹.

¹UCAM, Facultad de Ciencias de la Salud Murcia, Spain.

²HiTech- Sport & Health Innovation Hub- UCAM, Facultad de Ciencias de la Salud, Murcia, Spain.

³ IMIB-Arrixaca, Research group Transplante Hematopoyético / Terapia Celular., Murcia, Spain.

⁴IMIB-Arrixaca- Murcia, Research group Telomerasa- Envejecimiento y Cáncer, Murcia, Spain.

⁵University of Oulu, Cancer and Traslational Medicine Research Unit, Oulu, Finland.

⁶University of Granada, Department of Physical Chemistry.Institute of Biotechnology, Spain.

⁷ UCAM, Structural Bioinformatics and High Performance Computing BIO-HPC Research Group.

⁸Hospital Santa Lucía- Universidad Murcia, Laboratorio de Diagnóstico Molecular, Cartagena, Spain.

ABSTRACT

Cytoskeleton rearrangement is a prerequisite for carcinoma cells to develop cellular protrusions allowing these cells to migrate, invade, and metastasize. Fascin (FSCN1) is a key protein in actin and tubulin rearrangement and is expressed in aggressive and invasive carcinomas (1). Recent *in vitro* evidence suggested that monastrol (MON), an inhibitor of the kinesin-5 protein, can bind fascin (2). Biophysical (differential scanning fluorescence), biochemical (actin bundling), cellular (MTT, migration, invasion on human tissue) assays and animal models (zebrafish invasion) were performed to characterize the effect of MON using migrastatin as a typical fascin inhibitor. Confocal microscopy and immunoprecipitation were used to test the MON effect on fascin-tubulin binding. The binding of this compound to fascin was validated *in vitro* using fluorescence titration experiments, rendering dissociation constant in the high microMolar range. We selected DLD-1 and HCT-116 for subsequent experiments. MON reduced cell viability; also we have demonstrated effects against filopodia lamellipodium formation and also against cell migration in wound healing assays. Using matrigel invasion assays and cell invasion in a human myoma tissue model we demonstrated that MON inhibits depth and area of invasion of HCT-116 compared to control in a comparable magnitude to migrastatin. Purified fascin increased the amount of F-actin in the pellets. However, when we added MON, we observed how the compound partially inhibits the fascin-induced bundling of F-actin polymers. Finally, in order to find out whether the anti-invasive properties of monastrol could be extrapolated to an animal system, the well-established zebrafish larvae invasion model was used. A xenograft assay was carried out and we demonstrated that MON reduced the percentage of HCT-116 invasion in zebrafish larvae. Moreover, MON seems to disrupt the binding between fascin and tubulin. This study reports, for the first time, the anti-migratory and anti-invasive properties of monastrol on colorectal tumor cells possibly due, but not restricted, to a direct inhibition of fascin.

Referencias bibliográficas

1. Hashimoto Y, Skacel M, Lavery IC, Mukherjee AL, Casey G, Adams JC. Prognostic significance of fascin expression in advanced colorectal cancer: an immunohistochemical study of colorectal adenomas and adenocarcinomas. *BMC Cancer*. 2006;6:241.
2. Maliga Z, Kapoor TM, Mitchison TJ. Evidence that monastrol is an allosteric inhibitor of the mitotic kinesin Eg5. *Chem Biol*. 2002;9(9):989-96.

Keywords: Fascin1, colorectal cancer, monastrol, tubulin.

Oleanolic acid preliminary anti-inflammatory and pro-angiogenic effects on endothelial *in vitro* models: HUVEC and GD-HUVEC

Stelling-Férez J^{1,2}, Pipino C³, Cappellacci I³, Gabaldón JA¹, Pandolfi A³, Nicolás FJ².

¹Nutrition and Food Technology Department, Catholic University of Murcia (UCAM), Guadalupe, Murcia, Spain

²Regeneration, Molecular Oncology and TGF- β Lab, IMIB-Arrixaca, El Palmar, Murcia, Spain

³Center for Advanced Studies and Technology (CAST), Department of Medical, Oral and Biotechnological Sciences, University G. d'Annunzio Chieti-Pescara, Chieti, Italy

ABSTRACT

Cutaneous wound healing is a regulated physiological process that involves several cell types. Among them, endothelial cells are required for inflammation regulation and neo-angiogenesis, necessary for tissue restoration after the injury. Primary human umbilical cord vein cells (C-HUVEC) are cells derived from this perinatal tissue of pregnant women. Some of these women develop gestational diabetes caused by high blood sugar levels, thus, resulting in endothelial cells with high inflammatory markers and an impaired angiogenesis (GD-HUVEC). Oleanolic acid (OA) is a bioactive triterpenoid known for promoting epithelial cell migration. Because of its lipophilic nature, this molecule can be complexed in modified cyclodextrins (CD-HP- β). Considering its properties, we tested OA on C-HUVEC and GD-HUVEC under inflammation conditions induced by cytokine TNF α . Cell samples were collected to study adhesion molecules I-CAM and V-CAM by flow cytometry. In parallel, HUVECs were grown to confluence for monocytes adhesion assays, since they expose adhesion molecules in response to TNF α . Therefore, V-CAM expression induction by TNF α was lower in OA-treated C- and GD-HUVEC cells, an effect that was coherent with a lower number of adhered monocytes with OA. What is more, we performed tube formation assays on Matrigel under OA and OA/CD-HP- β treatment. Hence, both agents significantly stimulated angiogenesis on HUVEC. Altogether, these results encourage us to go more deeply on OA-triggered mechanisms on HUVEC due to its interesting potential in not only cell migration promotion, but also on inflammation prevention and angiogenesis.

Referencias bibliográficas

- 1.- Singer A. J. & Clark R. A. Cutaneous wound healing. N. Engl. J. Med. (1999) 341: 738–746.
- 2.- Tonnesen MG, Feng X, & Clark R. A. F. Angiogenesis in Wound Healing. (2000) 5: 7
- 3.- Ayeleso, T. B. Oleanolic Acid and Its Derivatives. Chem. Nat. Prod. Chem. (2017) 22.

Palabras clave: células endoteliales, inflamación, angiogénesis, ácido oleanólico.

Keywords: endothelial cells, inflammation, angiogenesis, oleanolic acid.

Optimizing consensus docking by incorporating predicted binding pose similarity: a Wee1 case study

J.Nelen¹, M.Carmena-Bargueño¹, C.Martínez-Cortés¹, A.Rodríguez-Martínez², J.M.Villalgorido³, H.Pérez-Sánchez¹

¹Structural Bioinformatics and High Performance Computing Research Group (BIO-HPC), Computer Engineering Department, UCAM Universidad Católica de Murcia, Murcia, Spain

²Departamento de Química Física, Instituto de Biotecnología y Unidad de Excelencia de Química aplicada a Biomedicina y Medio Ambiente Universidad de Granada. Campus Fuentes Nuevas/n18071. Granada, Spain

³Eurofins Villapharma Research, Murcia, Spain Email: jnelen@ucam.u

ABSTRACT

Molecular docking is a structure-based drug design technique which aims to predict the binding pose and affinity of a ligand against a chosen protein target¹. It is used extensively as a virtual screening (VS) technique, where it aids in the identification of potential active compounds present in large (virtual) chemical libraries. Multiple different docking algorithms exist, including AutoDock Vina, LeadFinder and Glide. The success of a docking-based VS procedure can vary quite a lot depending on various factors, including the protein target and docking algorithm. We propose to reduce this variability by performing consensus VS via docking, where the results from two docking algorithms are compared, and only compounds that scored well in both docking runs are predicted to be active. Additionally, we found that structurally comparing the predicted binding poses can further improve the VS success rate. Concretely, this is implemented by calculating the root mean square deviation (RMSD) between the two predicted docking poses. The RMSD can in turn act as a metric to quantify the structural similarity of the two docked conformations. From our ongoing results, compounds which have high docking scores while also yielding a low RMSD, are much more likely to be active compounds. Hence, when prioritizing compounds that meet both of these criteria, a lot of otherwise false positive results can be correctly rejected. In short, our methodology looks like a good protocol to enrich docking results for active compounds. As an illustration, a VS was performed using the DrugBank library (~10000 compounds, <https://go.drugbank.com/>) against the protein Wee1, which is known to be involved with cancer². In DrugBank, a total of 8 compounds are listed as being active against Wee1. After using our consensus screening approach, it was possible to successfully identify 4 of these 8 known active ligands within the top 10 of predicted active compounds. To conclude, this is a very promising VS approach which is currently still under development, but is also already being utilized by the BIO-HPC group in several drug discovery projects.

Bibliographic References

- 1.- Romano T, Kroemer. Structure-Based Drug Design: Docking and Scoring. *Curr. Protein Pept. Sci.* **2007**, 8(4), 312–328. <https://doi.org/10.2174/138920307781369382>.
- 2.- Matheson, C.J.; Backos, D.S.; Reigan, P. Targeting WEE1 Kinase in Cancer. *Trends Pharmacol. Sci.* **2016**, 37 (10), 872–881. <https://doi.org/10.1016/j.tips.2016.06.006>.

Keywords: Molecular Docking, Virtual Screening, In silico Drug Design

Proteomic Approaches for the Identification of Novel Cardiovascular Biomarkers: A Proof of Concept

Clara Noguera Navarro¹, Esteban Orenes Piñero² y Silvia Montoro García¹

1 HiTech, Sport & Health Innovation Hub-Universidad Católica San Antonio de Murcia

2 Instituto Murciano de Investigación Biosanitaria Virgen de la Arrixaca-Plataforma de Proteómica

ABSTRACT

Bioactive peptides have been defined as protein-derived short peptides that are released by hydrolysis processes such as dry-curing ham. Evidence suggests that bioactive peptides reduce hypertension and might affect other metabolic pathways which should be confirmed to validate its beneficial effects in humans.

The objective is to identify novel biomarkers of the cardiovascular status with promising proteomic techniques.

Nine volunteers (49 ± 6 years old, 75% male) consumed dry-cured pork ham enriched in characterized antihypertensive peptides for 28 days. Protein quantification from all citrated plasma samples was performed using the Pierce BCA Protein Assay Kit followed by SDS-PAGE. The digested proteins were analysed with MS/MS using Sequest and X! Tandem Softwares. Peptide and protein identifications was validated though Scaffold Software. Then, immunohistochemical approaches (ELISA) were used to confirm these results.

The extended proteomic study identified changes in proteins such as Akt, MMP-8, MAPK, ApoB, ApoA2 and ApoA1 which are all related to cardiovascular mechanisms of action. Then, these results were confirmed by immunohistochemical techniques (p<0.05). In addition, parameters such as total cholesterol, LDL-col and insulin were significantly decreased (p<0.01), and HDL-col significantly increased (p<0.005) after the dry-cured ham intake.

Thus, this study suggests the potential use of proteomic approaches for the identification of novel potential targets which could help in the prevention of cardiovascular diseases as well as other pathologies. In addition, hypocholesterolemic properties of bioactive peptides were significantly demonstrated although further research is still needed.

Referencias bibliográficas

- 1.- Dominique B., Bouhallab S. Dietary bioactive peptides: Human studies. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2017;57(2):335-343.
- 2.- Toldrá F., Gallego M., Reig M., Aristoy M.C., Mora L. Bioactive peptides generated in the processing of dry-cured ham. *Food Chem.* 2020;321:126689.
- 3.- Aslam B., Basit M., Nisar M.A., Khurshid M., Rasool M.H. Proteomics: Technologies and Their Applications. *J Chromatogr Sci.* 2017;55(22):182-196.

Keywords: biopeptides, cardiovascular, proteomic.

TOLEDO: una nueva herramienta para lanzar y analizar dinámicas moleculares de forma paralela con alta eficiencia a través de Maestro-Desmond

M.Carmena-Bargueño, C.Martínez-Cortés, A.J.BanegasLuna, H.Pérez-Sánchez

¹StructuralBioinformaticsandHighPerformanceComputingResearchGroup(BIO-HPC),Computer Engineering Department, UCAM Universidad Católica de Murcia, Murcia, Spain

La simulación de dinámica molecular clásica (MD) es una técnica *in silico* con una gran capacidad para aproximar la evolución de un sistema biológico a lo largo del tiempo. Esta técnica está basada en las propiedades fisicoquímicas de los complejos proteína-ligando y la evolución temporal de dichos complejos. Al combinar dicha técnica con la computación de alto rendimiento (HPC) se pueden evaluar nuevos fármacos contra una proteína diana que está involucrada en una determinada enfermedad. Para optimizar las MDs nuestro grupo creó un software basado en rCUDA obteniendo un rendimiento 4 veces mayor que el obtenido sin usar rCUDA¹. Esta mejora se basa en la realización de MDs de forma paralela. Sin embargo, el uso de GROMACS como motor de MDs es un problema debido a que el usuario necesita amplios conocimientos informáticos. Una alternativa para usuarios no expertos es usar el motor de dinámica molecular Desmond² a través de la interfaz gráfica proporcionada por Maestro (<https://www.schrodinger.com>). Lamentablemente, Maestro-Desmond no está preparado para ejecutar MDs de forma paralela. En este trabajo, nuestro grupo ha creado TOLEDO una herramienta que combina la sencillez de uso basándose en Maestro-Desmond con el uso de HPC para ejecutar MDs con facilidad y sin necesidad de introducir demasiados parámetros. El protocolo utilizado por TOLEDO parte de la creación de complejos proteína-ligandos, posteriormente dichos complejos se introducen en una simulación del medio biológico y se lanzan las MDs de forma automática. Al finalizar las MDs el usuario obtendrá los resultados de manera gráfica en formato PDF. Una versión alfa de nuestro programa ya se ha utilizado para investigar el tratamiento de la retinitis pigmentaria³. Con todo esto se puede concluir que TOLEDO es capaz de lanzar múltiples MDs de forma paralela con gran facilidad.

Referencias bibliográficas

- 1.- Prades, J., Imbernón, B., Reaño, C., Peña-García, J., Cerón-Carrasco, JP., Illa, F., Pérez-Sánchez, H. (2020). Maximizing resource usage in multifold molecular dynamics with rCUDA, *The International Journal of HighPerformance Computing Applications*, **34(1)**, 5–19. <https://doi.org/10.1177/1094342019857131>
- 2.- Schrödinger Release 2021-1: Desmond Molecular Dynamics System, D.E. Shaw Research, New York, NY, 2021. Maestro-Desmond Interoperability Tools, Schrödinger, New York, NY, 2021.
- 3.- Ortega, J.T., Parmar, T., Carmena-Bargueño, M., Pérez-Sánchez, H., & Jastrzebska, B. (2022). Flavonoids improve the stability and function of P23H rhodopsin slowing down the progression of retinitis pigmentosa in mice. *Journal of neuroscience research*, **100(4)**, 1063–1083. <https://doi.org/10.1002/jnr.25021>

Palabras clave: Simulación de Dinámica Molecular, Computación paralela, Maestro-Desmond, Descubrimiento de fármacos

Keywords: MolecularDynamicsSimulations, Parallelcomputing, Maestro-Desmond, DrugDiscovery

Utilidad de p16 para la identificación de lesiones escamosas no malignas de cérvix

Garví-Morcillo, J^a; Ibarra-Sánchez, T^b; Ortiz-González, A^b; Sánchez-Fernández, I^b; Bastida-Cones, IM^b; Cañavate-Sastre, JL^b; Díaz-Turpin, AB^b; Martínez-Egea, V^b; Lara-Peñaranda, R^a; Martínez-Cendán, JP^a

^aServicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Santa Lucía

^bServicio de Anatomía Patológica del Hospital Santa M^a del Rosell

ABSTRACT

El tratamiento de las lesiones precursoras de cáncer de cuello uterino consiste en una conización. Su indicación se basa en el diagnóstico histológico de lesiones de alto grado (H-SIL) (1). Sin embargo, existen lesiones no malignas que pueden producir dificultades en el diagnóstico e, incluso, una mala indicación de tratamiento. La expresión de p16 es subrogada a la infección por el virus del papiloma humano (VPH) de alto grado, y, por otro lado, no existe evidencia de lesiones precursoras no asociadas al VPH (2,3). En nuestro trabajo quisimos valorar si había algún caso mal diagnosticado de H-SIL y si este podría haber sido identificado con la tinción de p16. Analizamos 340 pacientes con diagnóstico definitivo de H-SIL sobre la pieza de conización. De ellas, 6 pacientes (1,76%) presentaron ausencia de H-SIL. La tinción con p16 fue negativa en el 100% de estos casos (6/6) y positiva en el resto de muestras evaluadas. La sobreexpresión de p16 parece mostrar una utilidad clara para la identificación de lesiones de alto grado. Aunque la muestra de falsos positivos es baja, su utilización podría evitar el sobretratamiento de estas pacientes.

Referencias bibliográficas

1. Herrington CS et al. Chapter 8: Tumours of the uterine cervix. En: WHO Classification of Tumours Editorial Board WHO Classification of Tumours Female Genital Tumours. 5º ed. Geneva, Switzerland: Editorial World Health Organization; 2020. p. 335-89.
2. Darragh TM, Colgan TJ, Cox JT, Heller DS, Henry MR, Luff RD, et al. The Lower Anogenital Squamous Terminology Standardization Project for HPV-Associated Lesions: background and consensus recommendations from the College of American Pathologists and the American Society for Colposcopy and Cervical Pathology. J Low Genit Tract Dis. julio de 2012;16(3):205-42.
3. Sano T, Oyama T, Kashiwabara K, Fukuda T, Nakajima T. Immunohistochemical overexpression of p16 protein associated with intact retinoblastoma protein expression in cervical cancer and cervical intraepithelial neoplasia. Pathol Int. agosto de 1998;48(8):580-5.

Palabras clave: inmunotinción p16; neoplasia intraepitelial cervical (NIC); virus del papiloma humano.

Keywords: cervical intraepithelial neoplasia (CIN); human papillomavirus; p16 immunostaining.

Age, biological maturation, kinanthropometric variables and physical condition allow differentiation of the most successful adolescent volleyball players.

Mario Albaladejo-Saura, Raquel Vaquero-Cristóbal, Juan Alfonso García-Roca, Francisco Esparza-Ros

Universidad Católica San Antonio

ABSTRACT

Kinanthropometric and physical fitness variables have been used for the detection of sporting talent (1). Due to the influence of biological maturation on these variables, it has been observed that early maturers could have an advantage in the selection process despite the fact that it has been observed that the differences caused by maturation tend to even out at the end of maturation (2). The aim of the present article was to analyse the differences between adolescent volleyball players in terms of success assessment, as well as to identify the variables that may predict success in volleyball. A total of 101 volleyball players of the Under-14 age category (28 boys and 73 girls; age=13.28±0.49) and 99 players of the Under-16 age category (20 boys and 79 girls; age=15.24±0.59) participated in the study. Biological maturation was calculated according to Mirwald et al.'s procedures (3), age at peak height velocity (APHV) was calculated and kinanthropometric measurements (basic measurements, skinfolds, muscular girths, bone breadths and lengths) and physical fitness tests (sit and reach, back scratch, long jump, medicine ball throw, counter movement jump, 20-m sprint and agility) were performed. Significant differences were observed in biological maturation both in maturity offset and APHV ($p<0.001-0.044$), kinanthropometric variables related to bone structure and muscle mass ($p<0.001-0.048$) and in physical fitness tests related to muscle strength and power ($p<0.001-0.045$) finding that more successful players showed a more advanced biological maturation process, higher values in bone and muscle-related kinanthropometric variables and better performance in physical performance tests. Therefore, the differences in biological maturation and its relationship with structural and muscular anthropometric variables, and physical condition tests related to muscular strength and power are of great importance in the selection process of sports talent in volleyball.

Referencias bibliográficas

- 1.- Tsoukos A, Drikos S, Brown LE, Sotiropoulos K, Veligeas P, Bogdanis GC. Upper and Lower Body Power Are Strong Predictors for Selection of Male Junior National Volleyball Team Players. *J Strength Cond Res.* 2019;33(10):2760-7.
- 2.- Albaladejo-Saura, M., Vaquero-Cristóbal, R., García-Roca, J. A., & Esparza-Ros, F. (2022). The Effect of Age, Biological Maturation and Birth Quartile in the Kinanthropometric and Physical Fitness Differences between Male and Female Adolescent Volleyball Players. *Children*, 9(1), 58.
- 3.- Mirwald RL, Baxter-Jones AD, Bailey DA, Beunen GP. An assessment of maturity from anthropometric measurements. *Med Sci Sports Exerc.* 2002;34(4):689-94.

Palabras clave: Rendimiento, maduración, composición corporal, adolescencia, deporte de equipo.

Keywords: Performance, maturation, body composition, adolescence, team sport.

1. Mirwald RL, Baxter-Jones AD, Bailey DA, Beunen GP. An assessment of maturity from anthropometric measurements. *Med Sci Sports Exerc.* 2002;34(4):689-94.

Análisis del efecto del entrenamiento multicomponente sobre la composición corporal en adultos hipertensos: una revisión sistemática.

Isabel López-Ruiz¹, Fernando Lozano², María Dolores Masía³, Noelia González-Gálvez¹.

¹Grupo de investigación PRELEDE. Facultad del Deporte. UCAM. ²Hospital General Universitario de Ciudad Real.

³Hospital Universitario San Juan de Alicante.

Autor de correspondencia: Isabel López-Ruiz, Campus de los Jerónimos, Guadalupe 30107, Murcia. imlopez7@alu.ucam.edu

ABSTRACT

La hipertensión arterial (HTA) encabeza la lista de las enfermedades graves no transmisibles (Gómez et al., 2019; Unger et al., 2020) y para su tratamiento es clave el ejercicio físico y el control de otras variables relacionadas con esta enfermedad, como las antropométricas (Mehdad et al., 2013).

El objetivo de la presente revisión sistemática (RS) fue determinar los efectos del entrenamiento multicomponente (EMC) sobre la composición corporal. Esta RS se adhirió a la directriz PRISMA, se registró en PROSPERO, la calidad de los estudios se evaluó mediante PEDro score y la búsqueda se realizó en PubMed, WOS, Cochrane y EBSCO hasta febrero de 2022. Finalmente 9 ECAs fueron incluidos en la RS con un total de 428 sujetos (258 casos y 170 controles). Los resultados pre-post intervención con EMC mostrando reducciones significativas sobre el peso corporal, la grasa corporal y el perímetro abdominal, sin embargo, los valores de IMC y masa magra no mostraron cambios en todos los estudios. Se puede concluir indicando que el EMC produce mejoras en las variables antropométricas vinculadas con la obesidad y con mayor influencia sobre la HTA.

Referencias bibliográficas

- 1.- Gómez, J. F., Camacho, P. A., López-López, J., & López-Jaramillo, P. (2019). Control y tratamiento de la hipertensión arterial: Programa 20-20. *Revista Colombiana de Cardiología*, 26(2), 99-106. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rccar.2018.06.008>
- 2.- Mehdad, S., Hamrani, A., El Kari, K., El Hamdouchi, A., El Mzibri, M., Barkat, A., . . . Mokhtar, N. (2013). Prevalence of elevated blood pressure and its relationship with fat mass, body mass index and waist circumference among a group of Moroccan overweight adolescents. *Obes Res Clin Pract*, 7(4), e284-289. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2012.02.006>
- 3.- Unger, T., Borghi, C., Charchar, F., Khan, N. A., Poulter, N. R., Prabhakaran, D., . . . Schutte, A. E. (2020). 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*, 75(6), 1334-1357. <https://doi.org/doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026>

Palabras clave: hipertensión, variables antropométricas, entrenamiento multicomponente.

Keywords: hypertension, anthropometric variables, multicomponent training.

Análisis sobre la evaluación cognitiva en programas de entrenamiento multidominio en personas mayores: una revisión sistemática

Espeso-García A¹, González-Gálvez N¹, Vaquero-Cristóbal R¹, Abelleira-Lamela T¹, Esparza-Ros F¹ & Marcos-Pardo PJ^{1,2}.

¹Grupo de Investigación PRELEDE, Universidad Católica San Antonio de Murcia.

²SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería.

ABSTRACT

El proceso de envejecimiento se relaciona con ciertos cambios psico-fisiológicos en el organismo. El entrenamiento multidominio que incluye el dominio físico con el entrenamiento multicomponente (fuerza, resistencia, flexibilidad y equilibrio) y otros dominios como el cognitivo, ha mostrado producir elevados beneficios en la población mayor. Sin embargo, existe un gran número de pruebas para evaluar la capacidad cognitiva. Por ese motivo, el objetivo fue identificar los test más utilizados para la evaluación cognitiva en intervenciones con entrenamiento multidominio en personas mayores en función de su nivel de deterioro cognitivo. Para ello, se realizó una revisión sistemática según la declaración PRISMA. La búsqueda fue realizada en: Web of Science, NCBI, EBSCO, SCOPUS y se finalizó el 27 de abril de 2022. Se identificaron un total de 1.420 artículos, de los cuales 22 fueron incluidos en la revisión final tras aplicar los criterios de inclusión. Se observó cómo los test más utilizados para la evaluación de la capacidad cognitiva en personas sanas fueron Trail Making Test A/B (TMT-A/B) (13), Montreal Cognitive Assessment (MOCA) (5), Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT) (3), Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS) (3), Verbal Fluency Test (VFT) (3), Semantic Fluency Test (SFT) (3) y Mini-Mental State Examination (MMSE) (9). Mientras que los test más utilizados con personas con deterioro cognitivo leve fueron MOCA (3), WAIS (3), Stroop Color and Word Test (SCWT) (3), MMSE (6) y Clinical Dementia Rating (CDR) (4). En conclusión, estos resultados muestran cuales son los test más utilizados en función de la capacidad cognitiva cuando se realiza entrenamiento multicomponente o multidominio en personas mayores.

Referencias bibliográficas

- 1.- Bouaziz, W., Lang, P., Schmitt, E., Kaltenbach, G., Geny, B., & Vogel, T. (2016). Health Benefits of multicomponent training programmes in seniors: a systematic review. *Int. J. Clin. Pract.*, 70(7).
- 2.- Ozbe, D., Graessel, E., Donath, C., & Pendergrass, A. (2019). Immediate Intervention Effects of Standardized Multicomponent Group Interventions on People with Cognitive Impairment: A systematic Review. *Journal of Alzheimers Disease*, 67(2), 653-670.
- 3.- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & Group, P. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ*, 339, 1-6.

Palabras clave: Envejecimiento. Multicomponente. Multimodal. Test cognitivo. RCT.

Keywords: Ageing. Multicomponent. Multimodal. Cognitive test. RCT.

Analysis of the perception of transversal competencies of university students in the framework of the European project “European Sport Leadership Programme”

Cánovas-Alvarez FJ¹, Meroño L¹, Brunton J² & Sánchez-Pato A¹.

¹Universidad Católica de Murcia

²Sheffield Hallam University

ABSTRACT

Despite the European Union’s emphasis on the importance of sport for social and economic development, there are few programs that analyze practices, mechanisms, strategies and resources for good governance, education, training, employment, and volunteering, among others, at the university level. The main objective was to evaluate the effect of a sports leadership program (ESLP) on variables related to leaders’ perception of their instrumental, personal, and systemic skills with university students through extracurricular sports activities. The 61 students volunteered and were selected after a selection process carried out in parallel in five European universities. The design was pre-test-post-test, following a 24-month longitudinal approach to assess the effects of the ESLP on variables related to leaders’ perceptions. In this way, the aim was to reduce this skills mismatch between academic training and the requirements of the real world of work. However, sport leaders did not significantly improve their self-perception of competence with respect to development, mastery and relevance after the application of the program. Despite the above results, Spanish leaders reported a higher perception of development in instrumental skills in the post-test compared to the pre-test ($t = -4.337$; $p = .007$; $d = 1.32$). On the other hand, Greek leaders rated their perception of mastery lower in both instrumental ($t = 4.666$; $p = .001$; $d = 2.08$) and systemic skills ($t = 2.844$; $p = .019$; $d = 1.27$). Similarly, they showed low perceived relevance in personal ($t = 2.345$; $p = 0.044$; $d = 1.30$) and systemic ($t = 2.737$; $p = 0.023$; $d = 1.33$) skills at posttest. The effect size supported the significant differences noted, signifying practical improvements in the case of Spanish participants and practical deterioration for Greek leaders, these results were opposite to those reported by Cánovas-Alvarez et al. (2020a), who highlighted higher participation and no differences between countries. Based on these results, it is recommended to review the program based on the leadership competencies to be developed, the teaching-learning methodologies to be followed, the activities to be implemented, and the roles to be determined.

Referencias bibliográficas

- 1.- Cánovas-Alvarez, F. J., Meroño, L., Leiva-Arcas, A., Arias-Estero, J. L., Conde, E., Isidori, E., ... & Sánchez-Pato, A. (2020a). Effect of a sport leadership programme on students’ perception of their professional development as a measure of involvement. *Rivista Italiana di Pedagogia dello Sport*, 5(1), 1-11. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3956193>
- 2.- Cánovas-Alvarez, F. J., Meroño, L., Arias-Estero, J. L., Leiva-Arcas, A., Ortiz, B. Z., Brunton, J., ... & Sánchez-Pato, A. (2020b). Effects of a sport leadership programme on the perceptions of university students about their leadership competencies *Cultura, Ciencia y Deporte*, 15(45). <https://doi.org/10.12800/ccd.v15i45.1530>

Palabras clave: Liderazgo, habilidades, Recreación, Universidad

Keywords: Leadership, skills, Recreation, University

Comparación en el rendimiento de la salida y en diferentes test de salto tras el periodo del confinamiento por COVID-19 en nadadores

¹Illera-Delgado, L., ¹Gea-García, G.

¹Facultad de Deporte. Universidad Católica de Murcia.

ABSTRACT

El rendimiento en la salida de natación tiene una influencia significativa en el resultado final de la prueba (Gonjo & Olstad, 2020). Una buena forma de predecir este rendimiento es a través de diferentes test de salto (Thng, Pearson, Rathbone & Keogh, 2020). El periodo de confinamiento mermó el rendimiento de los nadadores debido a su incapacidad para realizar sus entrenamientos de la manera habitual (Costa, Garrido, Marinho & Santos, 2021). El objetivo de este estudio fue comparar el rendimiento en la salida de natación y los resultados obtenidos en diferentes test de salto antes y después del confinamiento. En este estudio participaron 60 nadadores de la Región de Murcia. Antes del confinamiento se realizaron 3 test de salto (Standing Long Jump, Counter Movement Jump y Squat Jump) y se grabaron 3 salidas para obtener un análisis cinemático de las diferentes variables que la componen (distancia de vuelo, tiempo de vuelo, ángulo de salida y ángulo de entrada al agua) y el rendimiento entendido como el tiempo en llegar a 15 metros (T15). Justo después del confinamiento se repitió el protocolo anterior además de cuantificar si realizaron entrenamiento autónomo en casa o no durante este periodo y el tipo de trabajo realizado con el fin de valorar como el periodo de confinamiento afectó al rendimiento de los nadadores en función de su categoría y su género. Los resultados arrojaron diferencias significativas para la salida en natación en el rendimiento de la salida (T15) antes y después del confinamiento ($t=-9,43$; $p<0,001$), mientras que para el tiempo de vuelo ($t=1,99$; $p=0,050$), y la distancia de vuelo no hubo diferencia ($t=-0,37$; $p=0,713$). Todos los test de salto mostraron diferencias significativas antes y después del confinamiento ($p<0,05$). Estos resultados permiten afirmar que el periodo de confinamiento que tuvieron que pasar los nadadores afectó de manera significativa a su rendimiento deportivo, independientemente del género y la categoría.

Referencias bibliográficas

- Costa, M.J., Garrido, N.D., Marinho, D.A., & Santos, C.C. (2021). How much the swimming performance leading to Tokyo 2020 Olympic Games was impaired due to the Covid-19 lockdown? *Journal of Sports Science and Medicine*, 20, 714-720.
- Gonjo, T., & Olstad, B.H. (2020). Start and turn performances of competitive swimmers in sprint butterfly swimming. *Journal of Sports Science and Medicine*, 19, 727-734.
- Thing, S., Pearson, S., Rathbone, E., & Keogh, J.W. (2020). The prediction of swim start performance based on squat jump force-time characteristics. *PeerJ*, 8; 1-18.

Palabras clave: Salidas, Confinamiento, Tren inferior.

Keywords: Swim start, Lockdown, Lower Body.

Culture of Teaching Professionalism: Innovative Paths Impacting the Phenomena Gender Equality and Early School Leaving

Sara Colatosti

UCAM-Università Cattolica Sant'Antonio di Murcia

The European Union affirms that “in order to invest in the human capital of the younger generations and to support their right to quality education and study from the earliest years of their lives, investment should first and foremost be made in the professional development of teachers”¹.

In fact, students’ academic results are directly affected by their quality and professionalism. Despite the planned projects and interventions, both from the member states and from the European Union, the rates, which concern gender inequalities, early school leaving, are still very high in Europe².

Gender inequality and early school leaving hinder productivity, competitiveness and foster poverty and social exclusion, which is an obstacle to economic growth and employment.

The aim of this research is to gather quantitative and qualitative information that can understand the reasons why young people prematurely abandon education³ and training in order to define new educational policies ESL and gender inequality.

Qualitative and quantitative information will be obtained through the administration of questionnaires to determine the causes of early school leaving, through the analysis of:

- educational outcomes at school
- the school’s organizational structure
- the professional resources of teachers and the behaviors and relationships of the school community

Specially prepared questionnaires will be evaluated by three experts in the field.

Bibliography

1. European Commission, *Reducing early school leaving Accompanying document to the Proposal for a COUNCIL RECOMMENDATION on policies to reduce early school leaving*, 2011
2. Official Journal of the European Union, *COUNCIL RECOMMENDATION of 28 June 2011 on policies to reduce early school leaving*, 2011
3. Lore Van Praag, Ward Nouwen, Rut Van Caudenberg, Noel Clycq, *Comparative Perspectives on Early School Leaving in the European Union*, Routledge 2021

Keywords: early school leavers, comparative reports, Education and Training, Economics of Education, professional training

Diseño y Desarrollo de un programa de intervención docente para el análisis comparativo entre metodologías de enseñanza en estudiantes de danza clásica.

Castro, Catalina; Meroño, Lourdes; Abenza, Lucía; Molina, María Dolores

Universidad Católica San Antonio de Murcia, Facultad de deporte.

ABSTRACT

La danza clásica necesita de marcos coherentes en sus procesos prácticos de enseñanza y nuevas líneas y herramientas de actuación docente, que consoliden la hipótesis de promover modelos y realidades prácticas de enseñanza-aprendizaje-evaluación, adecuadas a la realidad de los estudiantes de esta modalidad deportiva y artística, ya que actualmente las investigaciones concluyen que las metodologías aplicadas dependen principalmente de las experiencias, métodos tradicionales y personales de sus docentes (Choi & Kim, 2015). El presente trabajo tiene como objetivo proponer y desarrollar el diseño completo y fundamentado de un programa de intervención docente, estructurado en 20 sesiones prácticas, para el análisis comparativo de los resultados y efectos que puede ofrecer en niños y niñas estudiantes de danza clásica, situando el programa en un contexto de educación reglada en las enseñanzas elementales artísticas de danza. Las sesiones del programa no alteran los aspectos básicos que marca el currículo de las enseñanzas regladas para danza clásica, sino que plantean actividades innovadoras basadas en modelos pedagógicos actuales y en modalidades prácticas similares (Fernández, Alcalá & Perez-Pueyo, 2018). Estas actividades inciden en las variables dependientes de la investigación principal: autoconcepto, motivación, atención, aprendizaje significativo (correcta comprensión y ejecución de los contenidos), capacidad de reflexión, cohesión grupal, aprendizaje grupal, responsabilidad de grupo y creatividad. El programa se utilizará y se muestra en esta investigación con un diseño longitudinal de tipo cuasi experimental de comparación de grupos con medición pretest-postest, con un grupo experimental y un grupo control (Justo & Franco, 2008).

Referencias bibliográficas

- 1.- Choi, E., & Kim, N. Y. (2015). Whole ballet education: exploring direct and indirect teaching methods. *Research in Dance Education*, 16(2), 142-160.
- 2.- Fernández-Rio, J., Alcalá, D. H., & Perez-Pueyo, Á. (2018). Revisando los modelos pedagógicos en educación física. Ideas clave para incorporarlos al aula. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, (423), ág-57.
- 3.- Justo Martínez, E., & Franco Justo, C. (2008). Influencia de un programa de intervención psicomotriz sobre la creatividad motriz en niños de educación infantil. *Bordón: revista de pedagogía*.

Palabras clave: danza clásica, metodologías docentes y educación innovadora.

Keywords: classic dance, teaching methodologies & innovative education

Does external load reflect acute neuromuscular fatigue and rate of perceived exertion in elite young soccer players?

Antonio Martínez-Serrano^{1,2}, Tomás T. Freitas^{1,2,3,4}, Xavi Franquesa^{5,6}, Edgar Enrich^{5,6}, Milos Mallol^{5,6}, Pedro E. Alcaraz^{1,2}

¹UCAM Research Center for High Performance Sport, Catholic University of Murcia, Murcia, Spain;

²Strength and Conditioning Society, Rome, Italy;

³NAR – Nucleus of High Performance in Sport, São Paulo, Brazil;

⁴Faculty of Sport Sciences, Catholic University of Murcia, Murcia, Spain;

⁵Strength and Conditioning Department, Futbol Club Barcelona, Barcelona, Spain;

⁶Barça Innovation Hub, Futbol Club Barcelona, Barcelona, Spain;

ABSTRACT

The accumulation of neuromuscular fatigue (NMF) across training and competition is deeply linked to muscle injury risk in soccer (1), especially in congested competitive periods. Therefore, it is crucial to assess player's neuromuscular condition along the competitive season (2). This study aimed to analyze the acute and residual effects of increased high-speed running (HSR) demands during an in-season training microcycle in young elite soccer players. Measurements of localized NMF of the knee extensors (KE), posterior chain muscles and rate of perceived exertion (RPE) were conducted. Thirty-four elite young soccer players (age = 17.10 ± 0.8 years, body mass = 62.90 ± 7.9 kg, height = 168.02 ± 32.2 cm) were assessed in two consecutive days at different timepoints (baseline, POST-activation gym-based session, POST small-sided game [SSG], POST-training 1 [TR1], POST-6H, POST-24H, POST-preventive gym-based session, and POST-training 2 [TR2]). NMF of KE and posterior chain muscles was measured with a maximum voluntary isometric contraction (MVIC). External (total distance, number of accelerations/decelerations, and HSR distance) and internal (RPE) loads were assessed during the SSG, TR1 and TR2 sessions. Players were divided through a median split, into "HIGH" or "LOW" group according to the training demands. Alpha-level was set at $p \leq 0.05$. A two-way mixed effects model ANOVA showed a significant decreased in 90:20 MVIC after TR1 in the "HIGH" HSR group ($p = 0.037$; ES = 0.45). No significant differences were found in RPE after TR1 between the "HIGH" and "LOW" HSR groups ($p = 0.087$; ES = 0.60). Assessing player's force production capabilities can be an effective strategy to detect NMF when HSR demands are acutely increased. Special caution should be taken when prescribing the training load of the training session based solely on RPE, as NMF might be present.

Referencias bibliográficas

- 1.- Lehnert, M., et al. (2017). *Scand J Med Sci Sports* 27(9): 975-982.
- 2.- Treccoci, A., et al. (2020). *J Strength Cond Res* 34(8): 2189-2196.

Palabras clave: deportes de equipo; rendimiento; carga de entrenamiento; fútbol.

Keywords: team-sports; performance; training load; football; high-speed running.

Efecto de la actividad física en combinación con diferentes terapias en la neuro- reparación del ictus isquémico

Ana Belén Gámez Santiago; Juan José Hernández Morante; Carlos Martínez Cáceres; Noelia González Gálvez

Introducción: El presente trabajo se llevó a cabo para determinar la efectividad de la estimulación neuromuscular desencadenada por la terapia de espejo (MT) en pacientes mayores con hemiplejía postictus mediante dos protocolos de intervención diferentes, ya sea de forma intensiva o espaciada.

Métodos: Se realizó un estudio preliminar de resultados realizado en centros de rehabilitación españoles. Cuarenta pacientes mayores (>70 años) con diagnóstico de hemiplejía posterior a un accidente cerebrovascular se distribuyeron aleatoriamente en un grupo de intervención intensiva (5 veces por semana durante 6 semanas) o en un grupo de intervención espaciada (3 veces por semana durante 10 semanas), que se sometieron a un tratamiento similar. número de sesiones de MT (n=30). La fuerza muscular y la actividad se midieron al inicio y al final del tratamiento. También se evaluó la capacidad funcional.

Resultados: Aunque ambas intervenciones mejoraron los parámetros de actividad muscular, la MT intensiva mostró un efecto de intervención significativa y estadísticamente mayor sobre la actividad electromiográfica ($p < 0,001$) y la fuerza muscular ($p < 0,001$) que el protocolo espaciado en el tiempo. Atendiendo a las puntuaciones del Índice de Barthel, el efecto sobre la funcionalidad también fue mayor en el grupo de terapia intensiva ($p < 0,001$), aunque la mejoría funcional medida por el test de Fugl-Meyer fue similar ($p = 0,235$). El efecto de las intervenciones fue independiente de la edad y los antecedentes clínicos.

Conclusión: La MT intensiva parece ser más efectiva que una terapia más espaciada en el tiempo; por lo que, al menos en los adultos mayores, este protocolo de tratamiento debería recomendarse en la recuperación postictus de estos pacientes. Estudios posteriores confirmarán con certeza si este tratamiento es la pauta más adecuada para tratar a estos pacientes.

Efectos agudos de diferentes entrenamientos de fuerza basados en la pérdida de velocidad de ejecución sobre la variabilidad de la frecuencia cardiaca

Juan Pablo Medellín Ruiz¹, Oriol Abellán-Aynés¹ y Luis Manuel Martínez-Aranda¹

¹Facultad de Deporte, Universidad Católica de Murcia UCAM, 30107 Murcia, España

Existen numerosos estudios que han investigado los efectos crónicos y agudos del entrenamiento aeróbico sobre la variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC) (Medellín Ruiz et al., 2020), sin embargo, su relación con el entrenamiento de fuerza cuenta con varios aspectos por indagar (Marasingha-Arachchige et al., 2020; Chen et al., 2011). El objetivo del presente estudio fue describir los efectos de diferentes tipos de sesiones de entrenamiento de fuerza basadas en la pérdida de velocidad de ejecución sobre la VFC. Un total de 14 hombres físicamente activos con una edad de $22,4 \pm 2,1$ años y un índice corporal de $22,4 \pm 1,8$ Kg/m², realizaron tres diferentes tipos de sesiones de entrenamiento de fuerza en sentadilla profunda en una máquina Smith. Todos los entrenamientos usaron la velocidad de ejecución de movimiento como referencia para la cantidad de repeticiones por serie (hasta perder el 10%, el 20% y el 40% de velocidad), todos los entrenamientos constaron de cuatro series. Se registró un periodo de línea de base de 14 días de VFC sin fatiga. Las mediciones se realizaron 24 y 48 h después de cada sesión de entrenamiento con una duración de 5 minutos. Se calcularon las variables: tiempo entre ondas R (RR), raíz cuadrada del promedio de la suma de las diferencias al cuadrado de todos los intervalos RR sucesivos (RMSSD), porcentaje de intervalos RR consecutivos que discrepan en más de 50ms entre sí (pNN50) entre otras. De igual forma se monitoreó la percepción del dolor muscular de aparición tardía (DOMS). El entrenamiento al 40% de pérdida de velocidad ocasionó reducciones significativas sobre las variables RR, RMSSD y pNN50, y aumento del DOMS 24 horas posterior a la sesión ($p < 0,05$). Nuestros resultados indican que mayores pérdidas de velocidad de ejecución pueden dar lugar a mayores estímulos de carga interna.

Referencias bibliográficas

- 1.- Medellín Ruiz, J. P., Rubio-Arias, J. Á., Clemente-Suarez, V. J., & Ramos-Campo, D. J. (2020). Effectiveness of training prescription guided by heart rate variability versus predefined training for physiological and aerobic performance improvements: A systematic review and meta-analysis. *Applied Sciences*, 10(23), 8532.
- 2.- Marasingha-Arachchige, S. U., Rubio-Arias, J. Á., Alcaraz, P. E., & Chung, L. H. (2020). Factors that affect heart rate variability following acute resistance exercise: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Sport and Health Science*.
- 3.- Chen, J. L., Yeh, D. P., Lee, J. P., Chen, C. Y., Huang, C. Y., Lee, S. D., Chen, C. C., Kuo, Terry B. J., Kao, C. L., & Kuo, C. H. (2011). Parasympathetic nervous activity mirrors recovery status in weightlifting performance after training. *J Strength Cond Res*; 25:1546–52.

Palabras clave: Entrenamiento de fuerza, variabilidad de la frecuencia cardiaca, sistema nervioso autónomo.

Keywords: Strength training, heart rate variability, autonomic nervous system.

“Efectos de la carga y el volumen de entrenamiento ultra-resistente sobre la resiliencia y la autoeficacia en la natación en aguas abiertas”

Michele De Candia

Estudiante de Doctorado en Ciencias del Deporte – UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia

abstract

El estudio surge de la comparación de la importante literatura existente hasta la fecha sobre resistencia (Dwyer, 1983; Costil et al., 1998); Muchos estudios han demostrado que la resiliencia es un factor determinante en el rendimiento de resistencia en aguas abiertas (Jordan, 2015; Allen et al. 2013), por lo tanto, el entrenamiento de resistencia puede interactuar con estos factores y mejorar sus efectos sobre el rendimiento. Queremos establecer la relación entre la resistencia, el rendimiento competitivo y las variables fisiológicas y psicológicas relacionadas con el entrenamiento; los factores de resistencia serán analizados en términos cuantitativos y cualitativos a través el test de Cooper, evaluando la resistencia aeróbica y el VO2Max; las variables psicológicas resiliencia y autoeficacia a través de la Escala de Fatiga Percibida de Borg, los cuestionarios de Bandura y el CD-RISK. Los atletas involucrados son de la categoría máster con importantes experiencias en natación en aguas abiertas, en el territorio nacional italiano, a través de una colaboración directa con la Federación Italiana de Natación (FIN), por un total de 75 atletas (edad media 48 años - desviación estándar $\pm 4,4$) divididos en Grupo 1 “élite « compuesto por 30 sujetos, 23 hombres y 7 mujeres, todos campeones nacionales o internacionales de la disciplina y Grupo 2 “amateurs “ compuesto por 45 sujetos, 35 hombres y 10 mujeres.

El estudio es transversal, no prevé una intervención específica sobre las variables por parte del investigador, pero incluirá un análisis de prevalencia. En este segundo año, se aplicaron pruebas y cuestionarios a los sujetos reclutados y se espera que todos los atletas lo hagan a la mayor brevedad, para que podamos en el mes de septiembre se analizarán todos los datos recogidos.

Referencias bibliográficas

- 1.- Allen, M. S., Jones, M., McCarthy, P. J., Sheehan-Mansfield, S., & Sheffield, D. (2013). Emotions correlate with perceived mental effort and concentration disruption in adult sport performers. *European Journal of Sport Science*, 11(13), 697-706.
- 2.- Costill, D. L., Flynn, M.G., Kirwan, J.P. et al. (1988) Efectos de los días repetidos de entrenamiento intensificado sobre el glucógeno muscular y el rendimiento en natación. *Medicina y Ciencia en el Deporte y el Ejercicio*, 20 (3), 249-254.
- 3.- Dwyer, J. (1983) Nadadores de maratón: características fisiológicas. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 23(3), 263-272.

Palabras clave: entrenamiento de resistencia, entrenamiento condicional, resiliencia, autoeficacia, natación de ultra-resistencia.

Keywords: endurance training, conditional training, resilience, self-efficacy, ultra-endurance swimming.

Efectos de un programa de entrenamiento en maquinaria biosaludable sobre la disposición sagital del raquis en personas adultas y mayores

Abelleira-Lamela T¹, Vaquero-Cristóbal R¹, Marcos-Pardo PJ^{1,2}, González-Gálvez N¹, Espeso-García A¹, & Esparza-Ros F¹.

¹Grupo de Investigación PRELEDE, Universidad Católica San Antonio de Murcia.

²SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería.

ABSTRACT

Las desalineaciones del raquis pueden derivar en múltiples patologías en las personas adultas y mayores, pudiendo un programa de fuerza disminuir la incidencia de estas patologías. Por este motivo, el objetivo de la presente investigación fue analizar los cambios en la disposición sagital del raquis tras un programa de entrenamiento de fuerza (EF) en maquinaria biosaludable (MB) en personas adultas y mayores. Para ello se contó con 128 sujetos entre los 50 y los 72 años de edad, de los cuales 46 eran hombres y 82 eran mujeres. La muestra fue dividida en grupo intervención (GI) (n=64) y grupo control (GC) (n=64). La intervención consistió en 2 sesiones semanales durante 8 semanas de EF en circuito en MB. Se realizaron mediciones antes y después de la aplicación del programa de entrenamiento sobre la disposición sagital del raquis (DSR) en bipedestación mediante el dispositivo Spinal Mouse®. Los resultados mostraron una reducción significativa en la curvatura dorsal (de 56,81±5,62° a 52,05±6,72°) y lumbar (de -25,89±8,46° a -20,31±10,56°) únicamente en el GI (p<0,001), así como una mayor disminución de la inclinación pélvica respecto al GC (-6,09±7,00° Vs -3,01±8,14°; p=0,024). Estos datos sugieren que tras 8 semanas de EF en MB se produjeron cambios significativos en la DSR pudiendo de este modo reducir el riesgo de padecer ciertas patologías asociadas a edades avanzadas. De esta forma podría considerarse una estrategia no farmacológica que ayuda a tener una mayor calidad de vida y un envejecimiento saludable.

Referencias bibliográficas

- 1.- Abelleira-Lamela, T., Vaquero-Cristóbal, R., González-Gálvez, N., Esparza-Ros, F., Espeso-García, A., & Marcos-Pardo, P. J. (2021). Sagittal spine disposition and pelvic tilt during outdoor fitness equipment use and their associations with kinanthropometry proportions in middle-aged and older adults. *PeerJ*, 9, e12657.
- 2.- Chow, H. W. (2013). Outdoor fitness equipment in parks: a qualitative study from older adults' perceptions. *BMC public health*, 13(1), 1-9.
- 3.- Jansson, A. K., Lubans, D. R., Smith, J. J., Duncan, M. J., Haslam, R., & Plotnikoff, R. C. (2019). A systematic review of outdoor gym use: Current evidence and future directions. *J Sci Med Sport*, 22(12).

Palabras clave: Entrenamiento en circuito; Envejecimiento; Fuerza; Parque biosaludable; Raquis.

Keywords: Circuit training; Aging; Strength; Outdoor fitness equipment; Spine.

Effects of Different Strength and Conditioning Programs Variations on Performance Variables in Professional Female Soccer Players

Bal, S.P.¹ & Martínez-Aranda, L.M.¹

¹Facultad de Deporte, Universidad Católica de Murcia (UCAM)

Nombre y apellidos: Sefika Pelin Bal; Correo electrónico: spbal@alu.ucam.edu

ABSTRACT

Performance in soccer is associated with aerobic endurance, crucial movements, and anaerobic actions such as sprinting, jumping, and speed (De Hoyo et al., 2016). Strength training improves players' muscle strength, sports-specific ability, and match performance by increasing muscle strength, power, and other performance variables by reducing injury risk (Andersson et al., 2010; González-García et al., 2019). This study aimed to investigate the effects of a multifactorial training program on performance variables in professional female soccer players. Sixteen professional female soccer players performed specific strength training (SST) (proprioceptive, main strength, functional, plyometrics adapted to football actions) 2 times a week and sprint and agility/quickness training – SAT (sprint with ball action and agility drills) 2 times a week for 12 weeks in addition to their regular soccer training period during the competitive season. The ST exercises involving main muscles of the upper and lower body were performed as 70% 1RM load (4x6). Physical tests were performed before and after the training interventions (pre and post), including countermovement jump (CMJ) and Yo-Yo Intermittent Recovery Test Level 2 (YO-YO IRTL2). The sprint speed and covered distance during the game was collected using the Polar GPS tracking system. GPS data were collected for ten games before and ten games after the intervention during the competitive season. The acute/chronic ratio (individual player load) was collected by the benchmark54 software. After the intervention, the variables such as CMJ height (Mean= 4.10 cm, SD= 0.908, $p < 0.001$), VO₂max (Mean= 3.14 mL/(kg·min), SD= 1.15, $p < 0.001$), match sprint speed (Mean= 3.39 km/h, SD= 1.79, $p < 0.001$), and match covered distance (Mean= 1.86 km, SD =0.51, $p < 0.001$), were significantly increased. In addition, A/c ratio was significantly decreased after the training program (Mean= 0.57, SD= 0.15, $p < 0.001$). This study shows that SST and compatible training significantly impact female soccer players' physical and technical characteristics.

Referencias Bibliográficas

- 1.- Andersson, H. A., et al. (2010). Elite female soccer players perform more high-intensity running when playing in international games compared with domestic league games. *J.Strength Cond Res.*, 24(4), 912–19.
- 2.- De Hoyo, M., et al. (2016). Comparative Effects of In-Season Full-Back Squat, Resisted Sprint Training, and Plyometric Training on Explosive Performance in U-19 Elite Soccer Players. *J. Strength Cond. Res.*, 30(2), 368–77.
- 3.- González-García, J., et al. (2019). Effects of 7-Week Hip Thrust Versus Back Squat Resistance Training on Performance in Adolescent Female Soccer Players. *Sports (Basel, Switzerland)*, 7(4).

Keywords: Strength training; female soccer; sprint ability; performance in soccer; match performance.

Effects of three distinct protocols of “concurrent” training on neuromuscular and maximal strength adaptation

Othalawa S1,2, Alcaraz PE1,2, Freitas TT1, Chung LH1, Marín-Cascales E1, Marín-Pagán C1

1. UCAM Research Centre for High-Performance Sport, Spain

2. Department of Physical Activity and Sports Sciences, Faculty of Sports, UCAM, Spain.

The neuromuscular adaptation is depending on the characteristics and prescription of exercise used. Thus, the aim of this study was to compare the effects of 8 weeks of three distinct “concurrent” training [High-intensity resistance circuit based training (HRC), Traditional concurrent Training (TCT), and Sprint interval training (SIT)] protocols on neuromuscular and maximal strength performance. Thirty-four young males were recruited (24 ± 5.8 years, 174.9 ± 5.9 cm height, and 73.4 ± 7.9 kg) and randomly assigned to three groups (HRC: 13, TCT: 11, and SIT: 10). All subjects exercised twice a week for 8 weeks. Maximal voluntary contraction (MVC), rate of force development (RFD) and H-Reflex, M wave, and 6RM were assessed. Standard descriptive statistics were used to characterize the study population. A mixed analysis of variance with repeated measures and Bonferroni post hoc test were used to investigate the interaction effect and significant differences. The main results show significant increments ($p < 0.05$) in MVC and 6RM following HRC and TCT, while both induced increases in RFD but only HRC was significant ($p < 0.05$). However, SIT showed a decrement in RFD and H reflex maximum, whereas leg extension and deadlift only attained significant increments ($p < 0.05$). After a comparison of protocols, significant between-group statistical differences were shown in H max, M max, and muscle strength in bicep curl following HRC and TCT. HRC induced a small effect size of maximal H-reflex ($ES = 0.32$), H: M ratio ($ES = 0.44$) with significant increases in MVC and 6RM, it suggests that possible adaptations occurred in efferent motoneuronal output (Aagaard et al., 2002). Probably, slow twitch and fast twitch fatigue-resistant motor units’ activation decreased H reflex (Casabona et al., 1990), H: M ratio, and RFD after SIT, indicating possible adaptations in neuromuscular function. Remarkably, TCT-based training led to an enhanced response at the spinal cord level and muscle contraction velocity. Overall, these observations suggest each training protocol induced more or less strength adaptation associated with spinal reflex specifically to the training demands.

References:

- Aagaard, P., Simonsen, E. B., Andersen, J. L. & Magnusson, P. (2002). Increased RFD and neural drive of human skeletal muscle following resistance training. *J App Phys.*, 93(4), 1318-1326.
- Casabona, A., Polizzi, M. C. & Perciavalle, V. (1990). Differences in H-reflex between athletes trained for explosive contractions and non-trained subjects, *Eur J Appl Physiol* (1990) 61:26-32

Palabras clave: entrenamiento concurrente, HRC, SIT y TCT.

Keywords: concurrent training, HRC, SIT, and TCT.

Estimación de la adiposidad corporal a través del porcentaje graso en antropometría

Mecherques-Carini M, Vaquero-Cristóbal R, Albaladejo-Saura M, Esparza-Ros F

Universidad Católica de Murcia

ABSTRACT

La trascendencia que presenta la adiposidad corporal en múltiples áreas como la salud, por su asociación tanto a diversas patologías como a sus comorbilidades (Moreno, 2012), o el deporte, por su relación con la optimización del rendimiento físico, han llevado a la comunidad científica a buscar diferentes vías para su cuantificación (Carnero et al., 2015). Considerando esta importancia y la imposibilidad de medir la composición corporal de forma directa, se han generado una enorme cantidad de modelos con el objetivo último de estimarla de forma fiable a partir de mediciones menos invasivas. En el caso de la antropometría se recurre a la medición de pliegues cutáneos para estimar adiposidad a través de diferentes ecuaciones. Sin embargo, estas podrían reportar resultados diferentes entre ellas. Por lo tanto, el objetivo de la presente investigación fue comparar los resultados encontrados entre diferentes fórmulas de estimación del tejido adiposo y graso con antropometría. A 91 sujetos se les realizó una valoración antropométrica siguiendo el protocolo de la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK) (Esparza-Ros et al., 2019). Tras esta, se calculó el porcentaje graso con 14 fórmulas diferentes para los hombres y con 12 fórmulas diferentes en el caso de las mujeres. Se encontraron diferencias significativas entre las fórmulas tanto en hombres ($8,90 \pm 2,17\%$ a $17,91 \pm 2,84\%$) como en mujeres ($15,33 \pm 2,94\%$ a $28,79 \pm 3,30\%$). En el caso de los hombres, las fórmulas de Yuhasz, Carter y Sloan mostraron las mayores subestimaciones lipídicas respecto a Kerr, mientras que en mujeres, Yuhasz, Carter y Evans subestimaron el porcentaje graso. Los sumatorios de pliegues mostraron correlación positiva alta con todas ellas. En conclusión, las fórmulas utilizadas para la estimación de la masa grasa en antropometría reportan resultados significativamente diferentes entre ellas.

Referencias bibliográficas

- Carnero, E., Alvero-Cruz, J. R., Giráldez, M. A., & Sardinha, L. B. (2015). La evaluación de la composición corporal “in vivo”; Parte I: Perspectiva histórica. *Nutricion Hospitalaria*, 31(5), 1957–1967. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.5.8570>
- Moreno M. (2012). Definición y clasificación de la obesidad. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(2), 124–128. [https://doi.org/10.1016/s0716-8640\(12\)70288-2](https://doi.org/10.1016/s0716-8640(12)70288-2)

Palabras clave: composición corporal, adiposidad, fórmulas antropométricas, pliegues cutáneos.

Keywords: body composition, adiposity, anthropometric equations, skinfolds.

The Eyes As The Window To Player Fatigue And Recovery? A Case Study Of A Euro Cup Women's Basketball Team

Thomas G. Huyghe ¹, Pedro E. Alcaraz ¹, Julio Calleja-Gonzalez ², Stephen P. Bird ³

¹ UCAM University, ² Universidad del País Vasco, ³ University of Southern Queensland

ABSTRACT

A rapidly emerging area in high-stake professions is that of 'pupillometry', where 'handheld quantitative infrared pupillometers' (HQIPs) are able to track Autonomic Nervous System (ANS) function in a fast, objective, valid, reliable, non-invasive, and non-exhaustive manner [1,2,3]. However, the application of HQIPs as an athlete monitoring tool is yet to be determined. Therefore, the main aim of this preliminary case study was to explore the usefulness of HQIPs as an athlete monitoring tool in a professional basketball setting by determining (1) its feasibility and intrarater reliability, (2) the time course of pupillary fatigue and recovery following games, and (3) its relationship with other gold-standard measures of game-induced fatigue. A non-ophthalmologic practitioner performed the standard Pupil Light Reflex (PLR) test using a medically graded HQIP among 9 professional Belgian female basketball players (N=9; Age: 21.2 ± 4.9 years; Height: 181 ± 5.4 cm; Body mass: 80.6 ± 10.7 kgs) at baseline, 24-h pre-game (GD-1), 24-h post-game (GD+1) and 48-h post-game (GD+2). This was repeated over four subsequent official home games (2020-2021 Euro Cup competition), equalling a total of 351 observations per eye. Good-to-excellent Intraclass Correlation Coefficients (ICCs) were reported in both eyes (0.68-0.92) except for Latency (0.54-0.56). Overall, Maximum Diameter (MD), Minimum Diameter (MinD), Constriction Velocity (CV), and Maximum Constriction Velocity (MCV) were displayed as the most reliable predictors of game-induced fatigue ($R^2 > 0.6$; $p < 0.001$). Furthermore, MCV demonstrated the largest magnitude of change, and most prominently between baseline and GD+2 ($p < 0.001$; $d = 0.72$; Percent Change = -7.77%). The findings from this case study support the use of HQIPs as a potential athlete monitoring tool. However, future research is required to expand these preliminary insights.

Bibliographic References

1. Filipe, J. A. C., Falcao-Reis, F., Castro-Correia, J., & Barros, H. (2003). Assessment of autonomic function in high level athletes by pupillometry. *Autonomic Neuroscience*, 104(1), 66-72.
2. Olson, D. M., & Fishel, M. (2016). The use of automated pupillometry in critical care. *Critical Care Nursing Clinics*, 28(1), 101-107
3. Larson, M. D., & Behrends, M. (2015). Portable infrared pupillometry: a review. *Anesthesia & Analgesia*, 120(6), 1242-1253.

Keywords: eye-tracking; neurotechnology; neuroimaging; ophthalmology; ANS fatigue; athlete monitoring, basketball

GENDER EQUALITY IN PRIMARY SCHOOL

Maria Luigia SALVATORI

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte - UCAM, Universidad Católica San Antonio de Murcia, Murcia, España.

Abstract

Gender stereotypes play a key role in physical activity in primary school, as they influence the perception and motivation of boys and girls. A very common problem is the presence of gender stereotypes among children, that associate some sports with the male gender and others with the female one (Lee et al., 1999). In addition, teacher attitudes toward teaching physical education (PE) continue to reflect gender stereotypes; in fact, there is a lack of attention to gender issues when EF programs are provided (Morgan et al., 2008). This study aims to investigate the extent to which gender identity may influence motivation to participate in certain sports activities over others in primary school children. The sample will consist of children (10±0.9 years old) of the fifth classes of primary school and their teachers. A survey on sport lifestyle with a gender perspective will be administered to investigate the gender beliefs in physical activity and sports practice of children. The questionnaire “Motivation in Physical Education in Primary Education” (Leo et al., 2016) will be used to assess children’s motivational level during PE lessons. The two questionnaires will be administered during the second year of the PhD program; in addition, semi-structured interviews will be conducted with the aim of identifying the barriers that cause gender stereotypes. During the third year, the study will be repeated by expanding the sample, the data will be processed and PE program, designed to rebalance gender differences, will be tested. The results obtained can be a starting point to develop recommendations for new PE teachers in primary school, in order to build the basis for a gender culture through physical and sports activities.

References

- Lee, A. M., Fredenburg, K., Belcher, D., & Cleveland, N. (1999). Gender differences in children’s conceptions of competence and motivation in physical education. *Sport, Education and Society*, 4(2), 161-174.
- Leo, F. M., García-Fernández, J. M., Sánchez-Oliva, D., Pulido, J. J., & García-Calvo, T. M. (2016). Validation of the Motivation in Physical Education Questionnaire in Primary Education (CMEF-EP). *Universitas Psychologica*, 15(1), 315-326
- Morgan, P. J., & Hansen, V. (2008). Classroom teachers’ perceptions of the impact of barriers to teaching physical education on the quality of physical education programs. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79(4), 506-516.

Keywords: Gender stereotypes, equal opportunity, sports, education, didactics

Herramientas utilizadas para medir el estado físico de mujeres celíacas: Una revisión con un enfoque sistemático.

Alejandro Martínez-Rodríguez¹, Daniela Alejandra Loaiza-Martínez², Javier Sánchez-Sánchez^{3,4}, Pablo J. Marcos-Pardo², Soledad Prats¹, Fernando Alacid⁵ and Jacobo A. Rubio-Arias⁶

¹ Facultad de Ciencias, Universidad de Alicante, Alicante, España; ² Facultad de Deportes, Universidad Católica de Murcia (UCAM), Murcia, España; ³ Colegio de Deportes y Ciencia, Universidad Europea de Madrid, Madrid, España; ⁴ Grupo de investigación IGOID, Universidad de Castilla de la Mancha, Castilla la Mancha, España ⁵ Departamento de Educación, Centro de investigación en Salud, Universidad de Almería, Almería, España; ⁶ Grupo de investigación LFE, Departmento de Salud y Rendimiento Humano, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y Deporte, Universidad Politécnica de Madrid (UPM), Madrid, España.

ABSTRACT

La enfermedad celíaca (EC) es un trastorno inmunológico que afecta principalmente al intestino delgado, generando un proceso inflamatorio como respuesta a la presencia del gluten (proteína). Las enfermedades autoinmunes forman parte de un grupo de enfermedades que son difíciles de diagnosticar sin un protocolo o consenso para detectarlas debido a la cantidad de síntomas y enfermedades con las que tienen relación; por lo tanto, el objetivo de la revisión fue el analizar las herramientas diagnósticas de la EC, utilizando mujeres de mediana edad, para comparar el uso y la eficacia de las diferentes herramientas, y para proponer una estrategia para el uso de las herramientas con base en los resultados encontrados en la literatura. La investigación siguió los pasos sugeridos para las revisiones sistemáticas y metaanálisis de la guía (PRISMA). La búsqueda se realizó en las siguientes bases de datos: Scielo, PubMed, Web of Science y Worldwide Science org. En la búsqueda bibliográfica inicial, los títulos de 2004 artículos y resúmenes relevantes fueron encontrados. Entre ellos, 687 estaban duplicados, quedando 1300 artículos. Según los criterios de inclusión, fueron seleccionados 41 artículos cumplieron con el criterio de inclusión. En los estudios aparecen 4 tipos principales de análisis: exámenes de sangre, cuestionarios, historia clínica y biopsia. Se podría decir que ninguno de los análisis tiene un 100% de confiabilidad ya que pueden presentar falsos negativos, por lo tanto la mejor manera de diagnosticar la EC hasta ahora es combinando distintas pruebas (Inmunoglobulina A y una Biopsia intestinal).

Referencias bibliográficas

- 1.- Martínez-Rodríguez A, Loaiza-Martínez DA, Sánchez-Sánchez J, Marcos-Pardo PJ, Prats S, Alacid F, et al. Tools used to measure the physical state of women with celiac disease: A review with a systematic approach. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(2):1–13.
- 2.- Freeman, H.J. Reproductive changes associated with celiac disease. *World J. Gastroenterol.* 2010, 16, 5810–5814. [CrossRef]
- 3.- Jacobsson, L.R.; Hallert, C.; Milberg, A.; Friedrichsen, M. Coeliac disease—Women's experiences in everyday life. *J. Clin. Nurs.* 2012, 21, 3442–3450. [CrossRef] [PubMed]

Palabras clave: Diagnóstico; Dieta; Gluten; síntomas; mujeres

Keywords: diagnosis; diet; gluten; symptoms; women

Impact of NFT's on Fan Engagement

Dorda, L

Universidad Católica de Murcia

Lukas Dorda

C/Almansa 8, 28224, Pozuelo de Alarcón

ldorda@alu.ucam.edu

Abstract

Fan engagement is still a very young discipline that is getting a boom among the teams of the best leagues that are increasingly allocating more resources to it in search for an extra monetization. The overall definition of a Fan Engagement is “A sport consumer’s extra-role behaviours in non-transactional exchanges to benefit his or her favourite sport team, the team’s management and other fans” (Yoshida et al., 2014). In theory, the main aspiration of Fan Engagement is to create a closer emotional bond with the fan, enhance the overall fan experience on all different platforms - onsite & offsite, during the matchday and non – matchday and to increase the monetisation streams for the proper entity while creating an additional fan value.

With the evolution of technology and overall digitalization of football sector throughout the COVID19 era, new monetization streams such as tokenization or Non – Fungible Tokens (NFT's) have provided the sport entities with new ways of engaging with the fans. “The NFTs are unique units of data recorded on a permanent ledger or blockchain. NFTs are used to record ownership of both physical and digital goods” (Baker et al., 2022).

The overall aspiration is to provide a deeper understanding and overview of NFT's on fan engagement in order to determine its overall impact and possible implications for the upcoming future.

Bibliography:

1. Yoshida, M., Gordon, B., Nakazawa, M., & Biscaia, R. (2014). Conceptualization and measurement of fan engagement: empirical evidence from a professional sport context. *Journal of Sport Management*, (26), 399-417.
2. McDonald, H., Biscaia, R., Yoshida, M., Conduit, J., & Doyle, J. (2022). Customer Engagement in Sport: An Updated Review and Research Agenda. *Journal of Sport Management*, (Ahead of Print).
3. Baker, B., Pizzo, A., & Su, Y. (2022). Non-Fungible Tokens: A Research Primer and Implications for Sport Management. *Sport Innovation Journal* (1), 1 – 15.

Keywords: NFT's, Collectibles, Blockchain

Palabras clave: NFT's, Coleccionables, Blockchain.

Influencia de la ingesta de carbohidratos durante el ejercicio en la aparición de fatiga en deportes de 45min a 3h de duración: revisión sistemática con meta-análisis.

Pellicer R, Vaquero-Cristóbal R, González-Gálvez N, De la Vega R, Abenza-Cano L
Universidad Católica de Murcia

ABSTRACT

La fatiga aguda, sus características y las estrategias de los factores que podrían afectar a su aparición en el deporte, es uno de los puntos claves en la búsqueda de la optimización del rendimiento deportivo. Una de estas herramientas es la nutrición y dentro de ella la ingesta de carbohidratos durante el ejercicio podrían a modificar la aparición de la fatiga. Por lo tanto, el objetivo de esta revisión sistemática con meta-análisis fue examinar la influencia de la ingesta de carbohidratos durante el deporte en relación a aspectos fisiológicos relacionados con la fatiga en pruebas de entre 45 minutos y 3 horas de duración. Para ello, tras realizar el registro en PROSPERO y siguiendo la guía PRISMA (12,13), se realizaron búsquedas en cuatro bases de datos electrónicas: PubMed, Web of Science database, Sport Discus and EBSCO. Tras la aplicación de los diferentes criterios de inclusión y exclusión, se detectaron un total de 11 artículos (1–11). Al comparar los cambios encontrados en el grupo experimental respecto al grupo control, se encontró que la ingesta de carbohidratos durante el ejercicio aumentó significativamente el tiempo hasta la aparición de fatiga (IC95%: 0,96 a 1,97; $p = 0,000$) y disminuyó el incremento de la FC durante la prueba (IC95%: -1,07 a -0,09; $p = 0,018$), sin que hubiera diferencias en la pérdida de masa corporal tras el ejercicio ($p = 0,959$), en el incremento de lactato a lo largo de la prueba ($p = 0,303 - 0,633$). En conclusión, la administración de carbohidratos durante el deporte mejora la respuesta ante la fatiga retrasando la llegada de esta y el incremento de FC durante la prueba.

Referencias bibliográficas

1. Powers SK, Lawler J, Dodd S, Tulley R, Landry G, Wheeler K. Fluid replacement drinks during high intensity exercise: effects on minimizing exercise-induced disturbances in homeostasis. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*. 1990;60(1):54–60.
2. Davis JM, Jackson DA, Broadwell MS, Queary JL, Lambert CL. Carbohydrate drinks delay fatigue during intermittent, high-intensity cycling in active men and women. *Int J Sport Nutr*. 1997 Dec;7(4):261–73.
3. Byrne C, Lim CL, Chew SAN, Ming ETY. Water versus carbohydrate-electrolyte fluid replacement during loaded marching under heat stress. *Mil Med*. 2005 Aug;170(8):715–21.
4. Fraga C, Velasques B, Koch AJ, Machado M, Paulucio D, Ribeiro P, et al. Carbohydrate mouth rinse enhances time to exhaustion during treadmill exercise. *Clin Physiol Funct Imaging*. 2017 Jan;37(1):17–22.
5. Coyle EF, Hagberg JM, Hurley BF, Martin WH, Ehsani AA, Holloszy JO. Carbohydrate feeding during prolonged strenuous exercise can delay fatigue. *J Appl Physiol*. 1983 Jul;55(1 Pt 1):230–5.
6. Nassiss GP, Williams C, Chisnall P. Effect of a carbohydrate-electrolyte drink on endurance capacity during prolonged intermittent high intensity running. *Br J Sports Med*. 1998 Sep;32(3):248–52.
7. Hornery DJ, Farrow D, Mujika I, Young WB. Caffeine, carbohydrate, and cooling use during prolonged simulated tennis. *Int J Sports Physiol Perform*. 2007 Dec;2(4):423–38.
8. Lee V, Rutherford-Markwick K, Ali A. Effect of carbohydrate ingestion during cycling exercise on affective valence and activation in recreational exercisers. *J Sports Sci*. 2018 Feb;36(3):340–7.
9. Gomes R V, Moreira A, Coutts AJ, Capitani CD, Aoki MS. Effect of carbohydrate supplementation on the physiological and perceptual responses to prolonged tennis match play. *J strength Cond Res*. 2014 Mar;28(3):735–41.
10. Coyle EF, Coggan AR, Hemmert MK, Ivy JL. Muscle glycogen utilization during prolonged strenuous exercise when fed carbohydrate. *J Appl Physiol*. 1986 Jul;61(1):165–72.
11. Ball TC, Headley SA, Vanderburgh PM, Smith JC. Periodic carbohydrate replacement during 50 min of high-intensity cycling improves subsequent sprint performance. *Int J Sport Nutr*. 1995 Jun;5(2):151–8.
12. Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev [Internet]*. 2015;4(1):1. Available from: <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>
13. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Española Cardiol [Internet]*. 2021;74(9):790–9. Available from: file:///03008932/0000007400000009/v2_202112040638/S0300893221002748/v2_202112040638/es/main.assets

Palabras clave: carbohidratos, fatiga, deportes de resistencia.

Keywords: carbohydrates, fatigue, endurance sports

Metodología y recursos de entrenamiento utilizados por preparadores físicos en equipos no profesionales de fútbol en España.

José C. Díaz-Campo, Pedro E. Alcaraz¹, Julio Calleja-González² y Tomás T.

Freitas¹ Centro de Investigación y Alto Rendimiento Deportivo. Universidad Católica de Murcia, Murcia, España.

² Departamento de Educación Física y Deporte- Facultad de Educación- Sección Deporte.

Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Vitoria-Gasteiz, España.

ABSTRACT

Cada año es más frecuente que los equipos de fútbol no-profesionales en España cuenten en su cuerpo técnico con un preparador físico cualificado para planificar el desarrollo condicional de los jugadores de estos equipos. Este estudio pretende conocer los métodos y medios utilizados por los preparadores físicos en fútbol no-profesional, identificar los recursos humanos y materiales disponibles y conocer el perfil académico de los responsables de la preparación física en estos equipos. Cuarenta y siete preparadores físicos entrenadores de equipos de 3ª RFEF han realizado una encuesta on-line de 50 preguntas, dividida en 8 secciones: (a) información personal, (b) recursos materiales, de espacio y tiempo a disposición, (c) entrenamiento de fuerza y potencia, (d) entrenamiento de velocidad y pliometría, (e) entrenamiento de capacidad aeróbica, (f) entrenamiento de movilidad y flexibilidad, (g) valoración y control, (h) programación del entrenamiento. Se ha utilizado un análisis de frecuencia para evaluar y contabilizar las respuestas. Los resultados muestran las diferentes metodologías y recursos implementados en detalle. Con esta información obtenemos un claro reflejo de cómo se entrena en fútbol no-profesional en España.

Referencias bibliográficas

1. Weldon A, Duncan MJ, Turner A, LaPlaca D, Sampaio J, Christie CJ. Practices of Strength and Conditioning Coaches: A Snapshot From Different Sports, Countries, and Expertise Levels. *J strength Cond Res*. Published online 2020. doi:10.1519/JSC.0000000000003773
2. Weldon A, Duncan MJ, Turner A, et al. Contemporary practices of strength and conditioning coaches in professional soccer. *Biol Sport*. Published online 2021. doi:10.5114/biol sport.2021.99328
3. Loturco I, Freitas TT, Alcaraz PE, et al. Practices of strength and conditioning coaches in Brazilian elite soccer. *Biol Sport*. 2022;39(3):779-791. doi:10.5114/biol sport.2022.108703

Palabras clave: ENCUESTA, AMATEUR, ENTRENAMIENTO, DEPORTES DE EQUIPO.

Keywords: SURVEY, AMATEUR, TRAINING, TEAM SPORTS.

Modulación nerviosa durante saltos repetidos con diferentes cargas

Carretero-Navarro G¹, Márquez G¹, Colomer-Poveda D¹

¹Neurociencia del movimiento humano. Departamento de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM)

ABSTRACT

En tareas que implican un tipo de contracción muscular basada en el ciclo de estiramiento-acortamiento, el sistema nervioso desempeña un papel importante en la modulación del *leg stiffness* (1). El objetivo de este estudio es comparar el efecto de diferentes cargas en la modulación nerviosa (tanto por mecanismos centrales como espinales) en distintos momentos de la fase de contacto durante *hopping*. Trece participantes realizan la tarea de saltos repetidos a 2.2Hz con diferentes cargas añadidas (sin carga, +10% y +20% de la masa corporal). Se evocaron reflejos H en el momento de la respuesta de corta (SLR) y larga (LLR) latencia en el sóleo (SOL). Con el fin de observar una posible modulación en los mecanismos nerviosos de origen central, se evocará la onda-V, la cual es una variante del reflejo H cuando aplicamos estimulación nerviosa supramáxima (2). Para el reflejo H, los resultados mostraron un efecto significativo de la carga en LLR, pero no en SLR. Para la onda V, los resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las condiciones. El uso del chaleco lastrado produjo una adaptación estadísticamente significativa de la cinética y cinemática del salto, pero no en K_{leg} , de acuerdo con estudios previos (3) 5%, 10%, and 20% of body mass. Estos resultados podrían indicar que las respuestas mecánicas estarían relacionadas con cambios a nivel neurofisiológicos.

Referencias bibliográficas

1. Taube W, Leukel C, Gollhofer A. How neurons make us jump: the neural control of stretch-shortening cycle movements. *Exerc Sport Sci Rev*. 2012;40:106–15.
2. Aagaard P, Simonsen EB, Andersen JL, Magnusson P, Dyhre-Poulsen P. Neural adaptation to resistance training: changes in evoked V-wave and H-reflex responses. *J Appl Physiol* [Internet]. 2002;92(6):2309–18. Available from: <http://jap.physiology.org/lookup/doi/10.1152/japphysiol.01185.2001>
3. Carretero-Navarro G, Márquez G. Effect of different loading conditions on leg stiffness during hopping at different frequencies. *Sci Sport*. 2016;31(2):e27–31.

Palabras clave: ciclo estiramiento-acortamiento, reflejo estiramiento, rigidez de la pierna.

Keywords: stretch-shortening cycle, stretch-reflex, leg stiffness.

Neuromuscular Performance Changes in Elite Futsal Players over a Competitive Season

Konstantinos Spyrou,^{1,2,3} Pedro E Alcaraz,^{1,3} Elena Marín-Cascales,³ Rubén Herrero-Carrasco,⁴ Tomás T. Freitas,^{1,2,3,5}

1. UCAM Research Center for High Performance Sport, Catholic University of Murcia, Murcia, Spain; 2. Faculty of Sport Sciences, Catholic University of Murcia, Murcia, Spain; 3. Strength and Conditioning Society, Rome, Italy; 4. Research Group Murcia Soccer Federation, Murcia, Spain; 5. NAR – Nucleus of High Performance in Sport, São Paulo, Brazil;

ABSTRACT

A professional futsal season imposes a high physiological and physical stress on players (1, 2). The main aim of this study was to examine the changes in neuromuscular performance qualities across the competitive season. Ten professional male players were tested 4 times across ~20-weeks (September to January) during the competitive season using 10-m sprint, standing long jumps (SLJ), and countermovement jumps (CMJ) tests. A one-way repeated measure ANOVA with Post-hoc pairwise comparisons and effect sizes (ESs) were performed to analyze potential differences amongst these assessments. Non-significant and moderate decreases were found between September and January in 10-m, CMJ height and SLJ distance tests. Regarding CMJ kinetic variables, a significant and large decline was found in concentric peak power ($p = 0.040$; $ES = 1.24$). Additionally, non-significant moderate decreases were also found for other concentric, eccentric, and landing metrics. In summary, elite futsal players were able to maintain sprint time, CMJ height, and SLJ distance across the season with non-significant but slight decrements. However, concentric peak power significantly declined across the season. CMJ kinetic variables during the jump-land cycle should be incorporated alongside more traditional measures (e.g., jump height) to monitor performance during the season, as changes of substantial magnitude were observed across all phases.

Referencias bibliográficas

1. Gathercole R, Sporer B, Stellingwerff T, and Sleivert G. Alternative countermovement-jump analysis to quantify acute neuromuscular fatigue. *Int J Sports Physiol Perform* 10: 84-92, 2015.
2. Spyrou, K., Freitas, T. T., Marín-Cascales, E., & Alcaraz, P. E. (2020). Physical and physiological match-play demands and player characteristics in futsal: a systematic review. *Frontiers in psychology*, 11, 2870.

Palabras clave: five-a-side soccer, physical capacities, fatigue, competitive period

Keywords: five-a-side soccer, physical capacities, fatigue, competitive period

Physiology of Basketball – Field Tests

Review Article

Roni Gottlieb¹, Asaf Shalom², Julio Calleja-Gonzalez³, Pedro E. Alcaraz⁴

ABSTRACT

The game of basketball is characterized by short and intense bouts of activity at medium to high frequency. Basketball entails specific types of movements, physiological requirements and energy sources. The duration of physiological responses involving ATP, CP and glycolysis responses to this type of activity is 5-6 seconds for a single sprint, and a contribution of less than 10% of the aerobic system. Recovery periods in basketball, as a rule, are not long enough to fill the gap for such high intensity activities. It is hard to achieve the same level of performance consistently over time in repeated sprint. This means that basketball players need great athletic ability in order to demonstrate the speed, strength, and power required to produce a successful performance most proficiently. Therefore, tests are needed to help coaches to monitor their players and ensure that they have the physiological capacity required for the game. The aim of fitness tests is to assess the condition of athletes in terms of each fitness component, in order to determine what needs to be improved through the training program and to conduct retests at set times to assess whether their condition has changed. These tests are especially important among children and teenagers so that coaches can see whether players are developing in terms of physical fitness as they get older. The literature offers a number of widely used tests to measure aerobic and anaerobic fitness. This article reviews the physiological demands of basketball and analyzes the field tests commonly used at present. The article emphasizes the need for a specific test that will serve coaches and physical fitness trainers in monitoring their players.

Key words: Aerobic - Anaerobic - Explosive - Basketball - Physiology - Field test

References

1. Meckel Y, Gottlieb R. (2009). Repeated sprint tests in young basketball players at different game stages. *Eur J App Physiol* 2009;107:273-9
2. Castanga C, Grant A, Vincenzo M, Giuseppe A, Evira P, Stefano D. Effect of recovery mode on repeated sprint ability in young basketball players. *J Strength Cond Res* 2008;22:1-7.
3. Delextrat A, Cohen D. Physiological testing of basketball players: towards standard evaluation of anaerobic fitness. *J Strength Cond Res* 2008; 22:1066-72.

Keywords: basketball; testing; alactic; anaerobic; specific

Programa escolar para el mejoramiento de la disposición sagital raquis con el método Pilates

Trejo H¹, González-Gálvez N¹, Vaquero-Cristóbal R¹, Marcos-Pardo PJ^{1,2}.

¹Grupo de investigación de Prevención de Lesiones en el Deporte (PRELEDE). Facultad del Deporte. Universidad Católica de Murcia. ²SPORT Research Group (CTS-1024), CERNEP Research Center, University of Almería, Spain.

ABSTRACT

La adolescencia es un período en que diversos factores pueden favorecer las alteraciones en la disposición sagital del raquis (DSR), las cuales están estrechamente relacionadas con la calidad de vida. El método Pilates (MP) se asocia con la mejoría de estas, de la estabilidad y la fuerza del tronco. El objetivo fue evaluar el efecto de un programa de MP sobre la DSR y en adolescentes. Se realizó un estudio experimental de 236 adolescentes divididos aleatoriamente en grupos experimental (GE) y control (GC). El GE realizó un programa de MP de 2 sesiones semanales durante 9 meses. La DSR se midió con el dispositivo *Spinal Mouse*® en curva torácica (CT), lumbar (CL) e inclinación pélvica (IP) en bipedestación relajada (BR), autocorregida (BA) y en posición de test Distancia Dedos Suelo (DDS). El GE disminuyó su CL (3,63°) e IP (-2.25°) en BR; aumentó en CT (2.52°) y disminuyó en IP (-2.26°) en BA; y aumento en la CL en DDS (1.55°). El GC aumentó la CT en BR (5.98°), BA (2.52°) y posición DDS (4.11°). Concluimos que un programa escolar de 9 meses con MP genera cambios positivos en la DSR y en adolescentes.

Referencias bibliográficas

- 1.- Diebo, B. G., Varghese, J. J., Lafage, R., Schwab, F. J., & Lafage, V. (2015). Sagittal alignment of the spine: What do you need to know? *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 139, 295–301. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2015.10.024>
- 2.- Noll, M., Candotti, C. T., da Rosa, B. N., do Valle, M. B., Antonioli, A., Vieira, A., & Loss, J. F. (2017). High prevalence of inadequate sitting and sleeping postures: A three-year prospective study of adolescents. *Scientific Reports*, 7(1), 1–6. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-15093-2>
- 3.-López-Miñarro, P. A., Vaquero-Cristobal, R., Alacid, F., Isorna, M. y Muyor, J. M. (2017). Comparison of sagittal spinal curvatures and pelvic tilt in highly trained athletes from different sport disciplines. *Kinesiology* 49(1):109–116. doi: <https://doi.org/10.26582/k.49.1.2>

Palabras clave: Pilates, adolescentes, columna

Keywords: Pilates, adolescents, spine

Promoción de la salud en adolescentes mediante aplicaciones móviles: una revisión sistemática de revisiones sistemáticas y metaanálisis

Adrián Mateo-Orcajada, Lucía Abenza-Cano y Raquel-Vaquero Cristóbal
Universidad Católica San Antonio de Murcia

ABSTRACT

La práctica de actividad física y la adopción de hábitos de vida saludables por parte de los adolescentes se han visto reducidos en los últimos años, dando lugar a la implementación de nuevas estrategias para tratar de revertir esta situación. En este sentido, las aplicaciones móviles han adquirido especial relevancia por su rápida evolución y fácil acceso, sin embargo, las investigaciones realizadas en los últimos años no han aportado resultados concluyentes sobre su eficacia para aumentar la práctica de actividad física en los adolescentes. Por este motivo, el objetivo de la presente investigación fue recopilar la información disponible sobre el uso de las aplicaciones móviles para la promoción de la actividad física y otros hábitos de vida saludables en la población adolescente. Doce revisiones sistemáticas fueron incluidas finalmente. Dos revisores independientes analizaron la calidad metodológica y la validez externa de las revisiones incluidas, siendo necesario un tercer revisor en los casos de discrepancia entre ambos. Los principales resultados obtenidos mostraron que las aplicaciones móviles podrían ser una herramienta útil para la promoción de la actividad física y la mejora de la composición corporal en adolescentes, pero los efectos eran reducidos e impidieron el establecimiento de conclusiones certeras. Por este motivo, son necesarias futuras investigaciones que se realicen con mayor rigor metodológico, seleccionando instrumentos válidos y fiables, incluyendo tamaños muestrales más amplios y realizando un seguimiento del uso de las aplicaciones móviles por parte de los adolescentes, permitiendo de esta forma corroborar los resultados obtenidos hasta el momento.

Referencias bibliográficas

- 1.- Covolo, L., Ceretti, E., Moneda, M., Castaldi, S., & Gelatti, U. (2017). Does evidence support the use of mobile phone apps as a driver for promoting healthy lifestyles from a public health perspective? A systematic review of randomized controlled trials. *Patient Education and Counseling*, 100(12), 2231-2243.
- 2.- He, Z., Wu, H., Yu, F., Fu, J., Sun, S., Huang, T., Wang, R., Chen, D., Zhao, G., & Quan, M. (2021). Effects of smartphone-based interventions on physical activity in children and adolescents: systematic review and meta-analysis. *JMIR MHealth and UHealth*, 9(2), 1-17.

Palabras clave: actividad física; adolescencia; composición corporal; hábitos saludables; nuevas tecnologías.

Keywords: adolescence; body composition; healthy habits; new technologies; physical activity.

Rasgos de la personalidad en universitarios de entrenamiento deportivo

Hernández-Peña, K.¹, Menayo, R.², Gea-García, G.M.³

¹ Escuela Nacional de Entrenadores Deportivos, México. ² Facultad de Educación. Universidad de Extremadura. ³ Facultad de Deporte. Universidad Católica San Antonio de Murcia.

ABSTRACT

El comportamiento y personalidad del entrenador influye en el rendimiento de sus atletas (García-Naveira y Ruíz-Barquín, 2013). Diversos estudios han identificado que el entrenador de alto rendimiento resalta en los siguientes rasgos: pragmático, tenacidad y constancia, capacidad de convencer, apasionado y apertura a la creatividad, realismo y honestidad, disciplinado, flexibilidad y capacidad de adaptación, afición y vocación, profesionalidad crítica e innovación (Pérez, 2002). Por estas razones, el objetivo de esta investigación fue conocer los rasgos de la personalidad predominantes en estudiantes de entrenamiento deportivo a través de la teoría del Big Five. Participaron 143 universitarios, los cuales rellenaron el cuestionario adaptado por Meda et al. (2015) NEO-FFI versión reducida en dos ocasiones: al inicio del 1er y 8vo semestre. Los resultados mostraron que los rasgos de neuroticismo aumentaron de $5.774 \pm .518$ a $8.123 \pm .764$ ($p=0.02$), mientras que los rasgos de extroversión y responsabilidad bajaron de $15.971 \pm .593$ a 14.404 ± 5.09 ($p=0.02$) y $19.178 \pm .451$ a $18.140 \pm .425$ ($p=0.028$) respectivamente. La información obtenida permite identificar que la trayectoria académica en entrenamiento deportivo influye en ciertos rasgos de la personalidad. En vista de ello, sería necesario complementar este tipo de estudios con otros instrumentos, para conocer qué factores específicos pudieron influir en los rasgos de la personalidad y así ayudar a una mejor formación del entrenador.

Referencias bibliográficas

- García-Neveira, A., y Ruíz-Barquín, R. (2013). Diferencias de personalidad en entrenadores desde el modelo de Costa y McCrae. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 13(2), 53-62. <http://doi.org/10.4321/S1578-8423201300020000>
- Meda, L. M., Moreno-Jiménez, B., García, L. F., Palomera, A., y Mariscal de Santiago, M. V. (2015). Validez factorial del NEO-FFI en una muestra mexicana propuesta de una versión reducida. *Revista Mexicana de Psicología*, 32(1), 57-67. <http://hdl.handle.net/10486/676521>
- Pérez, M. (2002). Caracterización del entrenador de alto rendimiento deportivo. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 2(1), <https://revistas.um.es/cpd/article/view/100741>

Palabras clave: personalidad, entrenador, estudiantes.

Keywords: personality, coach, students.

Redesign via reassessments and check with new variants of classics Isometric Mid-Thigh Pull and Countermovement Jump

Gabriele Grassadonia^{1,2,3,4}, Tomás T. Freitas¹, Pedro E. Alcaraz¹.

¹UCAM Research Center for High Performance Sport, Catholic University of Murcia, Murcia, Spain.

²UPSS - International Department of Academy of Motor Arts, Popolar University of Sport Sciences, Rome, Italy.

³Department of Medical Sciences, Popular University of Milan, Milan, Italy.

⁴Miami International University, Miami, USA.

ABSTRACT

Over time, isometrics and jumps have been used to assess athletic populations (Bosco 1997, McMahon et al. 2017, Merrigan et al. 2020, Cormier et al. 2021). The purpose of this study is to evaluate and compare different Isometric Mid-Thigh Pull [IMTPs] and Countermovement Jump [CMJs], adding variants to the standard tests. Normal IMTPs was compared with a more closed-angle [ImTPs], that reminds the typical starting position in 'deadlift exercise' with Trunk-Hip Angle $\approx 55-65^\circ$ and Hip-Knee Angle $\approx 85-95^\circ$ and confronted with unloaded and loaded (i.e., 20Kg) CMJs using Trap Bar [TB], Barbell Back Squat [BBS] and Dumbbells Front Squat [DFS]. The data were acquired in 15 elite U17 football players (height $182.07\text{cm} \pm 7.80$, mass $71.97\text{kg} \pm 7.06$) with bilateral EMG signals of the quadriceps, hamstrings and gluteus (Myontec M-Body 3, Kuopio, Finland) and twin plates of force platforms (Globus Sport and Health Technologies LLC, Codogné, Italy). The EMG of the *plateau phases* of both isometrics was different ($p=0.01$; $d=1.20$), with increased EMG ($\Delta 83.41\%$) and decreased force ($\Delta -21.81\%$) and net force ($\Delta -34.17\%$) in ImTP. In addition, EMG of *plateau phases* was statistically different respect to all types of CMJs ($p \leq 0.05$) in both braking and propulsion phases. Significant correlations of these two phases of EMG were found for CMJs ($r=0.94$, $r^2=0.88$) and for CMJs with TB ($r=0.94$, $r^2=0.88$), BBS ($r=0.88$, $r^2=0.77$), DFS ($r=0.73$, $r^2=0.53$). Comparing the phases of unloaded and loaded CMJs, similar EMG behavior was found with increased signal only in the propulsive phases (TB 27.12%, BBS 19.12%, DFS 22.16% percentage difference) and decreased in the flight phases (TB -2.12%, BBS -8.79%, DFS -4.61%). Moreover, differences were found on the jump height (TB $p=0.00$ and $d=3.54$, BBS $p=0.00$ and $d=3.39$, DFS $p=0.00$ and $d=5.60$) but the displacement never showed statistically significant differences. These preliminary data confirm important differences between the proposed tests that could generate an innovative knowledge useful for practical-methodological applications.

Bibliographic References

1. Bosco C. La Forza Muscolare, Società Stampa Sportiva, Roma, 1997.
2. McMahon JJ, Jones PA, Dos'Santos T, Comfort P. Influence of Dynamic Strength Index on Countermovement Jump Force-, Power-, Velocity-, and Displacement-Time Curves. Sports (Basel). 2017 Sep 23;5(4):72.
3. Merrigan JJ, Stone JD, Hornsby WG, Hagen JA. Identifying Reliable and Relatable Force-Time Metrics in Athletes- Considerations for the Isometric Mid-Thigh Pull and Countermovement Jump. Sports (Basel). 2020 Dec 31;9(1):4.
4. Cormier P, Freitas TT, Seaman K. A systematic review of resistance training methodologies for the development of lower body concentric mean power, peak power, and mean propulsive power in team-sport athletes. Sports Biomech. 2021 Aug 4:1-34.

Keywords: Isometric Mid-Thigh Pull, Countermovement Jump, Trap Bar, Barbell Back Squat, Dumbbells Front Squat.

Review of specific anaerobic alactic testing for basketball players: Explosive power lower limb tests

Asaf Shalom¹, Roni Gottlieb², Julio Calleja-Gonzalez³, Pedro E. Alcaraz⁴

ABSTRACT

Introduction: In order to be able to successfully perform during basketball practices and games, players are required to perform numerous intense short actions that require lower limb explosive power – an ability that is greatly dependent on players' anaerobic alactic systems. This article reviews the existing anaerobic alactic measurement tests that specifically suit the game of basketball, as a means for providing basketball trainers, researchers, and physiologists with important information about optimal testing.

Evidence Acquisition: Basketball requires both vertical and horizontal jumps. As such, this article reviews the most commonly used explosive power limb tests for assessing horizontal, vertical, and combined jumps that examine players anaerobic alactic abilities.

Evidence Synthesis: Eight anaerobic alactic tests were found to be most relevant to measuring basketball players' explosive power lower limbs: 5/10-meter sprint speed test; standing broad jump assessment; horizontal and vertical drop jump test; 2 x 5-meter change of direction ability test; countermovement jump test; squat jump test; bounding power test; and the spike jump test.

References

1. Ben Abdelkrim, N, El Fazaa, S, and El Ati, J. Time motion analysis and physiological data of elite under 19-year-old basketball players during competition. *J Strength Cond Res* 2007; 24:2330-42.
2. Delextrat A, Cohen D. Physiological testing of basketball players: towards standard evaluation of anaerobic fitness. *J Strength Cond Res* 2008; 22:1066-72.
3. Gottlieb R, Eliakim A, Shalom A, Iacono AD, Meckel Y. Improving anaerobic fitness in young basketball players: Plyometric vs. specific sprint training. *J Ath Enhance* 2014; 3:3. doi:10.4172/2324-9080.1000148.

Keywords: basketball; testing; alactic; anaerobic; specific

The Effect of Lower Limb Dynamic Balance Asymmetry on the External Load of Flamenco Footwork

Ningyi Zhang¹, Sebastián Gómez-Lozano¹, Alfonso Vargas-Macías²

¹ Performing Arts Research Group-Faculty of Sport. San Antonio Catholic University. Murcia, Spain;

² Telethusa Centre for Flamenco Research. Cádiz, Spain

The asymmetry in dancers has been identified as a potential risk of injury (Prus & Zaletel, 2022). This study aimed to investigate the effect of lower limb dynamic balance asymmetry on external load in form of Playerload (PL) during flamenco Zap-3 footwork. Six professional flamenco dancers completed a 15-second Zap-3 footwork test on 240 bpm with triaxial accelerometers positioned at the ankle of the dominant foot (DA) and the non-dominant foot (NDA). Total PL (PLt), uniaxial PL (anteroposterior [PLap], mediolateral [PLml], vertical [PLv]), and uniaxial contributions (PLap%, PLml% and PLv%) were calculated. Dynamic balance was measured by Y-Balance test. PLt was defined as the square root of the sum of the squared instantaneous rate of change in acceleration of the three axis and divided by 100. Uniaxial PL was calculated as the square root of the instantaneous rate of change in acceleration in each of the 3 axis and was divided by 100. Uniaxial contributions = (Uniaxial PL / PLt) × 100, balance asymmetry index (AI) = (dominant-leg - non-dominant-leg) × 2 / (dominant-leg + non-dominant-leg) × 100%, anterior (AI-ANT), AI were calculated for each individual axis, anterior (AI-ANT), posteromedial (AI-PM), and posterolateral (AI-PL). Pearson correlation examined the correlation between all variables. Simple linear regression analysis was performed using only variables with significant correlation with AI. The level of significance was set at p < 0.05. The correlation analysis demonstrated that DA-PLap (r = 0.830) and DA-PLap% (r = 0.858) had a positive correlation with AI-ANT (p < 0.05); NDA-PLap (r = 0.852), NDA-PLap% (r = 0.883) and NDA-PLv (r = 0.869) had a positive correlation with AI-PM (p < 0.05). Simple linear regression analysis indicated that DA-PLap (r² = 0.689) and DA-PLap% (r² = 0.737) were influenced by AI-ANT (p < 0.05); NDA-PLap (r² = 0.725), NDA-PLap% (r² = 0.779) and NDA-PLv (r² = 0.756) were influenced by AI-PM (p < 0.05). The higher AI-ANT, the greater external load produced in the anteroposterior axis of the DA; and the higher AI-PM, the greater external load produced in the anteroposterior and vertical axis of the NDA. The external load in the anteroposterior axis was influenced by AI regardless of DA or NDA. It could be explained that the main movement of Zap-3 is to strike the floor by alternating the heel (in dorsiflexion) and the toes (in plantarflexion) in the anteroposterior axis.

Palabras clave: Asimetría de miembros inferiores; Equilibrio dinámico; Cargas externas; Playerload

Keywords: Lower limb asymmetry; Dynamic balance; External load; Playerload

Bibliografía:

1. Prus, D., & Zaletel, P. (2022). Body Asymmetries in Dancers of Different Dance Disciplines. *International Journal of Morphology*, 40(1), 270-276.

The impact of a sporting event and economic platforms on the tourism of a region

Giovanni Raso

ABSTRACT

The study's aim is to discover important features and examine the economic and social impact of sports tourism and territorial growth. The relation between sports events and its impact over society is ongoing (Kim & Walker 2012). Residents' preconceptions of the social and economic impacts of hosting sporting events have emerged as critical factors in gaining society sporting event support (Homafar, Honari, Heidary, Heidary & Emami 2011). Nevertheless, due to a nonexistence of reliable and valid instrument to evaluate both hurtful and favorable economic and social impacts, sporting studies have been limited (Bull & Lovell, 2007). This research concentrates on primary data gathered from all over Italy using google module focused on the fields of sports and tourism. Specifically, the impact of sports tourism on the economic and social aspects of a territory, as well as the economic impact of the epidemic in the sports tourism industry was assessed. From November 2021 to January 2022, a questionnaire was developed and tested in a sample of 508 participants from all over Italy. According to the findings of the study, the results of a first descriptive analysis show how residents judge positively the sports events on the economic growth of a region and/or country. 63.8% of the interviewees declared that sports can help a region to increase job opportunities compared to the small percentage of respondents of 8.1% that considered that sport cannot. Likewise, a small percentage of 4.1% said they do not consider their region to gain economic benefits by hosting a sporting event compared to 78% who said this would bring huge economic benefits. These first data, albeit provisional, show that the population is generally in favor of organizing sporting events in their own territory. This can certainly lead to consider longer-term investments regarding the organization of sporting events, which can favor a tourist movement and a consequent economic growth of the territory involved.

References

1. Kim W. & Walker M. (2012). *Measuring the social impacts associated with Super Bowl XLIII: preliminary development of a psychic income scale*, *Sport Management Review*, 15, 91-108
2. Homafar F, Honari H, Heidary A, Heidary T. & Emami A. (2011). The role of sport tourism in employment, income and economic development *J Hosp Manag Tourism*, 2 (3), 34-37
3. Bull C. & Lovell J (2007). The impact of hosting major sporting events on local residents: an analysis of the views and perceptions of Canterbury residents in relation to the Tour de France 2007, *Journal of Sport and Tourism*, 12, 229-248

Keywords: *Sporting events, Tourism, Economic Impact, Social Impact.*

The influence of emotional states on dancesport performance

Sara Aliberti

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte - UCAM, Universidad Católica San Antonio de Murcia,
Murcia, España.

ABSTRACT

The emotions perceived by athletes during competition can significantly influence the outcome of sport performance, as they can support the sport action or block it (Jones, 2003). Therefore, the analysis of emotions is essential to understand how emotions can support sport performance (Hanin, 2000). Previous research found that stress, anxiety, arousal, concentration and confidence are the most common pre-competition emotional states of high-level dancesport athletes (Andreeva & Karanauskienė, 2017). However, less information is available on low to mid-level athletes. The aims of the PhD project will be to investigate the pre-competition emotional states of C-class (mid-low level) dancesport athletes; furthermore, identifying and measuring which specific factors cause anxiety and which maximize performance. Participants will be Italian C-class dancesport athletes (19 ± 1.8 years old). During the second year of PhD course, the Italian version of the Revised Competitive State Anxiety Inventory-2 (Martinengo et al., 2012) will be administered to 30 athletes to measure their level of anxiety and self-confidence pre-competition (in progress). Moreover, semi-structured interviews will be conducted with the aim of identifying sport-specific variables that cause pleasant/unpleasant emotions, in order to formulate a new questionnaire. This last will be used during the third year, where the sample will be expanded, recruiting more athletes, and the data will be processed using parametric and non-parametric statistics. The results will help to develop recommendations for dancesport practitioners, possibly highlighting the importance of the mental/emotional aspects, along the physical ones.

References

- Andreeva, V., & Karanauskienė, D. (2017). Precompetitive emotional state of dancesport athletes. *In Baltic Journal of Sport and Health Sciences*, 2(105), 2-13.
- Hanin, Y. L. (2000). *Emotions in Sport*. Champaign, Illinois, Human Kinetics.
- Jones, M. V. (2003). Controlling emotions in sport. *The Sport Psychologist*, 17(4), 471-486.
- Martinengo, L., Bobbio, A., & Marino, E. (2012). Psychometric properties of the Italian version of the revised Competitive State Anxiety Inventory-2. *Bolletting de Psicologia Applicata*, 263, 53-59.

Keywords: competition, self-confidence, psychological states, anxiety.

El Delito Ambiental: Ana aproximación al ilícito penal.

Manuel Damián Cantero Berlanga

Universidad Católica de Murcia

ABSTRACT:

La protección del medio ambiente, pese a tener sus orígenes en el derecho romano y en las distintas regulaciones medievales europeas, no ha sido objeto de especial cuidado hasta la década de los setenta. Sin perjuicio de ello, tanto la normativa europea como nacional han prestado especial atención al medio ambiente, contextualizándolo como bien jurídico protegido y tipificando todas aquellas conductas que lo ponen en peligro. No obstante, actualmente siguen existiendo controversias acerca de su naturaleza y, por ello, la línea que separa el ilícito penal del ilícito administrativo es difusa. De este modo, el legislador, como consecuencia de una actual característica expansiva de protección de bienes relevantes para la sociedad, muestra una proyección penal clara y manifiesta en lo relativo a la protección del medio ambiente. Sin embargo, la respuesta del Código penal, ante la demanda de una mayor protección, no ha conseguido dar una respuesta organizada que englobe y reúna de forma sistemática el máximo grado de protección que el Estado pretenda dar frente a aquellas conductas que ponen en peligro nuestro medioambiente.

Bibliografía básica:

- GORDILLO ÁLVAREZ-VALDÉS, I (2000). Protección penal del medio ambiente. *Revista del Instituto de Estudios Económicos*, 1, pp. 249-266.
- PAREDES PIQUÉ, S (1998). La protección penal del medio ambiente. *Revista andina*, 31, pp.55-65.
- RODAS MONSALVE, J.C (1994). *Protección penal y medio ambiente*. Promociones y Publicaciones Universitarias: Barcelona.
- RODRÍGUEZ RAMOS, L (1980-1981) Presente y futuro de la protección penal del medio ambiente en España. *Estudios penales y criminológicos*. 5, pp. 279-316.
- RUIZ LÓPEZ, C.E (2006). Protección penal del medio ambiente. *Derecho Penal y Criminología*, 27(81), pp. 173-194.
- TRABADO ALVAREZ, C (2001). *Protección penal del medio ambiente: derecho penal y normativa extrapenal sobre medio ambiente*. Septem: Oviedo.

Palabras clave: Delito ambiental, ilícito administrativo, medio ambiente, derechos fundamentales.

Keywords: Environmental crime, administrative offence, environment, fundamental rights, fundamental rights

Ética e investigación histórica

Ricardo Ignacio Castillo Hidalgo

Universidad de Salamanca

ABSTRACT

El objetivo de este trabajo es hacer explícito el indisociable vínculo que existe entre ética e investigación histórica, toda vez que el rigor metodológico está orientado por valores, y que el conocimiento histórico contribuye a aumentar la sensibilidad de las personas hacia otras culturas y grupos humanos del pasado y del presente. La reflexión sobre tal vinculación, que puede servir de guía no sólo a los historiadores, sino también a los profesionales de otras ciencias sociales, se realiza mediante la presentación de varias tesis epistemológicas que han defendido la mayor o menor posibilidad de obtener un auténtico conocimiento sobre el pasado. Desde los inicios de la práctica historiográfica se ha señalado la importancia de establecer un contacto lo más directo posible con la realidad sobre la que se escribe, para poder decir la verdad sobre ella. Esta tesis ha sido ampliada y enriquecida, o puesta en duda y atacada, por planteamientos epistemológicos que se han enfrentado y que pueden presentarse de manera resumida en los pares de conceptos objetivismo/subjetivismo, comparatismo/particularismo y mentalismo/conductismo. Ahora bien, aquí se sostiene que *todas* estas contraposiciones *deben* ser tenidas en cuenta por los investigadores, dado que cada uno de los conceptos que las componen llama la atención sobre algún elemento o aspecto del proceso cognoscitivo y, en definitiva, de la realidad que se está investigando. El progreso en las ciencias sociales, en general, y en el estudio de la historia, en particular, viene dado precisamente por la capacidad de *integrar coherentemente* cada vez más enfoques y puntos de vista -que en principio pueden presentarse como opuestos e irreconciliables- con el deseo de alcanzar la verdad.

Referencias bibliográficas

- 1.- CHLADENIUS, Johann Martin, *Allgemeine Geschichtswissenschaft*. Leipzig, Friedrich Lanckischens Erben, 1752.
- 2.- HARRIS, Marvin, *Teorías sobre la cultura en la era posmoderna*. Barcelona, Crítica, 2000.
- 3.- LAKATOS, Imre, *La metodología de los programas de investigación científica*. Madrid, Alianza, 1983.
- 4.- SCHAFF, Adam, *Historia y verdad*. México, Grijalbo, 1974.

Palabras clave: Metodología, Ética, Historia de la Ciencia, Historiografía

Key Words: Methodology, Ethics, History of Science, Historiography.

Gobernanza, crecimiento económico y estabilidad en tiempos de crisis. El caso de Alemania, Chile, Argentina, España, Suecia y Uruguay. Período 2008-2020

Germán Sanhueza Muñoz

Universidad Católica de Murcia

ABSTRACT

El documento de investigación a presentar desarrolla un análisis asociado a la vinculación entre el concepto de gobernanza, crecimiento económico y estabilidad, en el contexto de tiempos de crisis a nivel mundial, iniciando la segunda década del siglo XXI. En lo específico se realiza un análisis comparado entre variables de gobernanza y políticas macroeconómicas de Alemania, Chile, Argentina, España, Suecia y Uruguay, para el período 2008-2020, países que son parte de la tesis doctoral del autor.

El artículo establece un planteamiento teórico y los alcances de la gobernanza en un contexto político y económico y como se vincula a la variable crecimiento económico, considerando la importancia de este último concepto en la gestión macroeconómica de los países. Posteriormente, el documento establece la relevancia de la gobernanza como factor determinante en las conducciones económicas a nivel macro en una perspectiva de largo plazo, indicando las realidades económicas de Alemania, Chile, Argentina, España, Suecia y Uruguay, para mostrar evidencia empírica para el análisis presentado.

De esta forma, el documento desarrolla una consideración que apunta a establecer la importancia que tiene la variable gobernanza en las estructuras políticas y sociales, logrando así atender de mejor forma a las complejidades del manejo macroeconómico en el siglo XXI y la promoción del desarrollo de diferentes países, sobre todo en contextos de crisis como la Pandemia mundial de Covid-19.

Referencias bibliográficas

- 1.- Acemoglu, D., Egorov, G., Sonin, K. (2014). Political Economy in a Changing World. *Journal of political economy*, Vol., N°5, 1038–1086.
- 2.- Galindo, M.A. (2009). Gobernanza y crecimiento económico. *Revista de Economía Mundial*. N°23, Pp. 179-196.
- 3.- Roubini, N., Sachs, J., Honkapohja S., Cohen, D. (1989). Government Spending and Budget Deficits in the Industrial Countries. *Economic Policy*, Vol. 4, No. 8, 100-132.

Palabras claves: Gobernanza, crecimiento económico, estabilidad.

Keywords: Governance, economic growth, stability.

Hispanismos en el dialecto literario siciliano entre los siglos XIX y XXI: primeros resultados

Maria Làudani

Afiliación: UCAM - Escuela Internacional de Doctorado

Programa de Doctorado en Ciencias Sociales – Segundo año

ABSTRACT

La literatura siciliana siempre ha prestado atención al uso del dialecto ya que su riqueza ha llevado a los escritores a utilizarlo. La lengua siciliana es muy articulada y heterogénea debido a la alternancia de acontecimientos a lo largo de su historia, en particular la ascendencia hispánica se refleja tanto en el léxico como en la morfosintaxis. La cantidad de palabras de origen “español” es una clara indicación de la influencia que las lenguas ibéricas han ejercido sobre el siciliano en el uso cotidiano y en el lenguaje docto. Con esta Tesis se investigan los siguientes aspectos: presencia en el siciliano de la dimensión diacrónica de los hispanismos; uso del dialecto en la lengua literaria; uso del siciliano por importantes escritores entre los siglos XIX y XXI; presencia deliberada de hispanismos en el dialecto de los autores examinados; relaciones entre literatura española y siciliana; problemas relacionados con la traducción al español de autores que escriben en lengua siciliana. El objetivo es demostrar que el “siciliano” sigue siendo una lengua “viva” y utilizada por la literatura. El método que se sigue se basa en el análisis comparativo de textos, en el estudio léxico y morfosintáctico, en la metodología de traducción del siciliano al español y viceversa. Durante esta primera fase hemos seleccionado algunos autores conocidos en todo el mundo y también traducidos en España. De cada uno hemos optado por examinar algunas obras en las que la presencia del siciliano es importante. Hemos identificado así varias similitudes entre la lengua siciliana adoptada y la lengua española, por ejemplo modismos y refranes. En conclusión, importantes escritores sicilianos utilizan el dialecto para enriquecer la narración; el dialecto representa un vínculo muy fuerte con la cultura local y tiene muchos elementos en común con España, tanto en términos narrativos como de estructura lingüística.

Referencias bibliográficas:

- 1.-Bartolotta, S. (2008). Huellas del contacto histórico castellano-siciliano, Traces of the Castilian-Sicilian historic contact, *Espacio, Tiempo y Forma, Serie IV, Historia Moderna, t. 21*, 209-219.
- 2.- Michel, A. (1996). Vocabolario critico degli ispanismi siciliani, *Lessici siciliani 9*, Palermo: Centro Studi Filologici e Linguistici siciliani degli ispanismi siciliani.
3. - Sevilla Muñoz, J.; Zurdo Ruiz-Ayúcar, M.I.T. (2009-2022). *Refranero multilingüe*. Instituto Cervantes (Centro Virtual Cervantes): <http://cvc.cervantes.es/lengua/refranero>.

Palabras clave: hispanismos en el siciliano, relaciones historico-literarias entre Sicilia y España, traducciones al español del siciliano, uso del dialecto siciliano literario.

Impact of On-Demand Car Functions (ODCF) to the business model of automotive manufacturers based on an empirical investigation on customer acceptance

Tom Gräsner¹, Roland Vogt², Rüdiger Buchkremer³
Universidad Católica San Antonio de Murcia

Due to the digital transformation of the automotive industry, advanced technologies namely car connectivity, autonomous driving as well as shared and electric mobility are the basis for new digital services extending the traditional business model of manufacturers. Thus, there is a transition from physical products and a goods-dominant logic to a new model focused on digitally oriented business models and a service-dominant logic. Around the physical car, a platform-based ecosystem, in which digital services create value for the customer, is established. These connected car services offer exemplary benefits in terms of safety, functionality and convenience and are demanded by the customers. Connected car services can be differentiated in terms of the benefits they offer for the customer but also in terms of their relation either to the vehicle or to the driver. Vehicle-related-services can be differentiated by their share of hardware and software as well as whether the technical components are already installed or need to be retrofitted in order to enable the service. The thematic context of this thesis are hardware-focused connected car features which are already technically available with the delivery of the car but the functionality is not activated. Through a payment, the customer can subsequently activate this functionality “on-demand” at the required time and situation for a certain period of time. However, since there are certain technical- as well as financial-related risks, it necessary to understand the customer acceptance for this kind of business model. Since there is no research about customer acceptance of on-demand car functions available, a mixed-method research approach is applied whereby at first a qualitative methodology will be used to identify relevant determinants for the theoretical framework representing an inductive approach to theory development, before in the second part a quantitative methodology will be used in order to measure end-user acceptance of ODCF representing a deductive approach to theory development. In the first year of the development phase, a critical literature review was conducted, the structure and methodology of the thesis was developed and the research problem was identified. In the next step selected theories on technology acceptance in related contexts will be analysed in order to identify the relevant theoretical framework as well as the relevant determinants for the empirical research.

Bibliographic References

1. Doctoral program social science, UCAM, Stuttgart, Germany
2. Competence Center Future Mobility (KCFM), FOM, Munich, Germany
3. Institute for IT-Management (ifid), FOM, Dusseldorf, Germany

Keywords: Connected Car, Digital Services, Technology Acceptance

Implications of Financial Literacy on Entrepreneurship in Germany

Thomas Hammer, MBA

Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM) & FOM – Hochschule für Oekonomie und Management
[Doctorate School Program UCAM-FOM]

ABSTRACT

The current COVID-19 pandemic also shows how important it is for entrepreneurs to have forward-looking financial planning and to hold appropriate reserves or, in particular, to have planned for sufficient liquidity. Furthermore, it is especially important for technology and digital-savvy start-ups to highlight the return-on-investment for potential investors and financiers and to work it out with sound financial education. Research on the general financial literacy of entrepreneurs has so far been limited. The level of financial literacy can be measured primarily on the basis of the literacy factors of compound interest, inflation and diversification from the scientific standard survey by Lusardi and Mitchell, the so-called “Big Three”. The “Big Three” can also be supplemented by questions on risk/return and expected return (“Big Five”). To specifically measure the financial literacy of entrepreneurs, the four disciplines from OECD framework could be used. The focus of the research work will be the scientific modelling of the survey design and the acquisition of survey participants for a quantitative and qualitative mixed method research approach. In addition, the scientific research of existing literature in the fields of Financial Literacy and Entrepreneurship is an important part of the research work. As part of the PhD program started in October 2021, a working paper (“Implications of Financial Literacy on Entrepreneurship”) and a first draft of the questionnaire for the empirical research were prepared with the extensive literature review. Furthermore, important survey participants were acquired (High-Tech Gründerfonds, Bundesverband Deutsche Startups e.V., Deutsche Börse Venture Network).

Bibliographic References

1. Anshika, A. and Singla, A. (2022), Financial literacy of entrepreneurs: a systematic review, *Managerial Finance*, Vol. ahead-of-print, <https://doi.org/10.1108/MF-06-2021-0260>.
2. Lusardi, A. and Mitchell, O. S. (2014). The economic importance of financial literacy: theory and evidence. *Journal of Economic Literature*, 52(1), pp. 5 – 44.
3. OECD (2018), *OECD/INFE Core Competencies Framework on Financial Literacy for MSMEs*, OECD Publishing, Paris, pp. 1 – 36.

Keywords: Entrepreneurship, Financial Literacy, MSMEs, Risk Literacy, Startups.

Instagram as Vocabulary Learning and Motivational Tool in the EFL Classroom

María del Rosario Tortosa Martínez

PhD student UCAM

ABSTRACT

This paper aims to analyse the impact of using Instagram as an instructional tool for vocabulary acquisition in the English classroom. In other words, “to what extent Instagram can become an effective tool to ease vocabulary acquisition for ESL learners (Sebah 2014, 4)”. Moreover, the effects, if any, of linking social media channels to vocabulary learning on students’ L2 self and motivation are also object of analysis. Hence, this research looks for significant differences in “vocabulary performance and students L2 self as dependent variables when using Instagram as pedagogical tool (Andújar and Cakmak 2020, 136)”. Regarding methodology, a total of 50 learners of a Vocational Training course in Early Years Education, were selected for the study as experimental and control groups of 25 students each. The experimental group received pedagogical instruction with Instagram as part of their learning strategies, whereas the control group followed the traditional method in order to learn new vocabulary items. Students were given a pre-test on vocabulary at the beginning of the term and a L2 questionnaire. At the end of the term, both groups were given a post-test and the same L2-self questionnaire. The analysis of both variables, vocabulary performance and students’ perception of their L2 self, and the possible significant differences between both groups reveal the advantages students may take of out of social media as tools for their learning, autonomy and motivation with respect to English as foreign language.

Referencias bibliográficas

- 1.- Andújar Alberto, and Cakmak, Fidel. 2020. “Foreign language learning through Instagram: A flipped learning approach.” *New technological applications for foreign and second language learning and teaching*. Ed. In Kruk, and Peterson. IGI Global: 135-156.
- 2.- Dörnyei, Zoltán, and Chan, Letty. 2013. “Motivation and vision: an analysis of future L2 self-images, sensory styles, and imagery capacity across two target languages.” *Language Learning*, 63.3: 437–462.
- 3.- Sebah Al-Ali. 2014. “Enhancing the Selfie Craze: Exploring the Possible Use of Instagram as Language Learning Tool.” *Issues and Trends in Educational Technology* 2.2: 1-16.

Keywords: social media; L2 self; vocabulary acquisition; learning tools; interlanguage

La ética en la toma de decisiones de inversión

Autores: Mercader_J (doctorando)

Dr. Campa-Planas, F (director de tesis)

Afiliación: Universitat Rovira i Virgili (URV)

Los inversores particulares no profesionalizados deben tomar decisiones de inversión en cuanto a la gestión de su propio patrimonio personal. Sus alternativas de inversión van desde los fondos de inversión (de gestión activa o pasiva) a las criptomonedas pasando por la inversión en viviendas o en start ups (sociedades de reciente creación a las que se les presupone un alto potencial de crecimiento y alto riesgo de pérdida).

Las rentabilidades históricas de los distintos productos son conocidas así como sus betas (riesgo asignado). Aún y así observamos que coexisten distintos activos cuando sería racional pensar que existen unos mejores que otros si analizamos el binomio riesgo/rentabilidad y, por ello, unos deberían subsistir y otros desaparecer pero la evidencia empírica nos dice lo contrario: todos compiten en el mercado para atraer al capital.

El objetivo de la investigación es determinar si existen variables psicológicas y/o sociológicas que van más allá de la evidencia economicista, es decir, que parte es emocional y que parte es racional en la toma de decisiones de inversión.

La parte emocional vendrá condicionada por el substrato cultural del inversor, de sus experiencias previas y de su ética, entendida como la relación que establece el sujeto con los preceptos morales, el deber o el bien común.

La parte racional se explicará a través de los datos históricos de rentabilidad, liquidez y riesgo.

Para ordenar la toma de decisiones combinando la emoción y la razón, se testea un método de clasificación denominado IFI (Índice de Miedo Irracional) que pondera las inversiones con los temores que suscita cada producto en el decisor en relación con sus creencias.

La conclusión ahonda en las teorías de Kahneman, D (2016) en las que señala que nuestro Sistema 1 (rápido, irreflexivo y emocional) decide y es el Sistema 2 (reflexivo, lento, ponderado) quien justifica la decisión

Referencias bibliográficas

- 1.- Barber, Brad M.; Odean, Terrance. *Trading is hazardous to your wealth: The common stock investment performance of individual investors*. The journal of Finance, 2000, 55.2: 773-806
- 2.- España Villota, J. et al. *Bernoulli vs Kahneman: ¿La economía requiere de la psicología?*. Revistas.unal.edu.com. Universidad Nacional de Colombia. 2018.
- 3.- Kahneman, D. (2016) *Pensar rápido, pensar despacio*, editorial Debate.

Palabras clave:

Keywords: “business angel” ; “inversiones particulares” ; “start up”

La recepción de Yasujiro Ozu en el mundo filmico occidental

Cristina Gómez-Lechón Quirós

Escuela de Doctorado. Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir

ABSTRACT

Yasujiro Ozu nació el 12 de diciembre de 1903 y murió exactamente 60 años después, el 12 de diciembre de 1963, siendo las últimas palabras escritas en su diario “Mi cumpleaños” (Ozu, 2000, p. 322). Es universalmente reconocido como uno de los mayores directores de la historia del cine japonés, junto con Akira Kurosawa (1910-1998) y Kenji Mizoguchi (1898-1956), por lo que podría decirse que en conjunción formaron el triángulo más representativo del **cine clásico japonés de posguerra**.

Sin embargo, el reconocimiento de Yasujiro Ozu tardó largo tiempo en llegar a las pantallas occidentales, debido a que como bien advertía Schrader (2019), era “a menudo descrito como el más japonés de los cineastas japoneses” [...] y, paradójicamente, pese a su propensión por retratar la historia de un tiempo –el Japón de posguerra– y un espacio particular –la híbrida **cultura nipona**– “obtuvo reconocimiento como director de género por parte del público y de la crítica –algo que ningún director interesado en el estilo trascendental podría esperar en Occidente” (p. 35).

El principal objetivo propuesto es el estudio de la obra de Yasujiro Ozu en el último período de su carrera, comprendido entre 1948 y 1962, por ser el que mayor acogida tuvo en Occidente, desde la perspectiva del **personalismo filmico**, entendido como el modo de concebir el cine basado en la centralidad de la persona en el relato filmico, que se desarrolla desde la responsabilidad creativa del director, y que favorece y fortalece la personalidad de los actores, y de su equipo de colaboradores (Peris-Cancio y Sanmartín, 2017, p. 39).

El método que se empleará en la tesis será la cualitativa o interpretativa –en la medida en que se basará en criterios no cuantificables y será inductiva– y comparativa, ya que se estudiarán las diferencias y similitudes de Yasujiro Ozu con otros directores de cine clásico japonés próximos a él. Se dotará a la tesis de un doble enfoque descriptivo basado en el análisis, de un lado, bibliográfico y, de otro, filmográfico.

Referencias bibliográficas

- 1.- Sanmartín Esplugues, J. & Peris-Cancio, J.-A. (2017a). *Cuadernos de Filosofía y Cine 01. Leo McCarey y Gregory La Cava*. Valencia: Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir.
- 2.- Schrader, P. (2019). *El estilo trascendental en el cine. Ozu, Bresson, Dreyer*. Ediciones JC.
- 3.- Ozu, Y. (2000). *Antología de los diarios de Yasujiro Ozu*. Instituto Valenciano de la Cinematografía Ricardo Muñoz Suay.

Palabras clave: cine clásico japonés de posguerra, cultura nipona y personalismo filmico.

La Unión Europea y la Emigración Infantil en el Siglo XXI

Carmelo Moreno Lorente

Los Menas (menores extranjeros no acompañados) son un problema social que suele agravarse cuando estos alcanzan la mayoría de edad y dejan de estar tutelados por las administraciones competentes. Esta crisis ha aumentado en importancia, tanto en España como en la Unión Europea, como consecuencia del COVID-19 y las oleadas de migrantes procedentes del norte de África a España, que deciden abandonar sus territorios por las condiciones políticas y económicas sus países de origen, aún cuando se ha producido un control más estricto de las fronteras debido a la enfermedad. Como consecuencia de ello, el marco jurídico de la Unión Europea de aplicación a los Menas se enfrenta a los problemas cotidianos de este colectivo agravado por los motivos expuestos, quedando fuera del control de las autoridades dichos menas al cumplir la mayoría de edad.

En esta investigación se estudiarán las soluciones que establece la legislación actual en dicha materia, en definitiva, cuando los menores extranjeros no acompañados alcanzan la mayoría de edad, aportando en este artículo, una propuesta a aplicar a estos jóvenes para integrarse plenamente en la sociedad una vez que hayan alcanzado la edad adulta.

La legislación vigente, tanto a nivel nacional como comunitario, les aporta una protección jurídica con el objetivo de promover su integración y que les permita, al mismo tiempo, obtener independencia económica. Se propone en esta tesis la creación de una Unión Militar de Emergencias Europea (posible embrión de las futuras fuerzas armadas europeas), permitiendo a los Menas formar parte de esta unidad, lo que tendrá como beneficio la integración en la sociedad de una forma más eficaz, una vez alcanzada la mayoría de edad. Además, les permitirá formarse adecuadamente, y una vez finalizando su contrato de servicio en dicha institución, estos menores extranjeros no acompañados alcanzarán la ciudadanía europea, siendo este un gran objetivo a conseguir por cualquier migrante que intenta rehacer su vida dentro de la Unión Europea.

Palabras clave: Menores; Militar; Ciudadanía; Europa; Legislación; Extranjeros.

Bibliografía:

- Vinaixa, Miquel M. (2019). La mayoría de edad: un mal sueño para los menores extranjeros no acompañados. *Cuadernos de Derecho Transnacional*, 11 (1), 571-602.
- Serrano Caballero, E. (2018). Protección de los menores extranjeros no acompañados en la Unión Europea. *Revista Col. San Luis* 8 (15), 135-169.
- Olesti Rayo, A. (2010). La unión europea y la progresiva creación de un régimen comunitario de extranjería. *Revista catalana de dret públic*, 40, 21-52.
- Etxeberria Balerdi, F; Murua Cartón, H; Garmendia Larrañaga J; Arrieta Aranguren, E. (2012). Menores Extranjeros No Acompañados (MENAS) en Euskadi y Aquitania: elaboración y puesta en marcha de un Plan de Formación para Educadores/as y Responsables. *Revista de Educación Social*, 15.
- Quiroga, V; Sòria M. (2010). Los y las menores migrantes no acompañados/as: ente la indiferencia y la invisibilidad. *Educación Social*, 45, 13-35. Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/EducacioSocial/article/viewFile/208579/369359>
- Vega Fernandez E.(2011). La Unión Europea frente a las catástrofes. ¿Es factible una unidad multinacional europea para emergencias? *Fundación alternativas*.
- Wandschneider, L., Namer, Y., Davidovitch, N., Nitzan, D., Otok, R., Chambaud, H. L., & Razum, O. (2022). El papel de las Escuelas de Salud Pública en tiempos de Guerra: Declaración de ASPHER sobre la Guerra c
- Vázquez, L. R. (2022). La Guerra en Ucrania: motivos y probables consecuencias. *Journal de Ciencias Sociales*, 156-162. ontra Ucrania.

“Mujer y discapacidad: revisión de la legislación vigente en países de América Latina”

Autores. Lorena Soto Benítez, María Isabel Calvo Álvarez, Maricruz Sánchez Gómez.

Afiliación: INICO-Universidad de Salamanca, Facultad de Educación.

ABSTRACT

Las constantes desigualdades en cuanto al pleno disfrute de una vida libre de violencia en favor de la mujer ha preocupado a organismos latinoamericanos desde hace más de 30 años, dando pie al nacimiento de instancias internacionales como la Convención sobre la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra la Mujer o la Convención de Belen do Para (Essayag, 2018). A raíz de esto cada país de América Latina ha establecido una legislación que pretende erradicar la violencia contra la mujer dentro de sus territorios, pero actualmente es imperioso determinar si estas leyes garantizan una vida libre de violencia a niñas y mujeres en términos generales, y a quienes presentan discapacidad intelectual de forma particular. Con este fin se realiza una revisión de toda la legislación vigente en el ámbito de una vida libre de violencia hacia la mujer en los países de América Latina, examinando características y deficiencias por país, y por agrupación geográfica (América del Norte, Central, Caribe y Sur), respetando el contexto y realidad de cada nación (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). La revisión ha determinado que la agrupación geográfica impacta en la definición y tipos de violencia reconocidos y sancionados. En cuanto a la interseccionalidad entre violencia de género y discapacidad, la normativa vigente entre los países de América Latina sigue centrando sus esfuerzos en aumentar las penas a los victimarios que ejercen violencia contra ellas. Resulta, por tanto, ineludible que los países de América Latina dispongan de legislaciones similares, que aseguren una vida libre de violencia a todas las niñas y mujeres independiente de la zona geográfica del país; y que la legislación centre sus esfuerzos en asegurar un marco de prevención y empoderamiento de las niñas y mujeres con discapacidad, para que avancen a una vida libre de violencia.

Referencias bibliográficas

- 1.- Essayag, S. (2018). Políticas públicas y planes nacionales de violencia contra las mujeres en América Latina y el Caribe. *Revista Estudios de Políticas Públicas*, 4(2), 110-127.
- 2.- Cedaw, U. (1979). Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer. Consultado el 20 de abril de 2006.
- 3.- Sampieri, R. H. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill México.

Palabras clave: violencia de género, niñas y mujeres, discapacidad, normativa, América Latina

Keywords: gender violence, girls and women, disability, regulations, Latin America.

Search Volume Index: A systematic Review

M^a José Ayala Marín^a, Nicolás González Gallego^a, Rocío Arteaga Sánchez^b

^a Universidad Católica de San Antonio de Murcia (UCAM)

^b Universidad de Sevilla

ABSTRACT

Measuring what investors are interested for and how that affects stocks markets has been challenging for the research community during the past decades. Recently, the Search volume index (SVI) has been presented as a proxy variable for investor attention and stock market movements explanations. However, there is still no consensus on the main results and contributions of the variable. This paper conducts a systematic review over the current literature about SVI as a proxy variable for investor attention and its applications on stock market forecasting. Using Web of Sciences and Science Direct data bases, we analyze 51 academic studies published between 2010 and 2020, which englobe SVI and investor attention, volatility, trading volume and stock prices forecasting and nowcasting approaches. The financial applications of SVI are classified according to the keyword as search term, region or market of study and frequency of the data sample. After that, it is analyzed the effect over three financial variables: Return, volatility and trading volume. The main results can be summarized as follows: (1) SVI is positively related with volatility and trading volume regardless the keyword, market region or frequency used for the sample. Hence, an increase on investor attention toward a specific financial term will lead to an increment on volatility and trading volume; (2) SVI can improve forecasting models for stock market movements. To conclude, this paper consolidates for the first time the research literature about SVI, being highly valuable for academic practitioners of the area.

Referencias bibliográficas

1. Da, Z., Engelberg, J., & Gao, P. (2011). In search of attention. *The journal of finance*, 66(5), 1461-1499.
2. Choi, H., & Varian, H. (2012). Predicting the present with Google Trends. *Economic record*, 88, 2-9.
3. Schlosser, R. W. (2007). Appraising the quality of systematic reviews. *Focus*, 17, 1-8.

Keywords: SVI, Investor attention, Stock Market forecasting, Google Trends

The manipulative madness in *Lady Audley's Secret* by Mary Elizabeth Braddon

Paolo Lantieri – Phd Student Department of Modern Languages
 Universidad Católica de Murcia

The aim of this article is to demonstrate how the Victorian novelist Mary Elizabeth Braddon exploited the anxieties of her own life throughout the novel *Lady Audley's Secret* (1862); we will see how her female protagonist Lucy Graham, as a girl, changes her identity into the one of Lady Audley in order to reject all social labels and conventions of the period thus reinforcing her role as a leading wife who consciously decides to become a bigamist and murderess before being diagnosed as mentally insane.

Our goal is also focused on the attempt to show the way this sensation novel managed to emancipate women socially throughout the presentation of the hard life of Lady Audley who evolves from the rigid gender roles of the era. Labelling every female action transgressing conventional rules was meant to preserve the patriarchal status quo, rather than considering women's mental health as a result of the oppressive double standards that governed their gender and sexual existence. "Hysteria" became a means to preserve the balance of society avoiding to address gender inequality and validating women's beliefs and desires. Our perspective will also give emphasis to the steps that bring the innocent, pure but socially and financially weak girl Lucy into the iron and merciless Lady Audley embodying the Angel/Monster duplicity; in this sense, we are targeted to point out how this dichotomy was often disguised as madness because embodying both aspects meant to transgress both gender and respectability in society, thus attempting to disrupt the concept of the "angel in the house" as an image that pervaded literature during the nineteenth century, first entering the canon in Coventry Patmore's poem "Angel in the House"¹.

To conclude, the social-literary methodological approach of this article tries to give evidence of how the novelist Braddon manipulates the actions of the protagonist Lady Audley in the attempt to adapt the device of madness to conceal the duplicitous nature of the woman exonerating her from the repercussions of society.

Bibliography:

- 1.- Adams, J.E. (2009). *A history of Victorian Literature*. Chichester and Malden, Wiley-Blackwell.
- 2.- Chadwick, O. (1987). *The Victorian Church*. London: SCM Press.
- 3.- Gilbert, S. M., Gubar, S. (2020). *The Madwoman in the Attic: The Woman Writer and the Nineteenth- Century Literary Imagination*, Yale University Press.
- 4.- Hayes, C. (2014). "The Beauty and the Barrister: Gender Roles, Madness, and the basis for Identity in *Lady Audley's Secret*."
- 5.- Hughes, W. (1980). *The Maniac in the Cellar: Sensation Novels of the 1860s*. Princeton University Press.
- 6.- Parker, S. (1990). *Informal marriage, Cohabitation and the Law (1750-1798)*. New York: St. martin's Press.
- 7.- Showalter, E (1987). *The Female Malady: Women, Madness in the English Culture, 1830- 1980*. Virago.
- 8.- "The Angel in the House." 2002.Oct. 2016 http://academic.brooklyn.cuny.edu/english/melani/novel_19c/thackeray/angel.html
- 9.- "The Hysterical Female." 2013. 19Oct. 2016 <https://www.lib.uwo.ca/archives/virtualexhibits/londonasylum/hysteria.html>
- 8.- Tosh, J. (2007). *A man's place: Masculinity and the middle-class home in Victorian England*. Yale University Press.

¹ "The Angel in the House." 2002.Oct. 2016 http://academic.brooklyn.cuny.edu/english/melani/novel_19c/thackeray/angel.html

Addressing groundwater depletion driven by telecoupling through System Dynamics

Gartzia, R. ¹; Alcalá, F.J. ¹; Martínez-Valderrama, J. ²,

¹Universidad Católica de Murcia, ²IMEM – Universidad de Alicante

ABSTRACT

Las interacciones medioambientales y socioeconómicas entre lugares alejados han existido siempre. Sin embargo, este tipo de interacciones, como el comercio o la propagación de especies invasoras, son cada vez más frecuentes, ocurren más rápidamente que nunca y se producen en contextos nuevos. Para comprender la naturaleza de estas relaciones, y sus consecuencias sobre el desarrollo sostenible, ha surgido un nuevo paradigma denominado «Teleacoplamiento» (TC)¹. Un ejemplo que lo ilustra bien es el comercio mundial de soja. Muchos países han recuperado sus masas forestales, en parte debido a la estabulación de la ganadería. Ello requiere un aporte masivo de piensos. Para cubrir esa demanda muchos bosques tropicales sudamericanos han sido reemplazados por monocultivos de soja. Así, el reverdecimiento de unos países supone la deforestación de otros a miles de kilómetros.

Aquí nos interesa el caso del agua subterránea, puesto que la dimensión globalizada de su agotamiento es poco conocida debido a la falta de investigación que integre el uso del agua en los cultivos, la hidrogeología y el comercio internacional de alimentos². Como se puede intuir, para este tipo de estudios es útil el enfoque multidisciplinar, integrando disciplinas como las ciencias sociales y ambientales³. La Dinámica de Sistemas (DS) se perfila como una metodología muy adecuada para ello⁴. Esta investigación hace una revisión de la metodología de DS y de sus principales activos como propuesta para estudiar el TC en relación a la degradación de las masas de agua subterránea en las zonas áridas, que es considerado un proceso más de desertificación.

Referencias bibliográficas

1. Liu, J. *et al.* Framing sustainability in a telecoupled world. *Ecol. Soc.* **18**, 26 (2013).
2. Dalin, C., Wada, Y., Kastner, T. & Puma, M. J. Groundwater depletion embedded in international food trade. *Nature* **543**, 700–704 (2017).
3. Kapsar, K. E. *et al.* Telecoupling Research : The First Five Years. 1–13 (2019).
4. Millington, J. D. A., Xiong, H., Peterson, S. & Woods, J. Integrating modelling approaches for understanding telecoupling: Global food trade and local land use. *Land* **6**, 1–18 (2017).

Palabras clave: Dinámica de Sistemas; Teleacoplamiento, Desertificación; Agua subterránea

Keywords: System Dynamics; Telecoupling, Desertification; Groundwater

Aportaciones a la investigación relativa a la caracterización de la socavación en pilas de puentes, a partir de técnicas de análisis modal operacional

Salvador Mateo Villalba¹, Jesús Herminio Alcañiz Martínez¹ y Teresa Pilar Real Herráiz¹

¹ Universidad Católica de Murcia

ABSTRACT

La importancia de los puentes, tanto por su valor patrimonial como por su vida útil, no se refleja en las políticas de mantenimiento empleadas actualmente por los gestores, puesto que éstos siguen experimentando colapsos en todo el mundo [1]. En consecuencia, esta Tesis Doctoral aborda obtener la profundidad de socavación (la principal patología responsable del colapso de los puentes con pilas sobre cauces fluviales [2]) a partir de la medición de las vibraciones en las cabezas de pila de éstos mediante un análisis modal operacional. Dicho análisis emplea las frecuencias propias de vibración del puente (obtenidas mediante un modelo analítico) para, posteriormente, y a partir de un modelo numérico representativo del mismo (modelo gemelo), estar en condiciones de diagnosticar la salud estructural del mismo en cuanto a esta patología se refiere.

El procedimiento que se ha seguido es, en primer lugar, diseñar los equipos hardware necesarios, constituidos principalmente por un acelerómetro triaxial, un sistema de adquisición de datos, un sistema de comunicación y un sistema de alimentación; en segundo lugar, se diseñó el software encargado de obtener las frecuencias propias de vibración del puente a partir de las aceleraciones registradas por el equipo mediante un modelo analítico, compuesto por la técnica de la densidad de potencial espectral y la aplicación del criterio de correlación MAC (*Modal Assurance Criterion*). Ambos sistemas se han validado en el puente ferroviario sobre el río Leza. Finalmente, se planteó el modelo numérico capaz de analizar el comportamiento dinámico del conjunto pila-suelo, el cual aporta información sobre la profundidad de socavación.

Actualmente, se está llevando a cabo la calibración del modelo numérico, es decir, se están ajustando las propiedades del puente en las que hay incertidumbre (incluyendo la pérdida de rigidez de la pila por la presencia de socavación) con el objetivo de que la información experimental registrada en el puente sobre el río Leza y la proveniente del modelo numérico coincidan.

Referencias bibliográficas

- 1.- Deng, L., Wang, W y Yang, Y. (2015). State of the art review on the causes and mechanisms of bridge collapse. *Journal of Performance of Constructed Facilities* 30 (2)
- 2.- Federal Highway Administration (2012). *Evaluating scour at bridges. Fifth edition.*

Palabras clave: socavación, modelo numérico, frecuencia natural, puente, densidad espectral de potencia, criterio de garantía modal (MAC)

Keywords: scour, numerical model, natural frequency, bridge, power spectral density, modal assurance criterion (MAC)

Aportaciones a la investigación relativa a la determinación de la calidad de la superestructura ferroviaria a partir de la respuesta inercial del vehículo

Eliseo Gómez Miralles¹, Jesús H. Alcañiz Martínez¹, Julia I. Real Herraíz¹

¹Universidad Católica de Murcia

ABSTRACT

Durante los últimos años, el transporte ferroviario se ha ido posicionando como el modo transporte estratégico más importante tanto para el transporte de cargas como de pasajeros [1]. En este contexto, el mantenimiento de la calidad vía, así como la rápida intervención de sus defectos, es uno de los desafíos sobre el cual las administraciones ferroviarias centran sus esfuerzos.

En consecuencia, ésta tesis doctoral versa sobre el tratamiento matemático de las señales inerciales experimentadas por el vehículo usuario de la vía, a partir del modelo del cuarto de bogie [2], para determinar la presencia de alteraciones en la geometría de la superestructura de la vía que afecten la calidad de la vía, a partir de un sistema de adquisición de datos instalado en vehículos comerciales en condiciones operacionales.

De esta forma, en primer lugar, se diseñó el hardware adecuado para el registro de los datos necesarios para la aplicación del modelo matemático planteado, el cual está constituido, fundamentalmente, por acelerómetros triaxiales colocados en las masas no suspendidas del bogie, un sistema de posicionamiento tipo GPS, un sistema de adquisición de datos, un sistema de comunicación y un sistema de alimentación. En segundo lugar, se desarrollaron los algoritmos que permitirán el tratamiento de la señal obtenida en cada caso, incluyendo la selección del filtro óptimo de frecuencias. Por último, se empaquetó tecnológicamente el sistema y se desarrollaron pruebas como prototipo funcional en la vía 1 del MetroValencia, en el tramo entre las paradas Torrent y Paiporta, en donde se pudo verificar la importancia del filtrado de la señal, temática en la cual la tesis se está focalizando actualmente.

Referencias bibliográficas

1. - Elkhoury, N., Hitihamillage, L., Moridpour, S., & Robert, D. (2018). Degradation prediction of rail tracks: A review of the existing literature. *The Open Transportation Journal*, 12(1).
2. - Pehlivan, F., Mizrak, C., & Esen, I. (2018). Modelling and validation of 2-DOF rail vehicle model based on electro-mechanical analogy theory using theoretical and experimental methods. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 8(6), 3603-3608.

Palabras clave:

Infraestructura ferroviaria, auscultación, respuesta inercial, modelo de cuarto de bogie, tratamiento de señales.

Keywords: Railway infrastructure, auscultation, inertial response, bogie quarter model, signal processing.

Cluster Analysis of Urban Noise Acoustic Environment

PitaA, NavarroJM, RodriguezFJ. Universidad
Católica de Murcia

ABSTRACT

La directiva europea 2002/46/EC[1] establece, para todas las aglomeraciones de más de 250.000 habitantes, la obligación de desarrollar mapas estratégicos de ruido y planes tanto de seguimiento como de acción para lograr reducir la contaminación acústica y así mejorar la salud de las personas. La mayoría de grandes ciudades ya han desplegado estas redes de sensores y ponen los datos a disposición de los investigadores para analizarlos. Utilizando técnicas de aprendizaje no supervisado sobre los datos de presión sonora de la ciudad de Barcelona, se han identificado diferentes patrones de comportamiento en la presión sonora[2] que requieren acciones personalizadas para su correcta gestión por parte de los consistorios. Para identificar estos patrones se han comparado diferentes técnicas llegando a la conclusión que el algoritmo k-medias es el óptimo. Análisis adicionales sobre los datos de presión sonora de Madrid[3] nos están permitiendo estudiar la adecuación de las técnicas con el objetivo de concluir cual o cuales son las técnicas de aprendizaje no supervisado más adecuadas para el análisis de los datos de presión sonora de las ciudades.

Referencias bibliográficas

- 1.-Directive 2002/49/EC of the European Parliament and of the Council of 25 June 2002. [Consultado el 6 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32002L0049&from=ES>.
- 2.-PitaA, RodriguezFJ, NavarroJM. Cluster Analysis of Urban Acoustic Environment on Barcelona Sensor Network Data. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;
- 3.-PitaA, RodriguezFJ, NavarroJM. On the application of unsupervised clustering to sound pressure data from an acoustic sensors network. *Submitted in IE'22 Workshop Proceedings*.

Palabras clave: contaminación sonora, big data, inteligencia artificial, internet de las cosas

Keywords: noise pollution, big data, artificial intelligence, clustering analysis

Design of an intelligent system to analyse sustainability in hospitality: A study in the Mediterranean south coast.

Mitroschenko D*, Muñoz A¹, Martínez del Vas G*, Plitt-Stevens J*, Navarro Ruiz J. M*.

*Universidad Católica de Murcia

¹Universidad de Cádiz

ABSTRACT

The distance to the main tourist attractions or the distance to points that can be considered conflictive or even dangerous can define hotel establishments' performance (Ritchie et al., 2013). In this sense, the location of a hotel with respect to an environmental catastrophe may determine its future and even its survival. The events that have occurred since 2015 in the Mar Menor can be considered an environmental catastrophe that continues to this day (Mercado et al., 2021) and could have had an impact on the income and investments of the hotels located in its vicinity. The main objective is to develop an intelligent prediction model in the process of sustainable tourism development in the Mar Menor, which would allow to discover the impact of two dimensions: environmental situation and its diffusion in Social Media, on the economic repercussion of the hotel system of Murcia and the bordering territorial hotel establishments in the provinces of Almería and Alicante. We used Social and Behavioral Instruments (SABI) Database to extract the financial data of the hotels of Almería, Alicante and Murcia, during the years 2010 to 2016. Similarly, from the data of the Transparency Portal of the Region of Murcia, we extracted the water quality data of the Mar Menor. The analysis has been carried out using panel data using the GMM-Sys method (Blundell and Bond, 1998). The obtained results show that there does not seem to be any negative impact on the hotels near the Mar Menor due to the environmental crisis. However, if one is located significantly close to shores, there is a very significant impact of the transparency of their waters on the performance of the following years.

References

- 1.- Blundell, R.W., & Bond, S. R. (1998). Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models. *Journal of Econometrics*, 87(1), 115 - 143.
- 2.- Mercado et al. (2021). Role of small-sized phytoplankton in triggering an ecosystem disruptive algal bloom in a Mediterranean hypersaline coastal lagoon. *Marine Pollution Bulletin*, 164.
- 3.- Ritchie, B. et al. (2013). Understanding the Effects of a Tourism Crisis: The Impact of the BP Oil Spill on Regional Lodging Demand. *Journal of Travel Research*, 53(1), 12–25.

Keywords: Hotel establishments. Environmental crisis. Mar Menor. Sustainability

Evaluación de la calidad de agua en las plantas de tratamiento de aguas residuales mediante un sistema IoT remoto. Un estudio piloto

El Aatik A*, Vela N, Navarro J.M.

Universidad Católica San Antonio de Murcia

ABSTRACT

La reutilización de aguas residuales depuradas es de gran importancia en zonas áridas y semiáridas, como es el caso de España, debido a la falta física o a la contaminación de agua. Sin embargo, la necesidad de reutilizar el agua para fines agrícolas o recreativos exige unos requisitos mínimos, tal como se especifica en el Reglamento 2020/741/EC [\[1\]](#). El objetivo de este estudio ha sido monitorizar la calidad de las aguas residuales mediante el despliegue de una red de sensores conectados a una plataforma IoT automatizada [\[2\]](#) para acceder a los datos de 4 estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR), pertenecientes al ámbito geográfico de Murcia, gestionadas por ESAMUR. Este estudio presenta un análisis multivariante de los parámetros fisicoquímicos de las aguas residuales. Se han analizado 26 parámetros cualitativos y cuantitativos a partir de los datos registrados entre 2019 y 2021 para establecer modelos de predicción eficientes que correlacionen los parámetros objetivos con otros específicos [\[3\]](#) de los que se han extraído 3 componentes que varían entre 21,92% y 35,77% del conjunto de datos mediante el Análisis de Componentes Principales (PCA), que proporcionan un marco de evaluación para los modelos de monitorización del tratamiento de aguas residuales. El estudio también comparó los datos obtenidos para el nitrito y el nitrato en las aguas residuales por el método experimental estandarizado y los obtenidos automáticamente por el dispositivo IoT con el fin de comprobar su fiabilidad y contribuir a la toma de decisiones.

Referencias bibliográficas

- 1.- Regulation 2020/741/EU of The European Parliament and of the Council of 25 May 2020 on minimum requirements for water reuse. OJEC. L177, 32-55.
- 2.- Martínez et al. 2020. On the Use of an IoT Integrated System for Water Quality Monitoring and Management in Wastewater Treatment Plants. *Water*, 12, 1096.
- 3.- Ebrahimi et al. 2017. Temporal performance assessment of wastewater treatment plants by using multivariate statistical analysis. *J. Environ. Manage.* 193, 234–246.

Palabras clave: Contaminación, Aguas residuales, Monitorización, Nitrito, Nitrato, IoT.

Keywords: Pollution, Wastewater, Monitoring, Nitrite, Nitrate, IoT.

Mejora del CRT en Mezclas Stone Mastic Asphalt (SMA)

Jesús Campuzano Ríos

Universidad Católica San Antoni Murcia (UCAM)

ABSTRACT

Las mezclas bituminosas SMA se caracterizan por poseer una gran cantidad de árido grueso, una elevada proporción de ligante y de polvo mineral, una baja cantidad de árido de tamaño intermedio (2-4 mm) y una pequeña cantidad de aditivo estabilizante (fibras de celulosa).

Estas mezclas están entre las mezclas de mayor durabilidad, llegando en ocasiones y determinadas circunstancias a tener el doble de vida que otras mezclas de uso habitual en España. Se ha observado que este tipo de mezclas no alcanzan los valores establecidos en la normativa de CRT (Coeficiente de Rozamiento Transversal) en los primeros meses tras su puesta en servicio, ya que la película superior de betún que recubre los áridos impide un correcto agarre del neumático con los áridos.

El objetivo de la publicación es evidenciar como con la técnica del “chipping” se puede reducir ese efecto y mejorar el CRT en los primeros meses de vida de las mezclas SMA.

La medición de CRT de ha llevado a cabo mediante el ensayo NORMA UNE 41201 IN, comparando un tramo con una mezcla tipo SMA 11 sin incrustaciones de “chipping” con otro en el que si se ha utilizado esa técnica. Los tramos seleccionados fueron de la autovía A-31 (Acceso al puerto de Alicante):

- Sentido Madrid: del PK 239+700 al PK 237+280 carril lento (derecho).
- Sentido Puerto de Alicante: del PK 237+280 al PK 239+700 con incrustaciones de Chipping.

Los resultados concluyen que en los tramos en los que no se usa la técnica de chipping se obtiene un valor de CRT alrededor de 57, mientras que en los que se mejora con el uso de la técnica, se observan resultados del orden de 71, lo que supone una mejora de un 24,56%.

Referencias bibliográficas

- 1.- Orden Circular 3/2019 sobre Mezclas bituminosas tipo SMA de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento. Diciembre 2019.
- 2.- Monografía N°17. Mezclas SMA. Asociación Española de Fabricantes de Mezclas Asfálticas. Junio de 2019.
- 3.- NLT-383/19. Evaluación de la resistencia, tenacidad y energía de rotura de las mezclas bituminosas mediante el ensayo Fénix.

Palabras clave: SMA, CRT, Durabilidad, chiping



COMUNICACIONES PÓSTER

Programa Ciencias de la Salud

Título	Página
Análisis Bibliométrico Síndrome de Burnout y Funciones Ejecutivas en el Profesorado	86
Análisis de la demanda sobre el consumo de vino y cerveza en modelos de negocio especializados en restauración y ocio	87
Características fisicoquímicas de un queso de oveja (DOP Torta del Casar) elaborado con distintos extractos vegetales	88
Efecto de la eliminación de etileno sobre calidad postcosecha de melocotón	89
Efecto de la raza, la reducción de sal y el deshuesado sobre las características sensoriales del jamón curado	90
Efecto de la reducción del contenido en sal y nitrificantes sobre las características bioquímicas y sensoriales del jamón curado	91
Efectos en el sistema cardiovascular de lipofenoles de resveratrol encapsulados con ciclodextrinas	92
Effect of type of fats of breakfast on oxidative parameters: TAS and oxidized LDL in postmenopausal women	93
Ensayo clínico aleatorizado para analizar la eficacia de la ingesta aguda y crónica de diferentes dosis de un suplemento de β -Alanina sobre el rendimiento en ciclistas	94
Estudio clínico de tratamiento paliativo / preventivo del dolor crónico mediante la toma de un suplemento alimenticio a base de extractos botánicos	95
Intervención emocional mediante la terapia de Aceptación y Compromiso en menores con diagnóstico de dislexia y sus padres y madres	96
La accidentalidad de la motocicleta de alta cilindrada, una visión a través de un estudio descriptivo	97
New Therapeutic Agents for Osteonecrosis Tissue Diseases	98
Perfil Psicológico y Calidad de Servicio en la Atención al Cliente	99
Protocolo experimental en el fresado por osteodensificación	100
Randomized Clinical Study in Split Mouth: Use of Ozoral PRO® and Gel® Ccompared with 1% Chlorexidine Gel in Sites Affected by Peri-Implant Mucositis	101
Uso del Dentin Grinder. A propósito de un caso	102
Validación del Adolescent/Adult Sensory Profile (AASP) en población española	103
Validación del índice RFR mediante su comparación con la reserva fraccional de flujo miocárdico, el índice iFR y la tomografía de coherencia óptica	104
Valor Terapéutico de la Temperatura según la Evidencia Científica en el Medio Acuático	105

Programa Ciencias del Deporte

Título	Página
A Research on the Relationship of Academic Development and Athletic Performance of China Women's National Water Polo Athletes.....	106
Adquisición Competencial mediante Aprendizaje basado en proyectos.....	107
Between physical presence, live streaming, distance training.....	109
Detección y prevención de fatiga mediante el uso de ejercicio físico en jugadores profesionales de esports.....	110
Efecto del entrenamiento multicomponente en adultos mayores: revisión sistemática.....	111
Efectos de un programa interdisciplinario sobre la función respiratoria y composición corporal de escolares obesos.....	112
Evaluación de la validez y fiabilidad de un amplificador de célula de carga de bajo coste basado en un microcontrolador para medir la fuerza muscular de las extremidades inferiores y superior.....	113
Evaluación y comparación de la oxigenación muscular del músculo esquelético en diferentes modalidades de entrenamiento de fuerza mediante el uso de la espectroscopia de infrarrojo cercano (NIRS).....	114
Factores determinantes del rendimiento condicional y técnico-táctico de los jugadores/as seleccionados por la Federación de Fútbol Región de Murcia.....	115
Fuerza Específica Integral® Competitiva en Futbolistas®.....	116
Impact of energy drinks intake on dental tissues.....	117
Incidencia del Fútbol 7 y 11 sobre las acciones de juego específicas del portero en categoría alevín. Estudio piloto.....	118
Influencia de un curso sobre Evaluación Formativa y Compartida y Modelo Competencial en el profesorado de Educación Física en la provincia de Osorno.....	119
La formación del entrenador del fútbol base en la ciudad de Santiago de Chile.....	120
Modificación de reglas en voleibol y vóley playa.....	121
Nivel de concordancia entre la lateralidad innata y funcional en judokas de categoría infantil y sus aplicaciones didácticas.....	122
Predictores de éxito en el destete de la Ventilación Mecánica no Invasiva.....	123
Rio 2016 Closing Ceremony: Mass choreographer Bryn Walters stages the art of Burle Marx.....	124
Una revisión de las escalas de medición de los diferentes aspectos del Mindfulness.....	125
Validación del Cuestionario de Autoconfianza Deportiva en Competición (CADC).....	126

Programa Ciencias Sociales

Título	Página
Customer empathy as an indicator of behavior: an analysis of complaining behavior considering empathy and emotional intensity.....	127
Desde "Philadelphia" hasta nuestros días. ¿Ha cambiado la percepción social del VIH?.....	128
Destructive Leadership in Organizations: Studies on the Impact of the Dark Triad of Personality Using an Employee-centered Approach.....	129
Estudio Aleatorizado para Valorar la Formación de Escolares en Reanimación Cardiopulmonar mediante Realidad Virtual.....	130

Estudio de la piel como superficie simbólica en la obra de Shirin Neshat.....	131
Factores determinantes de la eficiencia en los servicios públicos.....	132
Juliet from written words to the film by zeffirelli.....	133
La Ética como regla de Imputación de la Moral en un Sector de Conocimiento Determinado.....	134
NPL (siglas en inglés de Non Performing Loans).....	135
Nuevas fórmulas en la comunicación de crisis sanitarias: el uso de la animación informativa en la pandemia de la Co-vid-19 en España.....	136
Utilización de sistemas RPAs en labores de seguridad ciudadana en la Guardia Civil.....	137

Programa en Tecnologías de la Computación e Ingeniería Ambiental

Título	Página
Accelerating FHE on multi-GPU systems.....	138
Análisis de la presencia de drogas en ecosistemas acuáticos del ámbito europeo.....	139
Análisis y mejora de la transmisión de carga entre micropilote y cimentación existente de hormigón.....	140
Aplicación de Inteligencia Artificial sobre infraestructuras IoT para automatizar y optimizar los procesos de agricultura intensiva.....	141
Aportaciones a la investigación relativa a la aplicación y materialización del método de las cuatro puntas de Wenner al proceso de fraguado del hormigón.....	142
Aportaciones a la investigación relativa al cálculo del Índice de Rugosidad Internacional (IRI) en pavimentos asfálticos a partir de sensorica inercial y tratamiento matemático.....	143
Casa Pasiva Dinámica de madera.....	144
Diseño conceptual y optimización de los procesos de electrocloración.....	145
El Desempeño de las infraestructuras y su impacto en los factores de sostenibilidad: análisis mediante modelos de ecuaciones estructurales.....	146
Estudio de la mejora energética en la intervención de la envolvente en edificios plurifamiliares.....	147
Estudio del estado actual del Barrio Español: propuesta de recuperación sostenible.....	148
Evaluación del impacto de las prácticas de gestión agrícola sobre los sedimentos y nutrientes entrantes al Mar Menor.....	149
Factores condicionantes de la implementación BIM en España en la fase de construcción (ejecución de proyectos).....	150
Formación de metales vítreos a partir de su estudio como redes complejas.....	151
La digitalización 3D y la utilización de las nuevas tecnologías para la preservación y divulgación del patrimonio escultórico.....	152
Modelos predictivos para el ecosistema que forma la microbiota intestinal.....	153
Parametric Family of Root-Finding Iterative Methods: Convergence an Stability.....	154
Resiliencia termodinámica a partir de los cascos históricos de las ciudades. Una reflexión sobre arquitectura, rehabilitación, personas y cambio climático.....	155
Resultados de la parametrización del padrón de consumo de contadores de Bembibre.....	156
Técnicas de Prospección Geofísica utilizadas para definir la Geometría de Acuíferos en el Distrito Metropolitano de Quito, Norte de Ecuador.....	157

Análisis Bibliométrico Síndrome de Burnout y Funciones Ejecutivas en el Profesorado

Dña. Ruth Katherine Sanabria Alarcón

Dr. D. Pedro Jesús Fernández Olivares.

Dr. D. Francisco José Moya y Faz.

Estudiante de Doctorado en ciencias de la salud.

ABSTRACT

Según la Organización Mundial de la salud (OMS) (2020), las condiciones laborales, el entorno laboral y la organización del trabajo puede favorecer o afectar el bienestar y la salud mental de los trabajadores; los problemas que puedan producirse a nivel de salud mental genera un efecto nocivo a nivel cognitivo, conductual, social y de participación y productividad en el trabajo.

El burnout es considerado como un fenómeno ocupacional y no una condición médica, y se define como un síndrome conceptualizado ocasionado por un estrés crónico laboral al que no se le ha dado un adecuado manejo, dando como resultado distanciamiento laboral, falta de energía que da lugar al agotamiento, negativismo en el trabajo y baja productividad; todo esto presente solo a nivel laboral y no en otros ámbitos de la vida. (CIE-11,2019).

Lo que se pretende es analizar las investigaciones, autores, países y revistas que publican estudios de síndrome de burnout y la relación con las funciones ejecutivas cerebrales en profesores durante los últimos 10 años en las bases de datos de Scopus, Web of Science (WOS) y PubMed. Se encontraron 14 artículos en total, el mayor número en Scopus con 11, seguido de WOS con 6, de los cuales 3 también estaban en Scopus y por último en PubMed 2, que también se encontraban en Scopus y WOS. Los países con mayor investigación son Grecia, Alemania y Estados Unidos. Los años con mayores publicaciones fue el 2013 y el 2019, las palabras claves relacionadas con burnout son *personal sanitario, entrenamiento militar, funcionamiento cognitivo, cansancio emocional, neurpsicología, depresión, ansiedad, etc.* Los autores solo comparten coautoría entre los mismos que aparece en cada artículo, sin relación con los autores de los demás artículos. Aunque el síndrome de burnout por sí solo se ha investigado durante años y se puede evidenciar gran cantidad de artículos publicados en el tema, al relacionarlo con las otras dos palabras claves de esta investigación no arroja resultados que contenga los tres términos juntos, lo que evidencia la importancia de investigar sobre las temáticas en conjunto.

Referencias bibliográficas

- 1.- Organización Mundial De la Salud (2020). Mental Health and Work. Recuperado de https://www.who.int/mental_health/prevention/guidelines_mental_health_work/en/010620
- 2.- International classification of diseases. (2019). 11th revision for Mortality and Morbidity Statistics. Recuperado en <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/129180281>

Palabras clave: síndrome de burnout, funciones ejecutivas, profesores.

Keywords: burnout syndrome, executive function, teachers.

Análisis de la demanda sobre el consumo de vino y cerveza en modelos de negocio especializados en restauración y ocio.

Guirao L, Cayuela J.M. y Soto J.

Tecnología del procesado industrial y culinario de alimentos. Universidad Católica de Murcia.

ABSTRACT

La oferta de ocio gastronómico especializado en restauración se valora según su tipo de cocina, local, productos y servicios. La propuesta de diferentes modelos de negocio satisface las necesidades puntuales exigidas por los consumidores, representadas por la diversidad de productos a su disposición. Estudios previos analizan varios factores de venta, la rentabilidad de los productos y su previsión de ventas diarias. Determinar el grupo de bebida más consumida según el modelo de negocio y su impacto comercial a nivel económico y estratégico es una cuestión empresarial frecuente. El objetivo es analizar la demanda de vino y cerveza en un restaurante y “*Sportbar*” mediante un estudio horario para determinar cuando surgen los momentos de consumo. La información necesaria se registra informáticamente de forma simultánea en cada local y “Terminal Punto de Venta” (TPV). Se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para comparar la distribución de los “*tickets*” entre ambos grupos de bebidas y locales. Resultados de la prueba obtenidos en local “*Sportbar*” con valor de significancia $P < 0,05$ en análisis de consumo de cerveza, sugieren rechazar homogeneidad en los consumos de vino y aceptar una tendencia comercial por la cerveza. Valores referentes a media y mediana en “restaurante”, a diferencia de “*Sportbar*”, resultan homogéneos para ambos grupos de bebidas y con resultado en la prueba con valor de significancia $P > 0,05$. El consumo de cerveza resulta un reclamo en la gran mayoría de franjas horarias para un gran número de “*target*” de clientes, independientemente del local donde se realice la consumición. En modelos combinados de ocio y restauración con un entorno deportivo y digital predominante la demanda en la diversidad de bebidas se reduce debido a una menor exigencia del mercado.

Referencias bibliográficas

- 1.- Kim, M. G., Yang, H., & Mattila, A. S. (2021). Effects of Visual Cues and Social Density on Beverage Consumption: A Field Experiment in a Bar. *Cornell Hospitality Quarterly*, 193896552098549. <https://doi.org/10.1177/1938965520985498>
- 2.- Posch, K., Truden, C., Hungerländer, P., & Pilz, J. (2022). A Bayesian approach for predicting food and beverage sales in staff canteens and restaurants. *International Journal of Forecasting*, 38(1), 321-338. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2021.06.001>
- 3.- Noone, B., & Maier, T. (2015). A decision framework for restaurant revenue management. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 14. <https://doi.org/10.1057/rpm.2015.15>

Palabras clave: Gastronomía, Análisis de ventas, Perfil del consumidor, Bebidas.

Keywords: Gastronomy, Sales analysis, Consumer profile, Beverage.

Características fisicoquímicas de un queso de oveja (DOP Torta del Casar) elaborado con distintos extractos vegetales.

Bande-De León C.¹, Abellán A.¹, Tejada L.¹

¹Departamento de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. Universidad Católica San Antonio de Murcia. Campus de los Jerónimos, 30107, Guadalupe (Murcia).

ABSTRACT

Las proteasas vegetales procedentes del género *Cynara* L. se han utilizado tradicionalmente como coagulantes en la elaboración de quesos por su capacidad proteolítica. Los objetivos principales del presente estudio fueron determinar las características composicionales del queso de oveja Torta del Casar y la utilización de un coagulante vegetal liofilizado en la mejora de la calidad tecnológica del queso de oveja Torta del Casar. Se elaboraron cuatro partidas de quesos, utilizando dos tipos de coagulantes vegetales, a partir de dos lotes diferentes de leche cruda de oveja Merino en una quesería industrial de Casar de Cáceres, Extremadura, España. Se empleó el extracto vegetal local tradicional y un extracto enzimático vegetal liofilizado de elaboración propia para la producción de los quesos. Todas las muestras fueron analizadas por triplicado para determinar humedad, actividad del agua, cenizas, grasa, cloruro sódico, proteína, y fracciones nitrogenadas.

El tipo de coagulante utilizado afectó significativamente ($p < 0.05$) a todas las características fisicoquímicas estudiadas.

Palabras clave: *Cynara cardunculus* L. *Cynara humilis* L. Torta del Casar. Queso.

Keywords: *Cynara cardunculus* L. *Cynara humilis* L. Torta del Casar. Cheese.

Efecto de la eliminación de etileno sobre calidad postcosecha de melocotón

Ramiro Alonso-Salinas¹, José Ramón Acosta-Motos^{2,3}, Santiago López-Miranda¹

¹ Grupo de Investigación Reconocimiento y Encapsulación Molecular (REM), Campus de los Jerónimos 135, Universidad Católica de Murcia (UCAM), Guadalupe, 30107 Murcia, España

² Cátedra de Emprendimiento en el Ámbito Agroalimentario UCAM-Santander, Campus de los Jerónimos 135, Universidad Católica de Murcia (UCAM), Guadalupe, 30107 Murcia, España

³ Grupo de Biotecnología de Árboles Frutales, Departamento de Mejora Vegetal, CEBAS-CSIC, Campus Universitario de Espinardo, 30100 Murcia, España

ABSTRACT

Conservar los frutos manteniendo su calidad durante más tiempo es uno de los mayores retos en la postcosecha. El empleo de eliminadores de etileno como el permanganato de potasio (KMnO₄) y la radiación UV es una de las alternativas más viables para conseguir dicho objetivo sin entrar en contacto con los productos¹. El objetivo del presente estudio fue el de evaluar la capacidad de eliminación de etileno por radiación UV-C, sachets de KMnO₄ y la combinación de ambos, así como su efecto sobre la calidad postcosecha del melocotón. Para ello, se dispusieron 40 kg de melocotón en 4 cámaras de conservación equipadas con los diferentes métodos de eliminación de etileno por separado, combinados y una a modo de control sin eliminadores. La duración del ensayo fue de 25 días y la temperatura de almacenamiento se fijó en 1°C±1. Los análisis llevados a cabo fueron los siguientes: peso, firmeza, contenido en sólidos solubles, pH, acidez total, índice de madurez, contenido en vitamina C, capacidad antioxidante y fenoles totales. Los resultados mostraron que el tratamiento más eficaz a la hora de eliminar etileno y mantener la calidad postcosecha del melocotón fue la combinación de ambos agentes oxidantes. Comparando con el control, este tratamiento mostró unos valores más altos en la conservación del peso, firmeza, contenido en vitamina C, compuestos fenólicos totales, capacidad antioxidante y acidez total y más bajos en el contenido de sólidos solubles y pH. A raíz de estos resultados se puede concluir que llevar a cabo un correcto tratamiento de eliminación de etileno es clave para la conservación de las cualidades postcosecha de dicho producto.

Palabras clave: *Prunus pérsica* L.; calidad de frutas; radiación UV-C; KMnO₄

Referencias bibliográficas

1.- Álvarez-Hernández, M. H., Martínez-Hernández, G. B., Avalos-Belmontes, F., Castillo-Campohermoso, M. A., Contreras-Esquivel, J. C., & Artés-Hernández, F. (2019). Potassium Permanganate-Based Ethylene Scavengers for Fresh Horticultural Produce as an Active Packaging. *Food Engineering Reviews*, 11(3), 159–183.

Efecto de la raza, la reducción de sal y el deshuesado sobre las características sensoriales del jamón curado.

Hernández-Correas N.¹, Muñoz-Rosique B.², Abellán A.¹, Salazar, E.¹, y Tejada L.¹

¹Departamento de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. UCAM-Universidad Católica de Murcia. Campus de los Jerónimos, 30107, Guadalupe (Murcia).

²Departamento de Calidad de Aroma Ibérica Serrana, S.L Ctra. Fuente-Álamo, km 17,4 30332 Balsapintada (Murcia)

ABSTRACT

El jamón curado es uno de los principales productos de la industria cárnica española, considerándose además un producto de calidad dadas sus propiedades organolépticas muy agradables y distintivas frente a otros productos del sector. Esto puede generalizarse a cualquier país e incluso globalizarse ya que la demanda es cada vez mayor (1). La elaboración tradicional del jamón curado se basa en una etapa de curación y reposo a temperaturas $<5^{\circ}\text{C}$, seguido de una etapa de secado y maduración a temperaturas más altas, para acelerar el proceso de secado y desarrollar sus características sensoriales propias. El objetivo de este estudio es estudiar el efecto de la raza y la reducción de sal en jamones deshuesados sobre sus características sensoriales. Para ello se elaboraron 3 lotes de 18 jamones cada uno: blancos deshuesados reducidos en sal; Ibéricos deshuesados reducidos en sal e Ibéricos elaborados forma tradicional. Las muestras fueron tomadas durante la etapa de secado (33% de merma) y bodega (38% de merma). Un panel de 75 catadores evaluó sensorialmente 6 jamones, 2 muestras por lote; siguiendo la metodología UNE 87004 (2). Para todos los parámetros evaluados, los jamones ibéricos reducidos en sal fueron mejor puntuados que los jamones elaborados de manera tradicional, aunque ninguno fue significativamente diferente ($p > 0,05$). Ambos tipos de jamón obtuvieron puntuaciones superiores a 4 en la escala del 1 al 5. En cuanto al efecto de la raza sobre los parámetros del jamón curado por parte del panel evaluador, las características sensoriales estudiadas fueron significativamente mejor puntuadas en jamones ibéricos reducidos en sal frente a los jamones blancos curados reducidos en sal. ($p \leq 0,05$). La reducción del contenido en sal y el deshuesado no afectaron a las características organolépticas del jamón ibérico. Los jamones curados reducidos en sal tienen una adecuada aceptación por parte de los consumidores.

Referencias bibliográficas

- 1.- Ventanas, J. Jamón Ibérico y Serrano. Fundamentos de la elaboración y calidad. Ed: Mundi Prensa. 2012. ISBN 13: 9788484764748.
- 2.- AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación). 1997. Análisis sensorial. Tomo 1. Alimentación. Recopilación de normas UNE. AENOR, Madrid, España, 253 p.

Palabras clave: Sal. Jamón curado. Ibérico. Análisis sensorial.

Keywords: Salt. Dry-cured ham. Iberian. Sensory analysis.

Efecto de la reducción del contenido en sal y nitrificantes sobre las características bioquímicas y sensoriales del jamón curado.

Hernández-Correas N.¹, Muñoz-Rosique B.², Abellán A.¹, Salazar, E.¹, y Tejada L.¹

¹Departamento de Nutrición y Tecnología de los Alimentos. UCAM-Universidad Católica de Murcia. Campus de los Jerónimos, 30107, Guadalupe (Murcia).

²Departamento de Calidad de Aromaibérica Serrana, S.L Ctra. Fuente-Álamo, km 17,4 30332 Balsapintada (Murcia)

La sal ha sido utilizada como conservante desde la antigüedad y, aunque el desarrollo de sistemas de refrigeración ha permitido su reducción, el aumento de consumo de ultraprocesados por la población ha dado lugar a un exceso en el consumo de sal, aumentando el riesgo de enfermedades derivadas de esta (enfermedad cardiovascular). Por otro lado, la adición de nitritos y/o nitratos es una práctica común en la elaboración de productos curados. Sin embargo, las sales nitrificantes pueden en determinadas ocasiones ser iniciadoras de la formación de nitrosaminas, compuestos con actividad carcinogénica, entre otras. Por ello, la importancia de disminuir la utilización de nitratos y nitritos en productos cárnicos. Aun así, la adición de ascorbato o isoascorbato sódico inhibe la formación de nitrosaminas. Es por esto que el objetivo de este estudio es evaluar el efecto la reducción del contenido en sal y nitrificantes sobre las fracciones nitrogenadas, la proteólisis y la textura del jamón curado. Para ello se elaboraron 3 lotes de 500 jamones con distintas concentraciones de sal y nitrificantes y un lote control, elaborado según el proceso tradicional. El primer lote de jamones (reducido) fue elaborado reduciendo el tiempo de salazón a 0,8 días/kg de jamón. El segundo lote (superreducido) fue elaborado reduciendo el tiempo de salazón a 0,8 días/kg y utilizando una sal reducida en un 50% de NaCl. La cuantificación del nitrógeno total y no proteico de las muestras se llevó a cabo siguiendo el método de Kjeldahl mediante digestión, destilación y valoración final de ellas (1). La textura de las muestras se midió bajo la sonda del texturómetro Brookfield. Se distinguieron valores más altos de NPN, NT y IP en los jamones elaborados de forma tradicional, seguidos de los jamones súper reducidos, siendo los jamones reducidos los que menores valores obtuvieron, no significativamente relevantes ($p > 0.05$). Para la textura no se encontraron diferencias significativas para ninguno de los parámetros evaluados. La reducción del contenido en sal y nitrificantes del en el jamón curado no afectó a características bioquímicas ni sensoriales del jamón.

Referencias bibliográficas

1.- ISO 937:1978 (1978). Determination of nitrogen content. En International Standards Meat and Meat Products. Ginebra: International organization for Standarization.

Palabras clave: Sal. Nitrificante. Jamón Curado. Proteólisis. Textura.

Keywords: Salt. Nitrificant. Dry cured ham. Proteolysis. Texture.

Efectos en el sistema cardiovascular de lipofenoles de resveratrol encapsulados con ciclodextrinas

Ana Belén Hernández Heredia

Grupo Reconocimiento y Encapsulación Molecular, Universidad Católica San Antonio de Murcia, Campus de los Jerónimos S/N, Guadalupe (Murcia), 30107, España

ABSTRACT

Los ácidos grasos poliinsaturados omega 3 y los polifenoles son dos clases de compuestos naturales que han demostrado tener efectos beneficiosos in vitro e in vivo en enfermedades degenerativas y cardiovasculares, cáncer, inflamación y oxidación. Por otro lado, la unión química entre las dos estructuras forma derivados lipofenólicos, los cuales se han observado también en numerosas plantas alimentarias (1). En el caso del resveratrol se puede combinar con los ácidos linoléico, linolenico y docosahexanóico.

Por todas estas razones, en este proyecto se ha propuesto valorar la biodisponibilidad, seguridad y bioactividad de lipofenoles de resveratrol para que formen parte de un componente natural de los alimentos o como ingrediente alimentario autorizado en el contexto de la Unión Europea y de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), como ingrediente en alimentos funcionales o productos farmacéuticos (2,3).

Se plantea un estudio de digestión intestinal, biodisponibilidad, bioaccesibilidad y absorción in vitro, una vez se tengan las moléculas aisladas. Una vez determinados los metabolitos de resveratrol y para evitar problemas con su hidrofobicidad, estos lipofenoles serán encapsulados con ciclodextrinas. Por otro lado, se realizarán estudios de bioactividad de estas moléculas aisladas o utilizando el extracto del alimento vegetal más rico en estos compuestos, con el objetivo de conocer sus efectos en la patología cardiovascular; para lo cual es fundamental realizar estudios de toxicidad celular y la viabilidad de los compuestos mediante ensayos in vitro.

Referencias bibliográficas

- 1.- Crauste, C., Rosell, M., Durand, T., & Vercauteren, J. (2016). Omega-3 polyunsaturated lipophenols, how and why?. *Biochimie*, 120, 62-74
- 2.- Chinese National Standard. (2014). GB 2760-2014. National Food Safety Standards for Uses of Food Additives. Republic of China.
- 3.- Ramadan, H. M. (2014). Formulation and functionality of phenolipids for novel foods and pharmaceuticals. Umm al-Qura University, United States: US20160175377A1

Palabras clave: lipofenoles, ácidos grasos poliinsaturados, alimentos, ciclodextrinas, farmacocinética

Keywords: lipophenols, polyunsaturated fatty acids, foods, cyclodextrins, pharmacokinetic

Effect of type of fats of breakfast on oxidative parameters: TAS and oxidized LDL in postmenopausal women

Delgado-Alarcón JM, Morillas-Ruiz JM

Universidad Católica de Murcia

Menopause is a risk factor for oxidative stress. After menopause, lipid and lipoprotein metabolism changes and women are at greater risk of cardiovascular disease compared to fertile women. Serum antioxidant activity is related to LDL resistance to peroxidation, HDL cholesterol activity and serum paroxonase activity. The aim of this study was to evaluate the effect of the type of fat ingested at breakfast on oxidative parameters: ox-LDL and TAS in postmenopausal women.

It was an aleatory, crossover and longitudinal study. 53 postmenopausal women with CVD was aleatory assigned to receive each type of breakfast for a month, each type of breakfast has the similar composition, the only difference was the type of fat: la butter (PUFA), margarine (SFA) and virgin olive oil (MUFA) spread on toast.

Results show that butter-based breakfast, rich in SFA, and margarine breakfast (high in PUFA), increase TAS ($p < 0.05$). Virgin olive oil breakfast (high in MUFA) induced a statistically significant reduction of Ox- LDL and TAS ($p < 0.05$).

In conclusion, a simple modification, such as changing the type of fat eaten at breakfast, may be enough to change oxidative stress biomarkers.

References

1. Nunzio MD, Valli V, Bordoni A. PUFA and oxidative stress. Differential modulation of the cell response by DHA. *Int J Food Sci Nutr.* 2016; 67(7): 834-43.
2. Pritsa A, Tsamesidis L, Samara D, Papadopoulou KS, Parpori M, Gkinoudis A, et al. Relationship between dietary fats and serum antioxidants with atheromatic index in regular blood donors. *Clinical Nutrition ESPEN.* 2020; 39: 114-118.
3. Hargrove RL, Etherton TD, Pearson TA, Harrison EH, Kris-Etherton PM. Low fat and high monounsaturated fat diets decrease human low density lipoprotein oxidative susceptibility in vitro. *J Nutr.* 2001; 131 (6): 1758-63.

Keywords: Oxidative stress. Fats ingested. Cardiovascular risk

Palabras clave: Estrés oxidativo. Gasas ingeridas. Riesgo cardiovascular.

Ensayo clínico aleatorizado para analizar la eficacia de la ingesta aguda y crónica de diferentes dosis de un suplemento de β -Alanina sobre el rendimiento en ciclistas.

Muñoz-Carrillo, Juan Carlos; Pérez-Piñero, Silvia; Ávila-Gandía, Vicente

La β -alanina es una de las ayudas ergogénicas más utilizadas para la mejora del rendimiento deportivo especialmente en aquellos ejercicios de corta duración y alta intensidad. Las dosis empleadas en la mayoría de los estudios oscilan entre 1,6 y 6,4 g por día con el objetivo de aumentar las concentraciones de carnosina. El factor limitante de esta suplementación son las parestesias, por lo que se están desarrollando diferentes fórmulas de β -alanina de liberación sostenida que permiten el aumento de ingestas más elevadas sin la aparición de efectos adversos. El principal objetivo de este estudio es analizar la eficacia sobre el rendimiento físico de la ingesta de β -Alanina de liberación sostenida en ciclistas entrenados en condiciones de laboratorio. Para medir la eficacia del producto en investigación, los ciclistas deberán de realizar una serie de pruebas de rendimiento físico en las que se medirán distintas variables fisiológicas y de rendimiento en dos fases. Los sujetos deberán de realizar 5 visitas al laboratorio de fisiología en las que se llevarán a cabo dos pruebas de esfuerzo (inicio y final del estudio), dos analíticas y tres contrarrelojes (una sin consumo, una tras la ingesta aguda y otra tras los 28 días de consumo). Se llevará a cabo mediante un ensayo clínico aleatorizado, controlado, doble ciego y unicéntrico, de tres ramas paralelas en función del producto consumido y de la dosis (β -alanina con dos dosificaciones diferentes y producto placebo), para medir la eficacia sobre el rendimiento físico de un suplemento deportivo consumido de forma aguda (1 día) y de forma crónica (28 días) en ciclistas entrenados. Para poder determinar los beneficios que produce la ingesta de la β -alanina de liberación sostenida empleada en este estudio, se tendrán en cuenta el rendimiento físico y fisiológico, la fatiga y el daño hepático y renal.

Referencias bibliográficas

1. Ávila-Gandía, V., Torregrosa-García, A., Pérez-Piñero, S., Ortolano, R., Abellán-Ruiz, M.S., López-Román, F.J. One-Week High-Dose β -Alanine Loading Improves World Tour Cyclists' Time-Trial Performance. *Nutrients*. **2021**; 13(8):2543.
2. Saunders, B., Elliott-Sale, K., Artioli, G., Swinton, P., Dolan, E., Roschel, H., Sale, C., & Gualano, B. β -alanine supplementation to improve exercise capacity and performance: a systematic review and meta-analysis. *Br. J. Sport. Med.* **2017**;51(8):658-669.
3. Bellinger, P.M., & Minahan, C.L. The effect of β -alanine supplementation on cycling time trials of different length. *Eur. J. Sports Sci.* **2016**; 16(7), 829-836.

Palabras clave: contrarreloj, carnosina, parestesia, potencia relativa.

Keywords: time trial, carnosine, paresthesia, relative power.

Estudio clínico de tratamiento paliativo / preventivo del dolor crónico mediante la toma de un suplemento alimenticio a base de extractos botánicos.

Díaz M.J., Valero E., López F.J.

Cátedra de Fisiología del Ejercicio, Universidad Católica San Antonio, Murcia.

ABSTRACT

Los trastornos músculo esqueléticos son uno de los principales problemas de salud ya que afectan a la calidad de vida de todas las personas en algún momento de sus vidas. En la mayoría de los casos el origen de la dolencia es desconocido, aun cuando es muy limitante, se suele resolver a corto plazo. En la actualidad, hay una mayor incidencia de dolor de espalda acentuada por aumento de la supervivencia y la inversión de la pirámide poblacional, que conlleva a una mayor prevalencia, una disminución de la calidad de vida y un coste elevado tanto al sistema sanitario como al propio sujeto. Seis de cada diez personas toma algún producto para aliviar los síntomas.

Se analiza el uso de un suplemento botánico para prevenir la aparición de dolores miofasciales de cuello y espalda, se comprueba si el producto tiene un efecto agudo en el dolor, además se demuestra la eficacia del suplemento en individuos con dolor en la zona de la espalda en cuanto a la calidad de vida, nivel de funcionalidad, modificaciones en el uso de medicación analgésica o los marcadores inflamatorios, y se analiza la seguridad del producto.

Se trata de un ensayo clínico aleatorizado, controlado, doble ciego, de tres ramas paralelas en función del producto consumido (producto experimental dosis 1 y dosis 2 y producto placebo) y unicéntrico, para medir la eficacia de un suplemento botánico. Constará de una muestra de 120 sujetos y se realizarán un total de 5 visitas. En un período de 3 años se llevará a cabo el estudio de campo, el análisis de los datos recabados y el análisis de los resultados.

Referencias bibliográficas

- 1.- Sánchez CAZ, del Roció G, Piedra MDP, Benites MEG. Dolor de espalda baja (Lumbalgia), enfermedad que no discrimina: Clasificación, Diagnóstico y tratamiento. *Recimundo* 2019;3(2):610-627.
- 2.- Jiménez FC. Dolor de espalda: una dolencia que se agudiza con la edad. *El farmacéutico: profesión y cultura* 2018(560):9-12.
- 3.- Illes ST. Low back pain: when and what to do. *Orv Hetil* 2015 Aug 16;156(33):1315-1320.

Palabras clave: Dolor crónico, espalda, tratamiento, lumbalgia, cervicalgia.

Keywords: Chronic pain, back, treatment, low back pain, cervical pain.

Intervención emocional mediante la terapia de Aceptación y Compromiso en menores con diagnóstico de dislexia y sus padres y madres.

Francisco López Méndez; Dra. Isabel López-Chicheri García; Dr. Miguel López Zamora; Dra. Ana Isabel López Navas

Health Sciences PhD Program, Universidad Católica de Murcia UCAM, Campus de los Jerónimos nº135, Guadalupe 30107, Murcia, Spain

ABSTRACT

Las consecuencias emocionales en los niños con problemas del neurodesarrollo han sido frecuentemente estudiadas (Livingston et al., 2018), incluyendo la importante población de diagnosticados con dislexia, dificultades en la lectura y el aprendizaje, confirmándose unas elevadas tasas de estrés, depresión y ansiedad que afecta en la vida de estos y familia (Chua y Shorey, 2021).

Por todo ello, esta investigación pretende realizar una intervención psicológica, en primer lugar, en menores con un diagnóstico de dislexia y, en segundo lugar, en los padres, madres o tutores, con el objetivo de abordar un aspecto sintomatológico, el emocional. La intervención psicoterapéutica se abordará con la terapia de aceptación y compromiso (ACT) (Hayes et al. 1999).

Se estima en esta investigación una muestra total de 50 menores y los correspondientes 50 padres y madres o tutores. Se trata de un estudio cuasi-experimental de tipo intra-sujeto donde los participantes son asignados de modo aleatorio al grupo experimental y control. Los participantes del grupo experimental recibirán tratamiento con la terapia ACT, tanto los niños como los padres o tutores.

Referencias bibliográficas

- 1.- Chua, J. Y. X., y Shorey, S. (2021). The Effect of Mindfulness-Based and Acceptance Commitment Therapy-Based Interventions to Improve the Mental Well-Being Among Parents of Children with Developmental Disabilities: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of autism and developmental disorders*, 1-14.
- 2.- Hayes, S. C., Strosahl, K., Y Wilson, K. G. (1999). Acceptance and commitment therapy: an experiential approach to behavior change. New York: *Guilford Press*
- 3.- Livingston, E. M., Siegel, L. S., y Ribary, U. (2018). Developmental dyslexia: emotional impact and consequences. *Australian Journal of Learning Difficulties*, 23(2), 107-135.
- 4.- Nalavany, B. A., y Carawan, L. W. (2012). Perceived family support and self-esteem: The mediational role of emotional experience in Adults with Dyslexia. *Dyslexia*, 18(1), 58-74.

Palabras clave: Terapia de aceptación y compromiso, ACT, dislexia, dificultades específicas del aprendizaje.

Keywords: Acceptance and Commitment Therapy, ACT, dyslexia, specific learning difficulties.

La accidentalidad de la motocicleta de alta cilindrada, una visión a través de un estudio descriptivo.

D. José Miguel Díez Navarro; Dr. D. José Luis Díaz Agea; Dr. D. César Leal Costa

ABSTRACT

En las últimas décadas, debido al aumento de volumen del parque motociclístico, queda patente que los accidentes de tráfico en los que está involucrada una motocicleta, representa uno de los mayores problemas de salud de las sociedades modernas. Estudios estadísticos^{1,2} ponen de manifiesto que no es un problema baladí, siendo la octava causa de mortalidad a nivel mundial, alcanzando la primera posición en personas entre los 15 y los 29 años ya que se ha producido un incremento considerable del parque de motocicletas y ciclomotores, ascendiendo a un 41% en la comunidad europea³. El riesgo de resultar herido o fallecer al recorrer la misma distancia es 18 veces superior a la de un turismo¹. Debido a esto, crearemos un estudio estadístico retrospectivo de grupo único, centrándonos en las relaciones existentes entre las variables y estableciendo relaciones entre ellas. Seleccionaremos a los sujetos por sus valores en las variables de estudio, abarcando un periodo de 6 años (2014 y 2020 inclusivos), donde la población, muestra y muestreo son los accidentes de motocicleta y ciclomotor inscritos en los registros de la DGT. Las variables del estudio son vehículos en tres categorías según cilindrada, factores humanos y factores del entorno. El análisis de los datos se llevará a cabo mediante un software estadístico (IBM SPSS Statistics) y la elaboración de tablas y gráficos en Microsoft Excel 2010 en el que se realizará un análisis descriptivo de variables cualitativas y cuantitativas, terminando con un análisis de la correlación para medir el grado de significación o la intensidad de la asociación entre las variables.

1.- Fuentes SH, Viaria UdVIUdTIS. Estudio descriptivo de la accidentalidad de motocicletas scooter en España (2006-2011): Universitat de Valencia, INTRAS; 2015.

2.- Rifat SM, Tay R, de Barros A. Severity of motorcycle crashes in Calgary. *Accid Anal Prev.* 2012;49:44-9

3.- Vlahogianni EI, Yannis G, Golias JC. Overview of critical risk factors in Power-Two- Wheelers safety. *Accidents Analysis & Prevention.* 2012; 49:12-22.

Palabras clave: accidentes de tráfico; motocicletas; factores de riesgo; seguridad vial

New Therapeutic Agents for Osteonecrosis Tissue Diseases

M^a Rosario Sánchez-Carreño López, Carlos Pérez-Albacete Martínez, Carmen Lucas Abellán, M^a Teresa Mercader Ros, Ana Serrano Martínez, Jose Eduardo Maté Sánchez de Val,
Universidad Católica San Antonio Murcia (UCAM)

ABSTRACT

Bone tissue plays key body functions and as years go by, it can suffer lesions, like those caused by high-energy kinetics-type lesions, and by diseases deriving from radiotherapy, chemotherapy and drugs. The basis of this project is the need to find an effective treatment for lesions caused by osteonecrosis. A right three-dimensional (3D) porous structure and bone-like apatite surface layer of Ca–P biomaterials play a key role in bone induction and also it can be used as reservoir of drugs like metronidazole or encapsulated ozone to promote the healing of these lesions. This is relevant as *Porphyromonas*, *Lactobacillus*, *Tannerella*, *Prevotella*, *Actinomyces*, *Treponema*, *Streptococcus*, and *Fusobacterium* species have been isolated in this lesions⁽¹⁾.

A literature review of articles published regarding osteonecrosis treatment was carried out in Pubmed. Conservative management approaches include maintaining optimal oral hygiene, eliminating active dental and periodontal diseases, and application of topical antibacterial mouth rinses and systemic antibiotic therapy⁽²⁾. Surgical removal of the necrotic bone has also been performed⁽³⁾ and it seems to get better results in advanced stages of the disease⁽⁴⁾. Biologically modified material implantation in bone defects has shown promising results⁽⁵⁾. This and the absence of clear protocols to treat this disease makes necessary further investigation in the use of biomaterials as possible osteoinductive agents in the regeneration of osteonecrosis lesions.

Keywords: osteonecrosis, treatment, biomaterial

Perfil Psicológico y Calidad de Servicio en la Atención al Cliente

Sanz, A¹.

¹Doctorando en Ciencias de la Salud. Universidad Católica de Murcia. ²Grado en Psicología. Universidad Católica de Murcia.

Autor de correspondencia: Alberto Sanz García. Datos contacto: asanz4@alu.ucam.edu

ABSTRACT:

El objetivo de la investigación es analizar las implicaciones que el Perfil Psicológico tiene con respecto a la percepción de calidad de servicio en la atención al cliente en el sector hostelero de la Región de Murcia. El proceso y actuaciones que se han diseñado y ejecutado en el proceso de investigación y preparación de tesis tienen la siguiente estructura y método; como parte inicial del proceso se ha realizado el diseño del Plan de Investigación, basado y apoyado en una revisión bibliográfica realizada de forma previa. A posteriori, como segunda fase se han diseñado y aplicado cuestionarios a trabajadores del Sector de la Hostelería, por medio de un Estudio de Campo por muestra “aleatoria por conglomerados”. Se ha utilizado para esta obtención de datos el “Test Breve de Fortalezas Personales” (Peterson & Seligman, 2004), y el cuestionario TMMS-24 “Trait Meta-Mood Scale” (Salovey et al, 1995), para medición de los factores de Inteligencia Emocional. Con los datos de estas escalas se ha podido baremar la relación de estos cuestionarios con los niveles de satisfacción de atención al cliente en relación con la escala de Calidad “Servqual” (Parasuraman et al, 1988). Como parte final de la investigación se han descrito las conclusiones basadas en los resultados obtenidos, mediante análisis estadísticos utilizando el programa SPSS. Los resultados y los datos que nos sugiere la investigación indican que se puede concluir que la hipótesis principal: “El desarrollo de habilidades relacionadas con el Perfil Psicológico de los trabajadores del sector hostelero influye en la calidad percibida en la atención al cliente”, y se evidencia que los resultados confirman la influencia de aspectos de la Perfil Psicológico y la Calidad de Servicio en la Atención al Cliente en el sector de la Hostelería de la Región de Murcia.

Referencias bibliográficas:

Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64, 12-40.

Peterson, C. & Seligman, M. (2004). *Character Strengths and Virtues: A Handbook and Classification*. Oxford University Press.

Salovey, P., Mayer, J. D., Goldman, S. L., Turvey, C., Palfai, T. P. (1995). Emotional attention, clarity, and repair: exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. En J. W. Pennebaker (Ed.), *Emotion, Disclosure, and Health* (pp. 125-151). Washington: American Psychological Association.

Palabras clave: Perfil Psicológico. Calidad. Hostelería.

Key words: Psychological Profile. Quality. Hostelry.

Protocolo experimental en el fresado por osteodensificación

Martins S^{1,2}, Maurício P², Reis J², Fernández MPR¹.

¹ Universidad Católica de Murcia. ² Instituto Universitário Egas Moniz.

ABSTRACT

El éxito de la terapia con implantes depende de la estabilidad primaria del implante, lo que influye en la osteointegración (1). Recientemente introducida, la técnica de osteodensificación (OD) es una técnica que tiene como objetivo la preservación y compactación del hueso, ya sea a través de perforación no sustractiva y implica el uso de fresas especiales. Esto puede aumentar la cantidad y densidad del hueso periimplantario (2) Investigaciones anteriores han sugerido que los protocolos quirúrgicos modificados podrían ser beneficiosos en tales situaciones. Los autores proponen comparar, in vitro, la técnica de fresado OD con la técnica infrafresada (IF), que sigue siendo la más estudiada y recomendada por los fabricantes, para aumentar la estabilidad primaria de los implantes colocados a baja densidad (3). **Método:** Se probarán 12 grupos mediante la combinación de la técnica de fresado; tipo de hueso de baja densidad, y revoluciones por minuto. Los fresados se realiza en discos de huesos sintéticos, en que en la técnica IF se utilizará el sistema de fresas BTK IS⁺ (Biotec®, Vicenza, Italia) y en la técnica OD fresas universales DENSAH (Versah®, Versah LLC, Jackson, MI, EE. UU.) .Por fin, será insertado un total de 160 implantes cónicos 4,1 mm x 10 mm, de titanio grado 4 IS⁺ BTK (Biotec®, Vicenza, Italia) y se evaluará el torque de inserción y el cociente de estabilidad implantar.

Referencias bibliográficas

- 1.- Stavropoulos, A., Cochran, D., Obrecht, M., Pippenger, B. E., & Dard, M. (2016). Effect of Osteotomy Preparation on Osseointegration of Immediately Loaded, Tapered Dental Implants. *Advances in Dental Research*, 28(1), 34–41. <https://doi.org/10.1177/0022034515624446>
- 2.- Delgado-Ruiz, R., Gold, J., Somohano Marquez, T., & Romanos, G. (2020). Under-Drilling versus Hybrid Osseodensification Technique: Differences in Implant Primary Stability and Bone Density of the Implant Bed Walls. *Materials*, 13(2), 390. <https://doi.org/10.3390/ma13020390>
- 3.- Huwais, S., & Meyer, E. (2017). A Novel Osseous Densification Approach in Implant Osteotomy Preparation to Increase Biomechanical Primary Stability, Bone Mineral Density, and Bone-to- Implant Contact. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 32(1), 27–36. <https://doi.org/10.11607/jomi.4817>

Palabras clave: Estabilidad implantar. Osteocompactación. Osteotomía.

Keywords: Implant stability. Osseocompaction. Osteotomy.

Randomized Clinical Study in Split Mouth: Use of Ozoral PRO® and Gel® Compared with 1% Chlorhexidine Gel in Sites Affected by Peri-Implant Mucositis

Andrea Butera¹, Carlos Pérez-Albacete Martínez², Andrea Scribante¹

¹Univ. of Dental Hygiene, Section of Oenistry, Department of Clinical, Surgical, Diagnostic and Pediatric Sciences, University of Pavia, Pavia, Italy,

²Doctor Internacional en Odontología Coordinador de Odontología Integrada de Adhesivos del Grado de Odontología, Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM).

Peri-implant mucositis is a bacterial, reversible, inflammatory lesion of the mucosa surrounding an endosseous implant, without the loss of the supporting bone. In recent years, the application of ozone in medicine and dentistry has particularly increased due to its numerous recognized beneficial actions. However, the current literature contains little information about the antimicrobial activity of ozone in the treatment of peri-implant diseases.

The present study aims to compare the therapeutic efficacy of two gels, Ozoral PRO® at a professional level and Ozoral GEL® at home, with 1% Chlorhexidine Digluconate Gel, in association with mechanical debridement, evaluating their ability to improve the indices of peri-implant mucositis.

Keywords: Peri-implant mucositis, peri-implantitis, ozone gel, chlorhexidina, prevention.

Uso del dentin Grinder. A propósito de un caso.

Álvaro Ballester Montilla, Carlos Pérez-Albacete Martínez

Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Católica de Murcia.

ABSTRACT

La exodoncia es un procedimiento desgraciadamente muy frecuente en la clínica diaria, produciendo cambios de en la cresta alveolar. Por ello existe una investigación constante en la búsqueda de métodos para permitir conservar la cresta alveolar post-exodoncia. El uso tanto de biomateriales como de injertos óseos para rellenar ese alveolo es una técnica frecuente en clínica. Los huesos maxilares, alveolares y los dientes se desarrollan a partir de células del cresta neural y son muchas las proteínas comunes al hueso, la dentina y el cemento.

El objetivo de este estudio fue evaluar el uso del dentin Grinder en la clínica diaria.

Los estudios previos junto con los datos obtenidos en este trabajo presentan el injerto de dentina autógena obtenido a partir de los dientes extraídos como un potencial biomaterial para la regeneración ósea gracias a su composición química y cantidad obtenida.

Referencias bibliográficas

- Cvek M, Granath LE, Hollender L. Treatment of non-vital permanent incisors with calcium hydroxide. III. variation of occurrence of ankylosis of reimplanted teeth with duration of extra-alveolar period and storage environment. *Odontol revy* 1974;25:43-56.
- De Aza PN, Luklinska ZB, Martínez A, Anseau MR, Guitian F, De Aza S. Transmission electron microscopy of the interface btween bone and pseudowollollastonite implant. *2001 J. Mircsocopy* 201(1):33-43.
- De Oliveira, G.; Miziara, M.; Da Silva, E.; Ferreira, E.; Biulchi, A.; Alves, J. Enhanced bone formation during healing process of tooth sockets filled with demineralized human dentine matrix. *Aust. Dent. J.* 2013, 58, 326–332.

Palabras clave:

Injerto de dentina autógena, extracción, preservación de reborde residual.

Keywords:

Autogenous dentin grafting, extraction, preservation of residual flange.

Validación del Adolescent/Adult Sensory Profile (AASP) en población española

Pedro Montagut Martínez¹; David Pérez Cruzado^{2, 3}; Pedro Mompean Torrecillas^{1, 2}.

¹Universidad Católica de Murcia. ²Universidad de Málaga. ³Instituto de Biomedicina de Málaga.

ABSTRACT

Existe la necesidad de validar herramientas de evaluación culturalmente adaptadas que puedan identificar problemas de reactividad sensorial en adolescentes y adultos (1). Por tanto, el objetivo de este estudio fue validar el Adolescent/Adult Sensory Profile (AASP-60 ítems) (2,3) para población española.

Un total de 806 adultos participaron en este estudio. Se realizó un análisis factorial confirmatorio (CFA). Se calcularon los coeficientes α de Cronbach para todos los ítems y para cada uno de los cuadrantes. Se realizó un análisis del ICC para una muestra de 134 participantes con un intervalo de una semana. La validez del criterio convergente se midió evaluando la relación entre los cuadrantes del AASP-42 ítems, AASP-60 ítems y Adult Sensory Questionnaire (ASQ).

El índice de CFA fue satisfactorio para una versión de 42 ítems (AASP-42). α de Cronbach = 0.83 para todos los ítems, el ICC para cada uno de los 4 cuadrantes fue; 0.90, 0.90, 0.90 y 0.83, respectivamente. Se compararon los ítems de la versión original del AASP-60 con los ítems de la nueva versión adaptada al español del AASP-42 y los niveles de correlación encontrados fueron altos ($r = 0.88-0.97$; $p < 0.01$).

El AASP-42 es una herramienta fiable y válida con excelentes/buenas propiedades psicométricas para evaluar el procesamiento sensorial en población adulta española.

Referencias bibliográficas

- 1.- Brown C, Dunn W. Adult/adolescent sensory profile: User's manual. San Antonio, Texas: Psychological Corporation. 2002;
- 2.- Gándara-Gafo B, Santos-del Riego S, Viana-Moldes I, Muñiz J. Cultural Adaptation of the Adolescent/Adult Sensory Profile for Spain. American Journal of Occupational Therapy. 2019;73(6):7306205070p1-9.
- 3.- Gándara Gafo B. Adaptación cultural, validación y valores de referencia del "Adolescent/Adult Sensory Profile" en España. 2016;

Palabras clave: AASP, procesamiento sensorial, validación, población española, propiedades psicométricas.

Keywords: AASP, sensory processing, validation, Spanish population, psychometric properties.

Validación del índice RFR mediante su comparación con la reserva fraccional de flujo miocárdico, el índice iFR y la tomografía de coherencia óptica

Ana Laura Valcárcel Amante¹, José Domingo Cascón Pérez¹, Tomás Vicente Vera², Juan Antonio Castillo Moreno¹, José Abellán Huerta¹, Pedro Cano Vivar¹, Jose Luis Ramos Martín¹, Derek Farid Dau Villareal¹, Rafael León Ayoca¹, José Carlos López Clemente¹, Beatriz Pérez Martínez¹

Hospital Universitario Santa Lucía¹, Hospital Universitario Reina Sofía²

ABSTRACT

Las guías de revascularización miocárdica 2018 recomiendan la medición de los índices FFR o iFR para evaluar la relevancia hemodinámica de estenosis coronarias de grado intermedio¹. Sin embargo, estos índices tienen varias limitaciones inherentes, surgiendo otros índices no hiperémicos como el RFR como alternativa para la evaluación fisiológica de estas lesiones^{2,3}. El objetivo principal del estudio será determinar la correlación entre el índice RFR, FFR, iFR y la tomografía de coherencia óptica en el estudio de las lesiones coronarias intermedias susceptibles de tratamiento percutáneo.

Se llevará a cabo un estudio de cohorte, prospectivo, abierto y unicéntrico en la Unidad de Hemodinámica del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena. La población de estudio serán los pacientes con indicación clínica de intervención coronaria percutánea en los que se objetiva una o más lesiones coronarias intermedias, que requieren evaluación funcional y morfológica para decidir la necesidad de revascularización. Los resultados esperados serán demostrar una alta concordancia diagnóstica del índice RFR con los índices ya validados en las guías clínicas, FFR y iFR así como con técnicas morfológicas como la tomografía de coherencia óptica, pudiendo aportar evidencia de que son índices equiparables en el estudio de lesiones coronarias de severidad intermedia.

Referencias bibliográficas

- 1.- Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, *et al.* 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J.* (2018).
- 2.- Svanerud J, Ahn JM, Jeremias A, van 't Veer M, Gore A, Maehara A, *et al.* Validation of a novel non-hyperaemic index of coronary artery stenosis severity: the Resting Full-cycle Ratio (VALIDATE RFR) study. *EuroIntervention.* 2018 Sep 20;14(7):806-814.
- 3.- Kumar G, Desai R, Gore A, Rahim H, Maehara A, Matsumura M, *et al.* Real world validation of the nonhyperemic index of coronary artery stenosis severity-Resting full- cycle ratio-RE-VALIDATE. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2020 Jul; 96(1):E53-E58.

Palabras clave: guías de presión, índice FFR, índice RFR, índice iFR, tomografía de coherencia óptica.

Keywords: pressure guide, FFR index, RFR index, iFR index, optical coherence tomography.

Valor Terapéutico de la Temperatura según la Evidencia Científica en el Medio Acuático

Autor: Marín Hernández M^a Isabel

Afiliación: Universidad Católica San Antonio de Murcia

ABSTRACT

La terapia acuática es utilizada como un medio rehabilitador, llegando a ser un tratamiento óptimo para trabajar diversas patologías, ya que, debido a sus propiedades mecánicas y térmicas, van a proporcionar unos beneficios a nivel fisiológico en las personas que se someten a ella. Las propiedades térmicas son un factor importante, ya que en función de los grados con los que se trabaje, su acción sobre el organismo será diferente (1,2). Analizar la relevancia de la temperatura del agua utilizada en personas tratadas con terapia acuática en función de su condición clínica. Describir las posibles modificaciones producidas por la temperatura del agua en las destrezas motoras, dolor y fatiga de los pacientes que utilizan la terapia acuática como medio rehabilitador. Se realizará una revisión sistemática en diferentes bases de datos y con mayor influencia científica, tras aplicar los criterios de exclusión e inclusión, obtendremos el número total de ensayos clínicos aleatorizados a los que se les pasará la escala JADAD, para comprobar el nivel de evidencia científica de cada uno de los estudios, ya que se incluirán aquellos que obtengan una puntuación superior a 3, pretendiendo con ello obtener los ensayos de mayor relevancia científica (3), en los cuales indique la temperatura que debe ser aplicada en la práctica de terapia acuática independientemente de la condición clínica de la persona, lo cual servirá de ayuda para trabajar a diferentes profesionales de la salud, obteniendo de ahí una relación entre patología o estado fisiológico de la persona/paciente y temperatura del agua con la que se trabaja, además de las otras variables expuestas en los objetivos.

Referencias bibliográficas

- 1.- Rodríguez Fuentes G, Iglesias Santos R. Bases físicas de la hidroterapia. Fisioterapia. 2002; 24(2): 20-27.
- 2.- Mogollón Méndez AM. Principios de terapia acuática. ASCOFI. 2005; 50: 85-92.
- 3.- Cascaes da Silva F. et al. Escalas y listas de evaluación de la calidad de estudios científicos. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud. 2013;24(3):295-312.

Palabras clave: “hidroterapia”, “balneoterapia”, “terapia acuática”

Keywords: “hydrotherapy”, “balneotherapy”, “aquatic therapy”

A Research on the Relationship of Academic Development and Athletic Performance of China Women's National Water Polo Athletes

Song Bin, Sánchez-Pato, A., Martínez-Aranda, L.M., Leiva Arcas A.

Abstract

Increasing demands for success in all international sporting events have highlighted the plight of time-constraint of elite student-athletes¹. China women's national water polo(CWWP) team was founded in 2004 with the mission to partake 2008 Beijing Olympics. Since then, the elite players have always trained together with merely a few weeks' rest annually. Their strategy to cope with normal school education is worth investigating. This study aims to reveal the relationship between athletics and schooling from the point of view of CWWP student-athletes. It provides insight into their experience and their perceptions of higher education. To do so, semi-structured face-to-face interviews were conducted with 16 elite CWWP student-athletes². By means of ethical recording and normative transcribing, the following results were concluded. 1) Limited time was left to CWWP student-athletes on their academic work, but the universities they are enrolled in would offer online courses and flexible exam forms to facilitate their study; 2) Loose and flexible management of universities rendered them perfunctory in their academics so that the college degree is titular, and thus, athletic performance benefits slightly or none from their book knowledge; 3) The deficiency in on-campus life led them to undergone imperfect college schooling. Further, their social or interpersonal competence were underdeveloped³. Furthermore, they felt helpless and inexperienced in dealing with the disputes or conflicts during their training or competitions. In sum, the relationship of academic development and athletic performance remained less positive. Given the features of perennial collective practice of CWWP, further study on the strategy for their improvement on athletes' academics is strongly recommended.

Bibliography

1. De Bosscher et al. (2009). Explaining international sporting success: An international comparison of elite sport systems and policies in six countries. *Sport Management Review*, 12(3),113-136.
2. Sánchez-Pato, A. et al. (2016). Design and validation of a questionnaire about the perceptions of dual career student-athletes (ESTPORT). *Cultura_Ciencia_Deporte (Culture, Science and Sport)*, 11(32), 127-147.
3. Chickering, Arthur W. et al. (1993). *Education and Identity*, ERIC,542. p53-83.

Keywords :women's water polo, student athletes, academic work

Adquisición competencial mediante aprendizaje basado en proyectos en formación profesional.

Autores: Javier López García

Afiliación / Directores: Antonio Calderón Luquin y Jesús Medina Casaubon

La meta educativa de educación física es la promoción de actividad física y deportiva en el tiempo libre. El problema es la existencia de modelos de enseñanza con escaso apoyo a la autonomía del alumno que no fomenta la motivación de cara a la práctica deportiva en horario extraescolar por parte del alumnado ni su interés hacia su formación deportiva. La posible solución puede ser la aplicación de metodologías de enseñanza deportiva innovadoras para favorecer la adquisición de competencias y su aplicación en el ámbito profesional.

Ofrecer evidencias que apoyen que el aprendizaje basado en proyectos (ABP) es un modelo de enseñanza que contribuye a la adquisición de competencias en el alumno. Conocer las impresiones de una comunidad de aprendizaje conformada por directores de tesis, doctorando, profesores colaboradores y alumnos del ciclo formativo de grado superior. En este último curso también conocer las impresiones de los alumnos y tutores en fase de prácticas.

Los participantes que conformaron la comunidad de aprendizaje fueron los dos directores de tesis, un doctorando y dos profesores de la escuela de formación profesional Santa Cristina, en Granada capital. Además, participaron veinte alumnos de formación profesional de grado superior (TSEAS) de dicha escuela. Por último, también fueron partícipes del proyecto los alumnos y tutores en fase de prácticas.

El modo de proceder en la aplicación de este método ha sido a través de dos unidades didácticas de deportes individuales y juegos siguiendo las directrices propias del aprendizaje basado en proyectos llevada a cabo a lo largo de un curso académico a través de dos proyectos para la mejora de la adquisición de las competencias propias de esta titulación. Se llevaron a cabo un triatlón y una gymkana urbana. En el curso siguiente (el curso 21-22) se ha realizado el seguimiento del alumnado en su fase de prácticas entrevistando a los tutores profesionales y a los alumnos en prácticas.

Los datos cualitativos fueron extraídos a través de los siguientes instrumentos de medida:

- Reuniones periódicas de la Comunidad de Aprendizaje (directores de tesis, doctorando, profesores colaboradores y alumnos).
- Diario docente por parte del doctorando en el que se analiza el proceso de los dos proyectos (triatlón y gymkana)
- Entrevistas a los profesores colaboradores a lo largo de las diferentes reuniones de la comunidad de aprendizaje.
- Entrevistas a los alumnos y tutores profesionales por parte de los profesores colaboradores como por parte

de toda la comunidad de aprendizaje.

Los resultados obtenidos indican que se puede lograr una mejora en el grado de adquisición de competencias por parte del alumnado de formación profesional si se le involucra a los mismos en proyectos educativos asignándole responsabilidades relacionadas con su futuro profesional siguiendo las premisas del aprendizaje basado en proyectos.

El aprendizaje basado en proyectos puede considerarse como una herramienta metodológica apropiada para alcanzar un alto grado de adquisición competencial. Además es una metodología apropiada para incrementar la motivación, la autonomía, la competencia, la responsabilidad y ayuda a alcanzar las metas sociales de los alumnos y alumnas. El alumnado percibe y valora muy positivamente la autonomía que le otorga esta metodología frente a metodologías tradicionales que les conceden menor protagonismo.

Bibliografía

Calderón, A. , Hastie, P.E., & Martínez-De-Ojeda-Pérez, D. (2011). El Modelo de Educación Deportiva (Sport Education Model) Metodología de enseñanza del nuevo milenio. *Revista Española de Educación Física y Deportes*–N. º, 395, 63-79.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Proyectos, Competencias, Educación Física.

**Between physical presence, live streaming, distance training.
Two experiences of production, fruition and education between contemporary art and historical/
artistic/botanical heritage.**

Alessandra De Nicola ^{1,2} Sebastián Gómez-Lozano¹ María Eugenia García-Sottile³

¹ San Antonio Catholic University of Murcia

² Università degli Studi Milano Bicocca

³ Catholic University of Valencia San Vicente Mártir

ABSTRACT

Since the advent of the Sars Cov-19 pandemic, ways of enjoying art and educational approaches, mediation and interpretation have changed. In particular, a new agent has entered our daily lives: the screen, as a substitute, filter and media of presence.

Starting from the experience achieved in these three years of doctoral research, we intend to show two different interventions, matured between November 2021 and May 2022, which investigate the language and the methodologies of the performative as a tool of fruition and education to art. Both devoted to the study of the processuality of action with a didactic purpose. One, curated on the occasion of the conference Image Learning, which asked researchers and practitioners to reflect in an interdisciplinary way on the image as a source, tool and object of learning. To introduce the work, William Kentridge, an artist who has always known how to combine different artistic practices (from drawing to performing arts) was asked, by me, to give his point of view. The result was a multi-voice work between physical presence and live streaming, between the University spaces and the artist's studio in Johannesburg. The other, is a case of training addressed to the educators of the civic museums of the City of Milan, which has seen a first edition at a distance and a second one at a distance and in presence (at the turn of the reduction of Italian restrictions for Pandemic). In this case it was possible to implement proposals for orientation, exploration, and interpretation, as a result of a research that began with a rejection of corporeality, which became a need at the end of the course, from the educator's point of view.

Bibliographic References

- 1.- Franco, S.& Giannachi, G. (2021). *Moving Spaces Enacting Dance, Performance and the Digital in the Museum*. Venezia, It: Edizioni Ca' Foscari - Digital Publishing.
- 2.- García-Sottile, M.G, Gómez-Lozano, S. & De Nicola, A. (to be published in 2022 for Springer), *Image and Choreography. Transmitting to replicate, transferring to create*.
- 3.- Lace, B. (2021). *Find the Less Good Idea, Place, 3*.

Keywords: Graphic images learning, Choreographic Notation, Heritage education, Didactic transposition, Image-based education, contemporary art and performance.

Detección y prevención de fatiga mediante el uso de ejercicio físico en jugadores profesionales de esports

Sanz-Matesanz M¹, Martínez-Aranda LM¹, Gea-García, G.M.¹.

¹ Universidad Católica de Murcia

ABSTRACT

La profesionalización de los esports crece, provocando que la dedicación diaria de los jugadores al videojuego ronde las 6-10 horas (Pourmand et al., 2017). Dicha cantidad de horas puede conllevar una alta fatiga en los jugadores, tal y como ocurre en otras actividades similares (Bretland & Thorsteinsson, 2015), pero debe ser demostrada empíricamente. En base a ello, el objetivo del presente estudio fue implementar un programa de entrenamiento físico específico para la mejora de la condición física y la reducción de fatiga durante las sesiones de entrenamiento virtual. Cinco jugadores profesionales de esports realizaron una sesión aguda de entrenamiento virtual junto con pruebas de detección de fatiga física y cognitiva pre-post entreno (test de percepción subjetiva de fatiga, pruebas de salto vertical y de rango articular). El proceso de sesión aguda de entrenamiento y valoraciones se repitió posteriormente a la implementación de un programa de ejercicio físico de 8 semanas, orientado al entrenamiento de fuerza de los principales grupos musculares, trabajo cardiovascular de alta intensidad, y reducción de la fatiga tras sesiones de entrenamiento virtual. Tras evidenciar signos de fatiga en variables físicas y cognitivas pre-post sesión aguda de entrenamiento, se observó una reducción significativa en la percepción de fatiga general y cognitiva ante la misma sesión de entrenamiento previa y posterior al programa de intervención ($p_{range} = 0,016-0,035$). Del mismo modo, se mejoraron datos relacionados con la capacidad de salto ($p_{range} = 0,002-0,031$), movilidad articular ($p_{range} = 0,006-0,016$) y composición corporal de los jugadores ($p_{range} = 0,023-0,044$). En conclusión, se observa que los jugadores de videojuegos profesionales se encuentran sometidos a demandas físicas y cognitivas importantes durante sus entrenamientos, siendo necesaria la aplicación de programas de ejercicio físico paralelos al entrenamiento virtual (Pereira et al., 2019), los cuáles contribuyan a mejorar el rendimiento y la salud general de los jugadores.

Referencias bibliográficas

- Bretland, R. J., & Thorsteinsson, E. B. (2015). Reducing workplace burnout: The relative benefits of cardiovascular and resistance exercise. *PeerJ*, 3(1998). <https://doi.org/10.7717/peerj.891>
- Pereira, A. M., Brito, J., Figueiredo, P., & Verhagen, E. (2019). Virtual sports deserve real sports medical attention. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*, 5(1), 1–4.
- Pourmand, A., Lombardi, K., Kuhl, E., & O'Connell, F. (2017). Videogame-Related Illness and Injury: A Review of the Literature and Predictions for Pokémon GO! *Games for Health Journal*, 6(1), 9–18.

Palabras clave: Esports. Ejercicio físico. Fatiga.

Keywords: Esports. Physical exercise. Fatigue.

Efecto del entrenamiento multicomponente en adultos mayores: revisión sistemática

Laura Vanessa Garzón Pérez, Noelia Gonzáles Gálvez

Grupo de Investigación en prevención de lesiones en el deporte

ABSTRACT

El entrenamiento multicomponente, ha demostrado presentar beneficios en el adulto mayor y ser un programa que combina entrenamiento de fuerza, resistencia, equilibrio y flexibilidad generando grandes mejoras en la capacidad funcional, punto clave para mantener la independencia en las actividades instrumentales y básicas de la vida diaria. El objetivo de la investigación fue analizar el efecto del entrenamiento multicomponente sobre el índice de quetelet, circunferencia de cintura, composición corporal, capacidad funcional, fuerza, calidad de vida, satisfacción con la vida, función tensión arterial y frecuencia cardíaca ;además, test y cuestionarios relacionados con la velocidad de marcha en 4,6 y 10M, time up and go test, test 400 M marcha, cuestionario socio-demográfico, cuestionario SF36 y cuestionario GPAQ. Esta revisión sistemática se llevó a cabo siguiendo la declaración PRISMA. Se escogieron tres proveedores de bases de datos Web of Science, Ebsco y PubMed; Se realizó la búsqueda y se encontraron 581 artículos, de los cuales 8 fueron incluidos en la revisión final tras aplicar los criterios de inclusión. Las variables mas utilizadas fueron variabilidad de la frecuencia cardíaca, parámetro de rendimiento físico, equilibrio dinámico, capacidad funcional y capacidad de marcha, evaluados a partir de la prueba de caminata de 6 minuto, batería de rendimiento físico SPPB, Sit and reach test 30 seg y Timed Up and Go Test. Los resultados muestran que las combinaciones de resistencia, fuerza y equilibrio se relaciona con la mejora en el equilibrio dinámico, fuerza de prensión y velocidad de marcha. En conclusión, el ejercicio multicomponente en sus diferentes combinaciones puede facilitar el desarrollo de actividades cotidianas de forma autónoma permitiendo un envejecimiento más saludable.

Referencias bibliográficas

- Cadore . E. et al. (2013). Multicomponent exercises including muscle power training enhance muscle mass, power output, and functional outcomes in institutionalized frail nonagenarians. *American Aging Association*, 36:773–785.
- Justine. et al. (2012). Effects of Multicomponent Exercise Training on Physical Functioning among Institutionalized Elderly,(7). DOI:10.5402/2012/124916.
- Wolf. R. et al. (2020). Multicomponent Exercise Training Improves Gait Ability of Older Women Rather than Strength Training: A Randomized Controlled Trial, Article ID 6345753.

Palabras clave: Envejecimiento, entrenamiento multicomponente, calidad de vida.

Aging, multicomponent training, quality of life.

Efectos de un programa interdisciplinario sobre la función respiratoria y composición corporal de escolares obesos

Henríquez R¹, Rubio-Arias J², Marín-Cascales E³

¹ Programa de Doctorado en Ciencias del Deporte, Universidad Católica de Murcia, España.

² Departamento de Educación. Universidad de Almería, 04120 Almería, España.

³ Strength and Conditioning Society, Rome, Italy.

ABSTRACT

La población escolar que padece obesidad infantil (OI) tiene una mayor probabilidad de presentar alteraciones en su función respiratoria (FR), repercutiendo en un aumento en la aparición de enfermedades respiratorias agudas y/o crónicas (1). La rehabilitación interdisciplinaria de la OI, combinando entrenamiento físico, nutricional y apoyo psicológico, ha demostrado evidencia en el control de la composición corporal (CC) de la población escolar (2), pero se desconoce el efecto de un programa interdisciplinario de tratamiento de la OI sobre la FR. El objetivo del presente estudio es analizar los efectos de un programa de intervención interdisciplinario sobre la FR en escolares con obesidad. Se reclutó a 27 escolares, de entre 8 a 12 años, y se les dividió aleatoriamente en un grupo control (GC) y de intervención (GI). El GI realizó un protocolo de atención interdisciplinaria de 20 semanas de duración, incluyendo entrenamiento físico, tratamiento nutricional y psicológico. Se evaluó, en ambos grupos, de manera inicial y final, la FR con espirometría y la fuerza muscular respiratoria (FMR) con pimometría. Además, la CC se evaluó a través de antropometría. Los resultados de esta investigación mostraron un aumento significativo en el GI de FMR inspiratoria ($p=0.0024$) y espiratoria ($p=0.04$). Igualmente, se observó un incremento de la FR expresada en el volumen espiratorio del primer segundo (VEF1) ($p=0.02$) y de la relación VEF1/capacidad vital forzada (CVF) ($p=0.04$). Adicionalmente, en el GI se encontró un aumento del porcentaje de masa muscular (MM) ($p=0.0002$), una disminución significativa del IMC Z-score ($p=0.014$) y de la masa adiposa (MA) ($p=0.0001$). Veinte semanas de tratamiento interdisciplinario de la OI provocan incrementos en la FMR, VEF1; VEF1/CVF, MM, y una disminución en el IMC Z-score y MA de los escolares con OI.

Referencias bibliográficas

- 1.- di Palmo, E., Filice, E., Cavallo, A., Caffarelli, C., Maltoni, G., Miniaci, A., et al. Childhood obesity and respiratory diseases: Which link?. *Children*, 2021; 8(3), 177.
- 2.- Al-Khudairy L, Loveman E, Colquitt JL, Mead E, Johnson RE, Fraser H, et al. Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese adolescents aged 12 to 17 years. *Cochrane Database Syst Rev*.2017(6).

Palabras clave: Obesidad infantil, fuerza muscular, masa muscular

Keywords: Pediatric obesity, muscle strength, muscle mass

Assessing the Validity and Reliability of A Low-Cost Microcontroller-Based Load Cell Amplifier for Measuring Lower Limb and Upper Limb Muscular Force

Julie Gaudet y Grant Handrigan

ABSTRACT

El desarrollo de la fuerza muscular se define como el máximo desarrollo voluntario de un terminado grupo muscular, por lo tanto, es aceptado que la máxima contracción muscular debe ser uno de los objetivos principales dentro de cualquier herramienta de medición, junto con la máxima contracción isométrica voluntaria (MVIC), siendo el método más estandarizado. Por ello el desarrollo de la fuerza muscular máxima de las extremidades inferiores y superiores es un importante indicador de la capacidad física. Las pruebas musculares manuales, la célula de carga acoplada a un acondicionador de señal y la dinamometría manual son tres técnicas ampliamente utilizadas para medir la fuerza muscular isométrica, con el objetivo de poder orientar las intervenciones dirigidas a la mejora de la fuerza muscular. Sin embargo, hay que tener en cuenta varios factores, dichos factores incluyen el ángulo articular al que se realiza la prueba, el intervalo de descanso entre dos repeticiones consecutivas, el número de repeticiones realizadas y la posición del cuerpo. La falta de estandarización de estos factores en todos los estudios limita la capacidad de comparar los resultados. Este estudio examinó la validez de criterio, la fiabilidad inter-diaria y la fiabilidad intra-diaria de un amplificador de célula de carga basado en un microcontrolador para cuantificar la fuerza muscular. Para ello, se comparó un amplificador de célula de carga basado en un microcontrolador de bajo coste para medir la fuerza muscular isométrica voluntaria máxima de las extremidades inferiores y superiores con un acondicionador de señal de grado comercial y con un dinamómetro de mano. Los resultados mostraron que el amplificador de célula de carga basado en un microcontrolador se correlacionaba casi perfectamente con el acondicionador de señal comercial y el dinamómetro de mano.

Referencias bibliográficas

1. Gaudet, J. y Handrigan, G. (2020). Evaluación de la validez y confiabilidad de un amplificador de celda de carga basado en un microcontrolador de bajo costo para medir la fuerza muscular de las extremidades inferiores y superiores. *Sensores*, 20 (17), 4999.

Palabras clave: fuerza muscular; microcontrolador; validez de criterio; fiabilidad entre días; fuerza; isométrica

Keywords: muscular strength; microcontroller; criterion validity; inter-day reliability; force; isometric.

Evaluación y comparación de la oxigenación muscular del músculo esquelético en diferentes modalidades de entrenamiento de fuerza mediante el uso de la espectroscopia de infrarrojo cercano (NIRS)

Agustín Jerez Martínez y Salvador Romero Arenas

Departamento de Educación Física y Deporte, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad Católica San Antonio, Murcia, España

ABSTRACT

El entrenamiento de fuerza (EF) es un tipo de entrenamiento que se realiza en diversas modalidades deportivas (p. ej., fútbol, baloncesto, levantamiento de pesas) y con diferentes propósitos, ya sea para mejorar el rendimiento deportivo o la capacidad de aplicar la fuerza, mejorando la función muscular en sus diferentes variables (es decir, fuerza, resistencia, hipertrofia o potencia). La evidencia de los beneficios que aporta el entrenamiento de fuerza a nuestro organismo es cada vez mayor, y no sólo en el rendimiento, sino en la salud. Muchos de estos beneficios vienen dados por el alto componente neuromuscular de este tipo de entrenamiento, lo que tiene como principales adaptaciones un aumento de la fuerza y de la hipertrofia muscular, mediante la potenciación y desarrollo de las fibras de contracción rápida (IIX y IIA), que tienen baja capacidad oxidativa, entre otras cosas, por su bajo contenido de mitocondrias. Existe menor evidencia acerca de las adaptaciones metabólicas del entrenamiento de fuerza, en especial en la función, contenido y tamaño mitocondrial del músculo esquelético, cuyas mejoras están directamente relacionadas al entrenamiento de resistencia, ya que el oxígeno tiene gran relevancia en los procesos de liberación de energía por parte de dichos organelos. Por tanto, en estas modalidades no se suele considerar la capacidad oxidativa muscular, pero existe investigación acerca de los efectos del entrenamiento de fuerza en este aspecto, que representa la función mitocondrial, y la actividad de diferentes biomarcadores que reflejan el volumen mitocondrial. Existen diferentes métodos invasivos utilizados en investigación para evaluar el contenido y la función mitocondrial, sin embargo, existen técnicas no invasivas que evalúan la capacidad mitocondrial del músculo esquelético, como la ‘espectroscopia de infrarrojo cercano’ (NIRS), que mide ‘en vivo’ los niveles de hemoglobina oxigenada (O₂Hb), hemoglobina desoxigenada (HHb), hemoglobina total (tHb) y saturación de oxígeno muscular (SmO₂). El propósito principal de esta investigación es hacer una evaluación en reposo de las diferentes variables que representan la oxigenación muscular dentro del músculo cuádriceps femoral, comparando grupos de 3 modalidades diferentes de EF.

Referencias bibliográficas

- 1.- Holloszy, J. O. (1967). Biochemical adaptations in muscle: effects of exercise on mitochondrial oxygen uptake and respiratory enzyme activity in skeletal muscle. *Journal of biological chemistry*, 242(9), 2278-2282.
- 2.- Parry, H. A., Roberts, M. D., & Kavazis, A. N. (2020). Human skeletal muscle mitochondrial adaptations following resistance exercise training. *International journal of sports medicine*, 41(06), 349-359.
- 3.- Ryan, T. E., Erickson, M. L., Brizendine, J. T., Young, H. J., & McCully, K. K. (2012). Noninvasive evaluation of skeletal muscle mitochondrial capacity with near-infrared spectroscopy: correcting for blood volume changes. *Journal of applied physiology*, 113(2), 175-183.

Palabras clave: mitocondria, oxigenación muscular, entrenamiento de fuerza, espectroscopia de infrarrojo cercano, músculo esquelético

Keywords: mitochondria, muscle oxygenation, resistance training, near-infrared spectroscopy, skeletal muscle

Factores determinantes del rendimiento condicional y técnico-táctico de los jugadores/as seleccionados por la Federación de Fútbol Región de Murcia

Antonio Eugenio Vélez Alcázar, Juan Alfonso García Roca y Raquel Vaquero Cristóbal
Universidad Católica San Antonio de Murcia

ABSTRACT

Los programas de detección de talentos se han visto influenciados por la agrupación de los deportistas según su edad cronológica. Esto deriva en un preocupante efecto de la edad relativa, que beneficia a aquellos jugadores de mayor edad dentro de una determinada categoría competitiva (Barnsley, Thompson y Barnsley, 1985). Este aspecto deriva en que dichos deportistas sean a menudo seleccionados de forma preferencial frente a los demás, teniendo acceso a entrenamientos e instalaciones de mayor calidad, lo que podría aumentar sus posibilidades de llegar a ser mejores jugadores (Baker, Schorer & Wattie, 2018). Por todo ello, el objetivo de la presente investigación será identificar cuáles son las variables determinantes a nivel biológico, fisiológico, condicional, técnico y táctico para que un jugador sea seleccionado por la Federación de Fútbol de la Región de Murcia (FFRM) para formar parte de las selecciones territoriales de fútbol. Se plantea realizar una valoración a los jugadores y jugadoras que formen parte de las selecciones (sub-14 y sub-16 masculinas; sub-14 y sub-15 femeninas). A cada participante se le valorarán test de agilidad, cambios de dirección, equilibrio, composición corporal, resistencia, flexibilidad, tiempo de reacción, velocidad, test específicos de habilidad con el balón, de fuerza de golpeo, de perfil psicológico, y de toma de decisiones a nivel técnico-táctico en situación real.

Referencias bibliográficas

1. Baker, J., Schorer, J., & Wattie, N. (2018). Compromising talent: Issues in identifying and selecting talent in sport. *Quest*, 70(1), 48–63. <https://doi.org/10.1080/00336297.2017.1333438>
2. Barnsley, R. H., Thompson, A. H., & Barnsley, P. E. (1985). Hockey success and birthdate: The relative age effect. Canadian Association of Health, *Physical Education and Recreation Journal*, 51(1), 23–28.
3. Dodd, K. D., & Newans, T. J. (2018). Talent identification for soccer: Physiological aspects. *In Journal of Science and Medicine in Sport* (Vol. 21, Issue 10, pp. 1073–1078). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.01.009>

Palabras clave: Detección de talento, fútbol y test.

Keywords: Talent detection, soccer & test

Fuerza Específica Integral® Competitiva en Futbolistas®

Reyes,G^{1,2}, ¹Toscano ,F.J. ³de Hoyos,M. ⁴Ferrete,C.

¹Universidad Católica de Murcia.²Departamento de Optimización S.FC.³Universidad de Sevilla. ⁴Universidad Pablo de Olavide.

ABSTRACT.

En el presente trabajo, el objetivo fue analizar los efectos de un programa de entrenamiento con chalecos a un 10% de la masa corporal sobre el rendimiento neuromuscular. Participaron 24 sujetos jugadores de 2da División B en el régimen profesional; se dividieron aleatoriamente el grupo experimental (EG, compuesto por 14 jugadores) y el grupo de control (CG, compuesto por 10 jugadores). El protocolo consistió en un programa de entrenamiento neuromuscular de ocho semanas con una frecuencia de 1-2 sesiones por semana. Los objetivos fisiológicos de y en la ruta metabólica involucrada en el sistema de energía-fosfageno, potencia anaeróbica láctica. Los objetivos condicionales de fuerza específica, que implicaba realizar una tarea de saltos múltiples, sprints, cambios de dirección, tiros a porterías y remates (situaciones de finalización juego real) con una secuencia de lastres / contrastes, que incluía tres series de tres repeticiones de tres diferentes ejercicios. Hubo una recuperación de dos minutos entre cada repetición y una recuperación de cinco minutos entre contrastes y cambios en la serie. Hubo mejoras significativas dentro del grupo en todas las variables GE y GC, con las mejoras más altas en el GE. Aunque no existen diferencias significativas estadísticas intergrupos. Cambios: I.C. (95%), GE: (CMJ = 5,49%), (10 m = 2,65%), (20 m = 1,92), (30 m = 2,47%), (10 m wv = 3, 18%), (20 m wv = 1,74%), (30 m wv = 1,64%); GC: (CMJ = 1,99%), (10 m = 0,99%), (20 m = 0,77), (30 m = 1,55%), (10 m wv = 1,49%) , (20 m wv = 0,70%), (30 m wv = 1,07%). Los chalecos lastrados con aplicaciones de contraste en situaciones reales de juego de fútbol son un método de entrenamiento efectivo para mejorar la fuerza específica y, por lo tanto, el rendimiento puede incrementar lo que permitiría a los jugadores optimizar el entrenamiento de forma integrada en situaciones de juego.

Referencias bibliográficas:

- 1.-Bush, M.; Barnes, C.; Archer, D.T.; Hogg, B., & Bradley, P.S. (2015). Evolution of match performance parameters for various playing positions in the English Premier League. *Human Movement Science*, 39, 1-11.<https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.10.003>.
- 2.-de Hoyo, M., Gonzalo-Skok, O., Sañudo, B., Carrascal, C., Plaza Armas, J. R., Camacho-Candil, F., & Otero-Esquina, C. (2016).Comparative effects of in-season full-back squat, resisted sprint training, and plyometric training on explosive performance in U-19 elite soccer players. *Journal of Strength*.
- 3.-de Hoyo, M., Sañudo, B., Carrasco, L., Mateo-Cortés, J., Domínguez-Cobo, S., Fernandes, O.Gonzalo-Skok, O. (2016). Effects of 10-week eccentric overload training on kinetic parameters during change of direction in football players. *Journal of Sports Sciences*, 34, 1380–1387. doi:10.1080/ 02640414.2016.115762.

Palabras claves: chalecos lastrados, futbolistas, contraste, situaciones de juego real.

Keywords: Wighted vests, football players, contrast, real game situations.

Impact of energy drinks intake on dental tissues.

Carmen Marin Casero, Carlos Pérez Albacete, María Rosario Sánchez-Carreño López, María Guirao Asunción

Universidad Católica San Antonio

ABSTRACT

In the last few years different studies have focused not only on the impact of energy drinks in the patient's general health. There are also studies that were carried out in specific fields such as Dentistry and Oral Health. At the beginning these products were offered to athletes but, as they are sold over the counter, they are also available for the general public. All research during the last decades is directly related to the increasing intake of these products and favouring dental erosion.

Other characteristics that should be considered in the appearance of this type of lesions are the buffering action of saliva, clearance time, salivary flow, and saliva's pH. All these factors protect the dental structure.

The main difficulty is that the manufacturers do not specify the ingredients and its amount properly and the scientists and consumers have a lack of information.

The increase in the consumption of these beverages by kids and teenagers is because the advertising evidence that it increases in the physical performance, cognitive performance, concentration and that the consumers fell a longer alertness time.

The objective of the study is to clarify the pH of different brands of beverages on the market and their ability to favour dental erosion and also the individual characteristics that can protect the natural tissues.

Different drinks in the market will be compared and different production lots within the same brand. The brands on the Spanish market to be analyzed are Redbull, Monster, Rockstar, Celsius and Zevia. It is important to study its components and their pH.

References

- 1.- Gui, Z. (2021, 20 diciembre). *Association between Sugar-Sweetened Beverage Consumption and Executive Function in Children*. MDPI. <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/12/4563>
- 2.- Influence of energy drinks on enamel erosion: In vitro study using different assessment techniques. (2021). *PubMed*.
- 3.- A.+S. (2020, julio). *Refined carbohydrate-rich diet is associated with long-term risk of dementia and Alzheimer's disease in apolipoprotein E ε4 allele carriers*. *pubmed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32506713/>

Keywords: pH; dental erosion; buffer action of saliva; saliva's clearance time.

Incidencia del Fútbol 7 y 11 sobre las acciones de juego específicas del portero en categoría alevín. Estudio piloto.

Escudero JM¹, Castillo A¹, Rubio-Arias JA², Martínez-Aranda LM¹.

¹Facultad de Deporte. Universidad Católica de Murcia. ²Universidad de Almería.

Autor de correspondencia: José María Escudero Ferrer (jmesudero@ucam.edu)

ABSTRACT

El reglamento en fútbol supone un aspecto esencial y estructural en el juego, teniendo incidencia en las acciones que se producen en el campo (Castellano, Casamichana, & Dellal, 2013). Actualmente, el fútbol formativo se está beneficiando de la introducción de diversas modalidades con cambios estructurales, adaptando los reglamentos en busca de una mejor adaptación del fútbol a las posibilidades reales del niño (Lapresa, Arana & Garzón, 2006). En el presente estudio, nos centramos en la figura del portero y se analizaron las diferencias existentes en dicha demarcación entre el fútbol 7 y el fútbol 11 en la categoría alevín masculina. Para ello, se diseñó un instrumento de observación sistemática, a partir del propuesto por González-Ródenas (2013), que permite describir y evaluar los medios técnicos utilizados por el portero y su eficacia.

Por tanto, los objetivos para este estudio fueron: a) determinar la incidencia de las modalidades de fútbol 7 y fútbol 11 sobre los medios técnicos utilizados y su eficacia, en porteros alevines (11-12 años) b) aplicar el instrumento de observación sistemática diseñado para el registro de las acciones de los porteros y su eficacia. Para dar respuesta a los objetivos, se formaron doce equipos de Fútbol 7(6) y Fútbol 11(6), contando con la participación de 24 niños federados de categoría alevín (Fútbol 7: n=12, edad=11,92±0.43; Fútbol 11: n=12, edad=12,07±0.42), y disputando tres partidos en cada modalidad. Los resultados mostraron que la frecuencia de medios técnicos específicos del portero en el fútbol 7 (69,8%) es mayor que en el fútbol 11 (30,2%), siendo el portero uno de los grandes beneficiados de la modalidad reducida de fútbol 7, ya que su participación en el juego aumenta significativamente. Así mismo, y siguiendo una tendencia similar, el fútbol 7 presenta un incremento significativo de las acciones correctas del portero respecto al fútbol 11 ($p < 0.05$). En conclusión, el fútbol 7 representa una adaptación espacio-temporal idónea para el desarrollo técnico y una mayor participación del portero en categoría alevín.

Referencias bibliográficas

- Castellano, J., Casamichana, D., & Dellal, A. (2013). Influence of Game Format and Number of Players on Heart Rate Responses and Physical Demands in Small-Sided Soccer Games. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27 (5), 1295-1303.
- González-Ródenas, J. (2013). *Análisis del rendimiento táctico en el juego colectivo ofensivo en fútbol en la copa del mundo 2010*. (Tesis Doctoral). Universidad de Valencia, España.
- Lapresa, D., Arana, J., & Garzón, B. (2006). El fútbol 9 como alternativa al fútbol 11, a partir del estudio de la utilización del espacio de juego. *Revista Apunts Educación Física y Deportes*, 88, 34-44.

Palabras clave: Porteros; Fútbol base; Modalidades; Instrumento evaluativo.

Keywords: Goalkeepers; Youth football; Modalities; Assessment tool.

Influencia de un curso sobre Evaluación Formativa y Compartida y Modelo Competencial en el profesorado de Educación Física en la provincia de Osorno

Añazco L.A.¹, Ruiz-Lara E.¹, Martínez-Aranda L.M.¹

¹Facultad de Deporte. Universidad Católica de Murcia (UCAM)

RESUMEN

La formación continua es un proceso que se realiza a lo largo de toda la etapa docente, siendo necesario usar diferentes estrategias, actividades y metodologías (Alfageme-González y Nieto-Cano, 2017). Por su parte, la Evaluación Formativa y Compartida (EFyC) todavía sigue siendo un tema algo confuso en los docentes para su aplicación, de similar forma sucede con el modelo competencial y su implementación (Hortigüela et al., 2019). Por lo tanto, el objetivo de esta investigación ha sido conocer la influencia de un curso de formación continua sobre la EFyC y el modelo competencial en docentes de Educación Física (EF) de Secundaria. Para ello, se ha realizado un estudio con un diseño descriptivo y cuasi-experimental comparativo test-pos test, sin grupo control, junto a un proceso de investigación-acción colaborativo mediante una "Ficha de Metaevaluación Didáctica" (MD), el "Cuestionario de Autodiagnóstico Didáctico para Profesores" (Navarro y Jiménez, 2012) y el Cuestionario de Evaluación de Curso (Fandós, 2003) a seis Profesores de EF de Educación Secundaria de la provincia de Osorno (Chile). Se presentan los resultados sobre los aspectos en los que hay datos descriptivos elevados. En la Ficha de MD se observa un aumento en la cantidad de instrumentos distintos a los iniciales, siendo los más plasmados por los docentes, después del curso, la Autoevaluación (20.0%), el Cuaderno (16.7%) y la Escala de Sensaciones (13.3%); todos ellos para los estudiantes. Por otra parte, en el Cuestionario de Autodiagnóstico Didáctico para Profesores (Pretest-Postest), se han observado incrementos en el uso de instrumentos para que el alumnado pueda evaluar su aprendizaje ($M=2.83$, $DE=.752$ vs $M=3.00$, $DE=.000$), en informar en cada unidad didáctica de criterios que orienten la evaluación del aprendizaje ($M=3.16$, $DE=.752$ vs $M=3.00$, $DE=.000$), así como en la consideración de que su autoevaluación serviría para mejorar su enseñanza ($M=3.33$, $DE=.516$ vs $M=4.00$, $DE=.000$). El curso de formación ha ayudado al profesorado a mejorar la formatividad de sus sistemas de evaluación e interiorizar el modelo competencial.

Referencias bibliográficas:

- 1.- Alfageme-González, M. B., & Nieto Cano, J. M. (2017). Los docentes de la enseñanza obligatoria en España y las actividades de formación continua. *Perfiles educativos*, 39(158), 148-65.
- 2.- Hortigüela, D., Pérez-Pueyo, Á., y Calvo, G. (2019). Pero... ¿A qué nos referimos realmente con la Evaluación Formativa y Compartida?: Confusiones Habituales y Reflexiones Prácticas. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 12(1), 13-27.
- 3.- Navarro, V., y Jiménez., F. (2012). La mejora en la evaluación formativa de maestros de educación física a través de un instrumento de metaevaluación didáctica. *International Journal of Sport Science*, 27(8), 63-79.
4. Fandós, M. (2003). *Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje* [Tesis doctoral, Universitat Rovira i Virgili]. TDX (Tesis Doctoral en Xarxa). <https://www.tdx.cat/handle/10803/8909#page=1>

Palabras Claves: Evaluación formativa; evaluación compartida; modelo competencial; práctica profesional docente, formación continua.

Keywords: Formative assessment; shared assessment; teacher perception; professional teaching practice.

La Formación del entrenador de fútbol base en la ciudad de Santiago de Chile

Bahamondes E., Castillo A., Segado F. Giménez J.
Universidad Católica San Antonio de Murcia

ABSTRACT

El siguiente proyecto busca analizar de forma metódica la formación del entrenador de fútbol base en la ciudad de Santiago de Chile y cuáles son las competencias que un formador de iniciación necesita. Para ello, se elaborará un perfil de iniciador de fútbol base a través de la recogida de información sobre la formación inicial y permanente que poseen, tanto jugadores como entrenadores de esta disciplina deportiva y sus motivaciones para este trabajo. Para lograr este objetivo se empleará un cuestionario a 200 entrenadores de INAF (Instituto Nacional del fútbol) que trabajan en las categorías de 8 a 9 años y de 10 a 11 años de edad. Para lograr este objetivo, se utilizará el cuestionario utilizado por Barrero (2021), que ha sido validado previamente de forma concreta para esta investigación. Los resultados y conclusiones del estudio se darán a conocer una vez registrada la información y analizada estadísticamente, al igual que los instrumentos empleados.

Palabras clave: Formación, entrenador, fútbol base

Keywords: Formation, trainer, football starter

Referencias bibliográficas

- Abad, M. (2010). La formación del entrenador en el proceso de enseñanza aprendizaje de jóvenes futbolistas (tesis doctoral). Universidad de Huelva, España.
- Devís, J. (1992). Bases para una propuesta de cambio en la enseñanza de los juegos deportivos. En Devís y Peiró (Eds.), Nuevas perspectivas curriculares en Educación Física: la salud y los juegos modificados (pp. 141-159). Barcelona: INDE.
- Nash, C y Collins, D. (2006). Tacit knowledge in expert coaching: Science or Art? *Quest*, 58, (pp. 465-477).

Modificación de reglas en voleibol y vóley playa

Alvarado-Ruano, R.¹, López-Martínez, A. B.¹, Martínez-Aranda, L. M.¹

¹Universidad Católica San Antonio de Murcia

ABSTRACT

La práctica deportiva debe encontrarse acorde a las capacidades y necesidades de los practicantes (Ortega-Toro et al., 2020) siendo la iniciación deportiva una etapa clave la cual debe basarse en alcanzar unos principios físicos, psicológicos, pedagógicos y metodológicos que deriven en la consecución de un aprendizaje significativo (Fyall & Metzler, 2019).

Pese a que la adaptación del deporte base a las necesidades del proceso de enseñanza por medio de la modificación reglamentaria es cuestionada por múltiples autores, son pocos los estudios que ratifican en diferentes modalidades deportivas.

En el caso del voleibol encontramos que, a nivel reglamentario, existe una extrapolación casi completa de la normativa de categoría senior a categoría infantil. Sucediendo la misma problemática en la modalidad del vóley playa (FIVB, 2016a; FIVB, 2016b)

Por ello, el objetivo principal del presente proyecto es diseñar y modificar las reglas del juego de voleibol y vóley playa que permitan al profesor de educación física y al entrenador deportivo, adaptarlas y adecuarlas al proceso de formación del joven deportista.

Dentro de la metodología de este proyecto se plantea la evaluación de las modificaciones reglamentarias en el proceso de enseñanza-aprendizaje para la mejora de la práctica deportiva. Se llevará a cabo por medio del diseño y desarrollo de una competición deportiva adaptada a las necesidades de los deportistas en edades de formación para la posterior evaluación de los efectos del cambio reglamentario.

Referencias bibliográficas

- 1.- Ortega-Toro, E., Giménez-Egido, J. M., Verdú-Conesa, I., & Palao, J. M. (2020). Effect of basket height adaptation on technical–tactical skills, self-efficacy, cooperation, and students’ perception in a basketball unit. *Sustainability (Switzerland)*, 12(23), 1–12. <https://doi.org/10.3390/su122310180>
- 2.- Fyall, G., & Metzler, M. W. (2019). Aligning Critical Physical Education Teacher Education and Models-Based Practice. *The Physical Educator*, 76(1), 24–56. <https://doi.org/10.18666/tpe-2019-v76-i1-8370>
- 3.- FIVB. (2016a). *Official beach volleyball rules 2017-2020*.
- 4.- FIVB. (2016b). *Reglas Oficiales de Voleibol*.

Palabras clave: Reglamento, joven deportista, análisis del rendimiento

Keywords: Rules, youth player, performance analysis

Nivel de concordancia entre la lateralidad innata y funcional en judokas de categoría infantil y sus aplicaciones didácticas.

Montero-González, S¹ ; Roca, D¹ & Martínez-Aranda LM¹

¹Universidad Católica de Murcia

ABSTRACT

La lateralidad es “*el desarrollo de conjunto de habilidades espontáneas y utilitarias a la vez que comprensión de una conciencia integrada sensorio motriz*” (Zurita, Fernández, Rojas y Cepero, 2010). Este tipo de lateralidad según Idarreta (2004), se conoce como Lateralidad innata, denominando también la “lateralidad funcional” como el lado de preferencia que tiene el judoka para la realización de las técnicas en Ne waza y Nage waza. Dentro del judo, la lateralidad se ve reflejada en el Kumikata, Shisei y Kuzushi, siendo elementos relacionados entre ellos y que son fundamentales dentro del randori o práctica libre del judo (Franchini, Giannini y Brito, 2013). Por ello, el objetivo del presente estudio fue comprobar la concordancia entre la lateralidad innata y la funcional en judokas de categoría infantil. Un total de 39 judokas de esta categoría (14,3±0,6 años), participaron en el estudio. La evaluación se basó en el uso de dos tests de lateralidad para conocer, por un lado, la lateralidad innata de los judokas (9 acciones diferentes en piernas, brazos y giros corporales) y por otro, la lateralidad funcional (cuestionario validado para comprobar el lado preferencial en la ejecución de 10 técnicas diferentes y elementos como el kumikata y shisei) (Idarreta, 2004). Los resultados obtenidos han sido que el 41% de los judokas es zurdo de forma innata mientras que el 59% son diestros, que el 35,9 % son zurdos de manera funcional, el 61,5% son diestros y solo el 2,6% son ambidiestros. El 66,7% de los judokas no cambian su lateralidad (misma lateralidad innata que funcional), solo a un 2,6% de los judokas le es indiferente, ya que de manera funcional son ambidiestro y el 30,8% tiene lateralidad funcional inversa (lateralidad innata opuesta a su lateralidad funcional). Estos resultados, pueden ayudar a los entrenadores en los procesos de detección de dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las técnicas y planteamientos tácticos, así como de aspectos como falsos diestros o zurdos en técnicas específicas de pierna o “sacrificio”.

Referencias bibliográficas

- 1.- Franchini, E., Giannini, G., & Brito, C.J. (2013). Judo combat: Time-motion analysis and physiology. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 13, 624-641.
- 2.- Idarreta, J. (2004). Análisis de la zurdera en la competición de Judo. En Brizuela, G, Llana, S y Guzmán, J F (Eds.) CD-ROM del III Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte “Hacia la convergencia europea”. Valencia: Gráficas Mari Montaña S.L.
- 3.- Zurita, F., Fernández, R., Rojas, F.J., & Cepero, M. (2010). Lateralidad manual y variables geográficas, antropométricas, funcionales y raquídeas. *Rev Int Med Cienc Ac.*, 10 (39), 439-457.

Palabras clave: Judo, judoca, lateralidad innata, lateralidad funcional, kumikata.

Keywords: Judo, judoca, nature laterality, functional laterality, kumikata.

Predictores de éxito en el destete de la Ventilación Mecánica no Invasiva

Lázaro Aragüés P1, Cinesi Gómez C1.
I Universidad Católica San Antonio de Murcia

ABSTRACT

El destete de la ventilación mecánica no invasiva (VMNI) es uno de los principales retos a los que se enfrenta un facultativo hospitalario. Los pacientes destetados con éxito presentan una menor mortalidad, morbilidad y precisan de un número de recursos inferior.

El objetivo del presente estudio es analizar los factores relacionados con el éxito o fracaso del destete en los pacientes sometidos a VMNI en el Servicio de Urgencias. Se trata de un estudio prospectivo observacional realizado en el Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia. Se realizó un muestreo no probabilístico consecutivo de los pacientes, que precisaron VMNI durante su ingreso, en el servicio de urgencias hospitalario (SUH). Se estableció como variable dependiente el éxito del destete de la VMNI.

Se incluyeron 675 pacientes. 100 (14,8%), 60 (8,9%) y 31 (4,6%) fueron excluidos por VMNI domiciliaria, fracaso de la VMNI o inicio de VMNI domiciliaria sin intento de destete. Finalmente, se analizaron 484 (71,7%); 372(76,9%) pacientes con destete exitoso y 112 (23,1%) con fracaso. De los pacientes que presentaron agitación, 29 (7,8%) pacientes fueron destetados con éxito; por 21 (18,8%) con fracaso del destete (RR 2,003; IC 95%: 1,379-2,910; p=0,001). La media de la pCO₂ antes del destete fue de 50,69±9,75 y 57,71±11,96 mm Hg para el éxito y el fracaso respectivamente (p=0,001). La tasa de éxito según las horas de VMNI fue de 77,6% (<6 horas), 85,6% (entre 6 y 12 horas), 77,5% (entre 12 y 24 horas), 66,1% (entre 24 y 48 horas) y 63,9% (>48 horas) (p<0,0001). Estos tres factores se mantuvieron en la regresión logística binaria.

Como conclusiones fundamentales una pCO₂ <45 mm Hg antes del destete, tiempo de uso de VMNI entre 6 y 12 horas y la ausencia de intolerancia a la técnica o de agitación del paciente son factores independientes para el éxito del destete en la VMNI.

Referencias bibliográficas

1. MacIntyre NR. Evidence-Based Guidelines for Weaning and Discontinuing Ventilatory Support: A Collective Task Force Facilitated by the American College of Chest Physicians; the American Association for Respiratory Care; and the American College of Critical Care Medicine. CHEST. 2001 Dec 1;120(6):375S-395S.
2. Swartz MA, Marino PL. Diaphragmatic strength during weaning from mechanical ventilation. Chest. 1985 Nov;88(5):736-9.

Palabras clave: Destete. Factores pronósticos. Ventilación Mecánica No Invasiva

Keywords: weaning, prognosis factors, non-invasive ventilation

Rio 2016 Closing Ceremony: Mass choreographer Bryn Walters stages the art of Burle Marx

Isabella Scursatone¹, María Eugenia García-Sottile², Sebastián Gómez-Lozano³

¹Universidad Católica de Murcia, Spain (PhD Student); ²Universidad Católica de Valencia, Spain; ³Universidad Católica de Murcia, Spain

ABSTRACT

The concept of moving image amplification has been present since the first Olympic Ceremonies of the modern era. The development of technologies, from the transmission of images to the innovative use of lighting and video projections, has also brought about transformations in the design and implementation of mass choreography.

The mass choreographer Bryn Walters for the Rio 2016 Closing Ceremony created a true artistic work by redesigning, with 480 performers and the use of video projections, the main geometric shapes that made the famous Brazilian landscape artist Burle Marx famous.

Through qualitative observational analysis of the official video, using Elan software and thanks to consultation of the organizing committee's programs and an interview with the choreographer, the moments of Bryn Walters' choreography will be compared with the images that inspired it. The aim is to trace the recognizable features of the Brazilian landscape artist's works. It has been observed that the staging of the choreography "Burle Marx" is the result of a dialogue between different art forms, choreographic writing, dance, costume design and video projections.

It is possible to conclude that through this mass choreography the choreographer has carried out an operation of transmission and dissemination of Burle Marx's plastic works and their recognizable features to audiences all over the world, giving them new life through the three-dimensional reproduction of them.

Referencias bibliográficas

- 1.- Peña, F. (2016) Juegos Olímpicos, televisión y redes sociales, Barcelona, Editorial UOC
- 2.- COJOPR (2016). *Media Guide Rio 2016 Olympic Games Closing Ceremony*, Río de Janeiro, COJOPR.
- 3.- Hanley, E., A., (1986). "The role of dance in the ancient and modern Olympics" en International Olympic Academy Twenty-Sixth Session 3rd-18th July 1986 (pp. 216-226). Lausana: COI.

Palabras clave: Coreografía de masas; Ceremonia de Clausura Río 2016; Danza; Video Mapping

Keywords: Mass Choreography; Closing Ceremony Rio 2016; Dance; Video Mapping

Una revisión de las escalas de medición de los diferentes aspectos del Mindfulness

Elena Legido-García¹, María Eugenia García-Sottile², Lucía Abenza³, Sebastián Gómez-Lozano³

¹Universidad Católica de Murcia, Spain (PhD Student); ²Universidad Católica de Valencia, Spain; ³Universidad Católica de Murcia, Spain

ABSTRACT

Los programas de implementación de mindfulness han cobrado relevancia en la últimas dos décadas. Atención mente-cuerpo-espíritu es tanto una dimensión múltiple de estudio base del bienestar de la población en general como del rendimiento deportivo y artístico. Este estudio tiene como finalidad revisar y describir las diferentes escalas de medición de aspectos que determinan el estado global Mindfulness en la bibliografía académica. Los resultados establecen que existe un uso científico principal de 7 escalas de medición de aspectos que integran la técnica de intervención psicósomática de mindfulness: 1) La satisfacción con la vida (SWLS); 2) El esquema de afecto positivo y negativo (PANAS); 3) La atención consciente; 4) El bienestar psicológico (PWBS); 5) Las cinco facetas del cuestionario de Mindfulness (FFMQ), 6) La percepción del stress (PSQ); 7) la autocompasión (SCS).

El análisis de las subcategorías de cada una de la escalas nos propocionará un mapa más específico de los estados psicósomáticos para poder tener un mayor nivel de comprensión de los fenómenos que conciernem a los diferentes grupos poblacionales de deportistas y artistas escénicos.

Referencias bibliográficas

- 1.- Kabat-Zinn, J. (2010). La práctica de la atención plena. Editorial Kairós.
- 2.- Halliwell, E. (2015). Mindfulness: How to live well by paying attention. Hay House Pub.
- 3.- Lothes, J., Hakan, R., & Kassab, K. (2013). Aikido experience and its relation to mindfulness: A two-part study. Perceptual and motor skills, 116(1), 30-39.
- 4.- Cuéllar Hidalgo, R., Bazán Ramírez, A., & Araya Vargas, G. A. (2019). Effects of practicing aikido on mindfulness and anxiety in Costa Rican university students. RETOS-Nevas Tendencias en Educacion Fisica, Deporte y Recreacion, (35), 13-19.

Palabras clave: Mindfulness; prácticas somáticas, bienestar, rendimiento artístico

Validación del Cuestionario de Autoconfianza Deportiva en Competición (CADC)

Hernández MC¹, García JA¹, Sánchez A², Berengüí R².

¹UCAM Campus de Cartagena, Cartagena, España, ²UCAM, Murcia, España

ABSTRACT

La autoconfianza es una variable psicológica importante relacionada con el rendimiento deportivo y la adherencia a la práctica deportiva. Actualmente existen diferentes cuestionarios para evaluar la autoconfianza estado competitiva, pero el lenguaje utilizado en el desarrollo de los ítems no está adaptado a la comprensión en categorías menores y tampoco enfocado en el deporte del Atletismo. El objetivo del presente estudio es el de validar un instrumento para medir la autoconfianza estado, que contenga un lenguaje sencillo y una escala de valoración simple, adaptada a deportistas jóvenes, consiguiendo así un test que pueda realizarse de manera amena y rápida antes de la competición. Para validar el Cuestionario de Autoconfianza Deportiva en competición (CADC) en un primer momento se realiza una validación de contenido por juicio de expertos. Posteriormente se entrega junto con el cuestionario (CADE), el Cuestionario de Confianza en el Deporte Estado (SSCI) de Vealy (1986), a una muestra de (N) atletas del Club de Atletismo Ucam Cartagena de las categorías Sub 14, Sub 16 y Sub18, en sucesivas competiciones durante la temporada 2018/2019. Y mediante la recopilación y análisis de los datos se realiza una validez concurrente y se calcula la fiabilidad y la estabilidad del cuestionario.

Referencias bibliográficas

- 1.- Gutiérrez-Dávila, M. y Oña, A. (2005). Metodología en las Ciencias del Deporte. Madrid: Síntesis.
- 2.- Hernández-Guardiola, C. (2013). Estudio de las variables psicológicas que influyen en el rendimiento deportivo y variaciones en la autoconfianza en atletas de pruebas combinadas en competición. Tesis de Máster. Murcia: Universidad Católica de Murcia.
- 3.- Vealey, R.S. (1986). Conceptualization of sport-confidence and competitive orientation: Preliminary investigation and instrument development. *Journal of Sport Psychology*, 8(1), 221-246.

Palabras clave: Autoconfianza, Validación, Cuestionario.

Keywords: Selfconfidence, Validation, Questionnaire.

Customer empathy as an indicator of behavior: an analysis of complaining behavior considering empathy and emotional intensity

Neele I. Abend, Mandy Nuszbaum, and María D. De-Juan-Vigaray
UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia (Murcia, Spain)

ABSTRACT

Empathy as an influencing factor in the field of consumer behavior has mostly been analyzed from an empathic employee's perspective; empirical investigations into customer empathy are still scarce. In this study, the meaning of customer empathy will be revealed by focusing on the post-purchase phase, especially on the complaining behavior. It is pivotal for companies to understand the customers' complaining behavior to achieve complainant satisfaction. Therefore, the purpose of this study is to explore the customer empathy perspective in complaining behavior, more precisely (1) whether there is an influence between customer empathy and complaining behavior, and (2) whether there is an impact of emotional intensity in this reciprocity. The complaining behavior will be operationalized by the customers' negative electronic word-of-mouth (eWoM) intention. To understand postpurchase behavior, an online scenario-based quantitative study will be conducted. A moderated mediation analysis will be employed to assess the responses given by a group of dissatisfied customers of online purchases. The study explores the complaining behavior in explaining the empathy-emotional-intensity relationship, predicting that customer empathy positively influences the eWoM-giving intention, which enhances customers' recovery expectations. This expected result is based on altruism, which is a part of empathic personalities. Several implications for service and marketing research as well as management of complaint handling can be derived, for example how to efficiently handle customer empathy as a meaningful part of complainers' characteristics.

Bibliographic References

1. Simon, F. (2013). The influence of empathy in complaint handling: Evidence of gratitudinal and transactional routes to loyalty. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 20(6), 599–608.
2. Wetzer, I. M., Zeelenberg, M., & Pieters, R. (2007). "Never eat in that restaurant, I did!": Exploring why people engage in negative word-of-mouth communication. *Psychology and Marketing*, 24(8), 661–680.
3. Wieseke, J., Geigenmueller, A., & Kraus, F. (2012). On the Role of Empathy in Customer-Employee Interactions. *Journal of Service Research*, 15(3), 316–331.

Keywords: customer behavior, empathy, emotion, emotional intensity, complaining behavior, electronic-worth-of-mouth, electronic-worth-of-mouth-giving intention.

Desde “Philadelphia” hasta nuestros días. ¿Ha cambiado la percepción social del VIH?

Pascual Abellán García.

Doctorado: “Formación en la Sociedad del Conocimiento”. Universidad de Salamanca.

Abstract

La infección por el VIH continúa siendo uno de los mayores retos sanitarios de la sociedad actual, con una incidencia anual mundial en aumento, una disminución en la percepción del riesgo de contagio y una consecuente relajación por parte de la población en los métodos de prevención de transmisión.

Justificamos y reafirmamos el medio cinematográfico como una importante herramienta de divulgación, análisis social sobre el conocimiento de la enfermedad y transmisión de información como apoyo a la prevención primaria. Se analizan algunas de las principales películas (9 en total) cuyo eje central es el VIH como protagonista, y que, por su contenido o visión particular, pueden ayudarnos a comprender creencias y perspectivas, mostrándonos su potencial como herramienta didáctica en la población. De cada filme, se identifican y comentan aspectos sanitarios, culturales, educativos y cinematográficos de especial relevancia para nuestro estudio.

Este análisis descriptivo nos muestra una visión catastrofista, sesgada y poco realista sobre la información que la sociedad obtenía a través del cine, sobre todo a finales de los 80 y principios de los 90, avocando a una percepción errónea y estereotipada del VIH. En los últimos años, la mejora en la efectividad de los tratamientos, un mayor conocimiento y acceso a información (internet, media, charlas, artículos científicos, cine, etc.), y una mayor visibilidad de la enfermedad, constituyen una labor de prevención primaria y de divulgación esencial.

El estudio define la evolución y percepción social de las personas con infección por VIH a lo largo de la cinematografía desde sus inicios, analizando además las creencias, falsos mitos, expectativas, y conocimientos que evocaron en los espectadores una visión, en ocasiones distorsionada e irreal de la enfermedad, y que pudieron contribuir, en cierto modo, a favorecer que el estigma perdurase, en comparación con su situación actual.

Referencias bibliográficas

1. Rabkin JG, McElhiney MC, Harrington M, Horn T. Trauma and Growth: Impact of AIDS Activism. *AIDS Res Treat.* 2018; 2018: 9696725.
2. McKay RA. HIV/AIDS Histories: Community Service Organizations and the Direct-Action AIDS Movement in Documentary Film. *Bulletin of the History of Medicine.* 2014; 88(4):734.
3. García Sánchez E, García Sánchez J E. Infección y cine. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca; 2005.

Palabras clave: divulgación, cinematografía, VIH, prevención.

Keywords: divulgation, cinema, HIV, AIDS, prevention.

Destructive Leadership in Organizations: Studies on the Impact of the Dark Triad of Personality Using an Employee-centered Approach

Alina Elbers, Stephan Kolominski and Pablo Salvador Blesa Aledo
UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia

ABSTRACT

The overarching purpose of the doctoral thesis is to examine the potential impact of the Dark Triad of personality (Paulhus & Williams, 2002) on different motivational profiles (Deci & Ryan, 2000), well-being and development of employees while considering potential protective mechanisms such as psychological safety (Edmondson, 1999) and psychological capital. The first study of the thesis examines the effects of psychological safety and psychological capital, the second study focuses on the Dark Triad of employees themselves and their motivational profile as influencing factors, whereas the third study aims to analyze the effects of core self-evaluations and a Dark Triad personality of leaders on the career success of employees. For the first study, 469 German-speaking employees with a direct superior from various branches and levels were analyzed in an online survey. As part of the data analysis, the scales for the Dark Triad of personality, work-related basic need satisfaction, psychological capital and psychological safety were tested with regard to correlations. The constructs revealed the strongest relationships between the psychological safety of employees and the Dark Triad personality of a leader ($r = -.670$), and between psychological safety and work-related basic need satisfaction of employees ($r = .593$). Subsequently, multiple regression analysis revealed that 44.9% of the variance in the variable of work-related basic need satisfaction was explained by the Dark Triad personality of the leaders, psychological capital and psychological safety of employees. For further analysis, the examination of moderating and mediating effects is suggested in order to elucidate their impact on the basic-need satisfaction of employees when their leaders have a Dark Triad personality.

Bibliographic References

- 1.- Paulhus, D. L., & Williams, K. M. (2002). The Dark Triad of personality: Narcissism, Machiavellianism, and psychopathy. *Journal of Research in Personality*, 36, 556-563.
- 2.- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior, *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- 3.- Edmondson, A. C. (1999). Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350-383.

Keywords: Leadership, Dark Triad of personality, Self-Determination theory, psychological capital, psychological safety

Estudio Aleatorizado para Valorar la Formación de Escolares en Reanimación Cardiopulmonar mediante Realidad Virtual.

Autores: María Trinidad Pérez Rubio, Manuel Pardo Ríos, Juan José González Ortiz.

UCAM Universidad Católica de Murcia

ABSTRACT

La parada cardiorrespiratoria es una emergencia vital que requiere que el primer interviniente en la situación empiece la Reanimación Cardiopulmonar (RCP). Estos conocimientos y habilidades deben incluirse en todo el proceso escolar de los niños, entendiendo así la educación, como la estrategia más importante de divulgación social de estas maniobras. El objetivo de este estudio es determinar la eficacia de la Realidad Virtual (RV) para la formación en RCP, mediante un software interactivo, en niños de 6º de Educación Primaria. Se realizó un estudio comparativo (metodología CONSORT) que analiza aprendizaje de RCP mediante gafas de RV. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética UCAM (nº CE022212). Los resultados de nuestro estudio incluyen una muestra final de 60 niños (G-C n=30 y G-RV n=30). Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas para los tiempos de inicio de las habilidades de la 4 a la 7 ($p < 0,05$), con mejores resultados para el grupo RV. Los resultados de nuestro estudio muestran que la RV es un método de enseñanza de RCP capaz de mejorar los conocimientos teóricos y habilidades prácticas de los niños.

Referencias bibliográficas

- 1.- Greif, R., Lockett, A., Breckwoldt, J., Carmona, F., Conaghan, P., Kuzovlev, A., Pflanzl-Knizacek, L., Sari, F., Shammet, S., Scapigliati, A., Turner, N., Yeung, J., & Monsieurs, K. G. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Education for resuscitation. *Resuscitation*, 161, 388–407. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.016>
- 2.- Ecker, H., Schroeder, D. C., & Böttiger, B. W. (2015). “Kids save lives” – School resuscitation programs worldwide and WHO initiative for this. *Trends in Anaesthesia and Critical Care*, 5(6), 163–166. <https://doi.org/10.1016/j.tacc.2015.10.007>
- 3.- Lewis, Z. H., Swartz, M. C., & Lyons, E. J. (2016). What’s the Point?: A Review of Reward Systems Implemented in Gamification Interventions. *Games for Health Journal*, 5(2), 93–99. <https://doi.org/10.1089/g4h.2015.0078>

Palabras clave: reanimación cardiopulmonar, innovación docente, innovación educativa, investigación pedagógica, métodos de enseñanza, pedagogía experimental.

Keywords: cardiopulmonary resuscitation, teaching innovation, educational innovation, pedagogical research, teaching methods, experimental pedagogy.

“Estudio de la piel como superficie simbólica en la obra de Shirin Neshat”

María de los Remedios Rubiales Domínguez

En este estudio se va a abordar la importancia de la piel como transmisor de un mensaje sociocultural y político. El cuerpo humano se transforma en contenido estético, a través de la fotografía. En la obra de la artista Iraní Shirin Neshat, se puede vislumbrar con otro lenguaje el cuerpo femenino. En primer lugar, se fotografía el cuerpo de la mujer, para posteriormente escribir notas sobre el mismo. Con ello, se transgreden dos aspectos fundamentales. Por un lado, se usa el cuerpo femenino y enseñarlo. Por otro lado, lo adorna con textos sobre temas tabúes como el sexo, el deseo o la vergüenza.

De esta manera, se visibilizan imágenes, y temas que se pretenden ocultar por la sociedad en la que vive. Una simbología que transgrede a través del cuerpo humano que hace reflexionar a la sociedad del momento, que usa el cuerpo para dar un mensaje al espectador.

En este estudio se pretende hacer una aproximación a la obra de artista Shirin Neshat para exponer cómo la piel y el cuerpo pueden sugerir mensajes sociales a través de ornamentos y decoraciones.

Se va analizar el tema del cuerpo y sus diferentes representaciones artísticas en la obra de Shirin Neshat, partiendo de un estudio cualitativo. Para ello nos hemos basado en un análisis bibliográfico que nos permita hacer una adecuada delimitación conceptual partiendo del matiz diferencial que hay entre el cuerpo y su simbología; la importancia estética; la representación social.

CONCLUSIONES

- A través del cuerpo podemos expresar nuestros sentimientos.
- Los cuerpos son un objeto artístico que decoramos y ornamentamos.
- La obra de Shirin Neshat muestra el cuerpo como instrumento artístico y reivindicativo
- La escritura árabe sobre el cuerpo femenino es concebida en la obra de Neshat como elemento simbólico.

Referencias bibliográficas

1. Barrio Garay, Jose Luis (1991). “Tu cuerpo es un campo de batalla”, en: Lápiz, n.80, año IX, pp.30-34.
2. Duque, Pedro (1996): Tatuaje-el cuerpo decorado. Anillos, piercing y otras modificaciones de la carne. Valencia: Midons.
3. Jones, Amelia (2006). “El Cuerpo del Artista”. Ed. Tracey Warr, Phaidon.
4. Laing, Olivia (2022). “Todos Los Cuerpos”. Ed. Paidós.
5. Martínez, Noemi (2009). “Shirin Neshat”. Ed. Eneida.
6. Martínez Rossi, Sandra (2017). “La Piel Como Superficie Simbólica. Procesos de transculturización en el arte contemporáneo”. Ed. Tezontle,
7. Moreno López, Esther (2003). “Shirin Neshat: la escritura es mejor que un lifting”, en: D’estudis feministes n.25, pp 173-180.
8. Valdes Piñeiro, Reinier (2002). “Contra las identidades primordiales: las encarnaciones de Shirin Neshat en women of allah (1993-1997)”, en: estudios de Asia y Africa vol.57, n.2 pp.319-354.
9. Wallach, Amei (2006). “Missed Signals: Nuance and the Reading of Immigrant Art”, en: American Art 20, n. 2 pp.126-133.
10. Zaya, Octavio (1994). “Shirin Neshat y las mujeres de Allah”, en: Arte y pensamiento, n.8,pp 28-34.

Palabras clave: Palabras claves: piel, arte, ornamento, símbolo, feminismo.

Factores determinantes de la eficiencia en los servicios municipales

María del Carmen Conesa Pérez

UCAM Universidad Católica de Murcia

ABSTRACT

Los últimos períodos de crisis han puesto de manifiesto la importancia de mejorar la eficiencia en la gestión de los servicios públicos, evitando el despilfarro, ante la escasez de recursos económicos. Esto asegurará la sostenibilidad de la prestación de servicios públicos y su calidad. El presente trabajo utiliza DEA y una regresión truncada (Simar y Wilson, 2007) para identificar los factores exógenos ambientales de la ineficiencia lo que permitirá a los gestores públicos locales llevar a cabo políticas que la reduzcan. La aplicación empírica se ha llevado a cabo en el servicio público municipal de parques y jardines, en una muestra de 202 municipios españoles de entre 5.000 y 10.000 habitantes. Los resultados muestran que los municipios con menor densidad, mayor poder adquisitivo, con significativa actividad turística, y gobiernos de ideología conservadora pero con poca concentración de poder, son más eficientes.

Referencias bibliográficas

- 1.- Benito, B., Bastida, F., y García, J. A. (2010). Explaining differences in efficiency: an application to Spanish Municipalities. *Applied Economics*, 42(5), 515-528.
- 2.- Charnes, A., Cooper, W. W., y Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429-444.
- 3.-Narbón-Perpiñá, I., y De Witte, K. (2018a). Local governments' efficiency: a systematic literature review—part I. *International Transactions in Operational Research*, 25(2), 431-468.
- 4.-Narbón-Perpiñá, I., y De Witte, K. (2018b). Local governments' efficiency: a systematic literature review—part II. *International Transactions in Operational Research*, 25(4), 1107-1136.
- 5.-Narbón-Perpiñá, I., Arribas, I., Balaguer-Coll, M. T., y Tortosa-Ausina, E. (2020). Explaining local governments' cost efficiency: Controllable and uncontrollable factors. *Cities*, 100, 102665.
- 6.- Simar, L., y Wilson, P. W. (2007). Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes. *Journal of Econometrics*, 136(1), 31-64.
- 7.-Simar, L., y Wilson, P. W. (2011b). Two-stage DEA: caveat emptor. *Journal of Productivity Analysis* 36(2), 205-218.
- 8.-Simar, L., y Wilson, P. W. (2020). Hypothesis testing in nonparametric models of production using multiple sample splits. *Journal of Productivity Analysis*, 53(3), 287-303.

Palabras clave: eficiencia, gobierno local, DEA, bootstrap.

Keywords: efficiency, Local government, DEA, bootstrap.

Juliet: from written words to the film by Zeffirelli

Cristallo A.

Universidad Católica San Antonio de Murcia

This work aims at analyzing and comparing the character of Juliet in “Romeo and Juliet” by William Shakespeare (1597) and in the movie “Romeo e Giulietta” by Zeffirelli (1968); this means in particular considering some fundamental aspects:

- 1) First of all the different historical period: 1597 versus 1968.
- 2) Secondly it is very important to consider the shifting from written words to moving images, in order to analyze how the character of Juliet takes on new shades.

Zeffirelli is quite faithful to the original themes of the work by Shakespeare: the tragical love between the two lovers, the plot based on hatred/vengeance/return to equilibrium, the passions of the young against the selfishness of the old as suggested by A. Fortier and R. Maxwell, but in particular Zeffirelli underlines one aspect: the inevitability of destiny as underlined. He uses the character of Juliet to show his message. Juliet, with her overwhelming love, which does not know how to see the other side of the coin, with her inexperience as an adolescent, which blossoms, looking out with candor and passion at life, she cannot see how in the flow of events everything contains its opposite: the initial hatred contains the love that will explode, the love contains the violence that overwhelms it, the tragic ending contains “in nuce” the return of balance. Her naivety is the cause of her inability to see and her damnation. As suggested by Zeffirelli himself in his “Autobiografia” love is irresistible only for lovers; over others, and the Society that others sometimes make against it, love has only the power, to tear them apart from the moment it appears.

Bibliography

Romeo and Juliet: Third Series (The Arden Shakespeare Third Series); “Juliet” by Anne Fortier (Hardcover) “O, Juliet” by Robin Maxwell (Paperbacks) ; “Saving Juliet” by Suzanne Selfors (Hardcover); Romeo and Juliet Critical Essays Edited By *John F. Andrews* Copyright Year 1993; “Scrivere una Sceneggiatura. Dalla Teoria al Film” by Moscati M., Bibliotheka (2021); “Autobiografia” by Franco Zeffirelli (Lorenzo de Medici Press); “Franco Zeffirelli. L’Opera Completa”, Napoleone C. (De Agostini)

Keywords: First Folio, inQuartos, Romeo and Juliet, Zeffirelli, movie scripts

La Ética como regla de Imputación de la Moral en un Sector de Conocimiento Determinado.

Autor: Maria Laura Moreno Fernandez

Co-autor: Antonio Augusto Bonatto Barcellós

Universidad de Salamanca

ABSTRACT

Este trabajo propone una línea teórico jurídica de corte psico-antropológica, la cual permite implementar a la ética en las relaciones profesionales-sociales dotándolas de seguridad. Esta ética en este entorno profesional de la investigación científica se forma a través de la aplicación del principio de seguridad que es estructurador de la sociedad, tanto en el plano causal, generando seguridad en su entorno físico, como en el plano ideal, generando seguridad en las relaciones sociales. Siendo la seguridad, la finalidad misma de la ética aplicada a la actividad de la investigación científica. La ética es generalmente concebida como un elemento con cargas valorativas y esta apreciación es adecuada porque tiene grandes cargas afectivas. Esta afectividad en el plano ideal es integrada a otro elemento que se encuentra en el orden ideal y este elemento se denomina principio de seguridad. El objetivo del presente artículo es describir los elementos del orden causal y del orden ideal que componen y forman a la ética de la investigación en un sector específico de conocimiento. Mostraremos como esta ética, aunque tenga elementos primarios afectivos- valorativos, termina de formarse en el orden ideal generando seguridad. Para desarrollar este trabajo se utilizará la metodología inductiva para observar los elementos originarios afectivos de la ética, luego se utilizará el método deductivo y de imputación propio de la ciencia formal, como lo es el derecho. Los resultados que se darán son objetivos –analíticos, para facilitar la observación de como ese elemento valorativo de origen afectivo está formando a la moral de una sociedad y por tanto está contenido en sus normas. Para operar en términos imputativos, se necesitará de la ética como regla de imputación del *deber ser* de esa moral en términos abstractos ideales, pero en este punto no lo hace ya con elementos valorativos afectivos de las etapas previas, sino que lo hace bajo el principio estructurador social de SEGURIDAD. Siendo la ética un elemento ideal con la finalidad de dotar a la investigación científica de seguridad en términos ideales sociales.

Referencias bibliográficas

- 1.- Freud, Sigmud. *Más allá del principio del placer*, Amorrortu, 2015, Buenos Aires.
- 2.- Kant, Immanuel. “Crítica de la Razón Práctica” Traducción del original en alemán: Dulce María Granja Castro de Probert. Editorial Colihue, Buenos Aires, 2013.
- 3.- Kelsen, Hans “Teoría Pura del Derecho”, 4ta. Edición, 8 Reimpresión: Eudeba, Buenos Aires, 2009.
- 4.- Lévi – Strauss, Claude. *Las estructuras elementales del parentesco*” Espasa Libros, Barcelona, 2017.
- 5.- Fernandez, M. L. M., & Barcellós, A. A. B. (2021). El derecho dentro de las ciencias formales. *REVISTA QUAESTIO IURIS*, 14(04), 1973-1992.

Palabras clave: Keywords: Moral normativa; ética; regla de imputación; principio de seguridad.

NPL (siglas en inglés de *Non Performing Loans*)

Carmen Navarro Ibáñez

Programa de doctorado Ciencias Sociales Universidad Católica de Murcia UCAM

El presente proyecto de investigación supone un profundo análisis del alcance, contenido y efectos de un tema novedoso que cada vez nos afecta más sobre todo en nuestro derecho concursal, civil y mercantil, nos referimos al despegue de las operaciones con préstamos tóxicos o NPLs ('non performing loans') que además se ha visto reformado en el segundo trimestre de 2021, sobre todo en España y Portugal. El objeto de la tesis es el análisis de las operaciones de deuda y de venta de carteras de créditos (hipotecarios y al consumo) en situación de incumplimiento que recientemente vienen realizando las entidades financieras españolas a fondos de inversión oportunistas internacionales. Este análisis se aborda con un enfoque eminentemente práctico, desde el proceso de venta de una cartera hasta la posterior toma de control de la gestión por el inversor.

Para acometer este trabajo, ya habíamos comenzado con el estudio del concurso de acreedores y las situaciones de insolvencia, destacando su importancia en la economía y en la sociedad. Ahora nos llevamos el enfoque a la particular situación de la gestión de esta insolvencia, no solo a través de concurso de acreedores, sino también a través de las ejecuciones hipotecarias y los acuerdos extrajudiciales para la óptima gestión de las carteras de deuda. Conforme avanzamos en nuestro estudio se descubren el servicing y la inversión oportunista como punto de referencia en torno al cual gira este trabajo de investigación. Entendemos por NPL (siglas en inglés de *Non Performing Loans*) deuda bancaria, generalmente con garantía real que ha resultado impagada por el prestatario. La adquisición de NPL por inversores en tiempos convulsos, como los que actualmente vivimos y están por venir, está al alza, mucho más después de las sucesivas crisis que venimos viviendo en la sociedad actual. Hasta la fecha y tras la labor de estudio e investigación realizada, hemos podido comprobar que en España aún hay un profundo desconocimiento acerca de los servicers y su gestión de los NPLs, a pesar de que este mercado ha ido evolucionando hasta alcanzar una etapa de madurez, después de que la crisis económica y el cambio estratégico llevado a cabo por las entidades haya provocado operaciones corporativas en los servicers inmobiliarios.

Para realizar este trabajo se han consultado bases de datos jurídicas con doctrina y jurisprudencia, el Texto Refundido de la Ley Concursal, Ley Hipotecaria, Código Civil, Legislación Mercantil, el BOE, el BORM, publicaciones y revistas, artículos de carteras de deuda y asistencia a foros de servicing.

Palabras clave: NPLs, servicers, cartera de deuda, entidad financiera, concurso de acreedores, ejecución hipotecaria, ejecución dineraria,

Nuevas fórmulas en la comunicación de crisis sanitarias: el uso de la animación informativa en la pandemia de la COVID-19 en España

Sara Loiti-Rodríguez (PhD Student) y Aingeru Genaut-Arratibel (PhD)

Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea

ABSTRACT

Durante la crisis de la Covid-19 se ha hecho más evidente el deber fundamental que las instituciones sanitarias tienen de educar e informar en salud, y sus mensajes deben estar adaptados siempre social, cultural y lingüísticamente al público al que se dirigen. No obstante, la información sanitaria se caracteriza por utilizar habitualmente un lenguaje especializado y complejo, y aplicar el *visual thinking* a través de la animación permite simplificar y transformar contenidos complejos en mensajes atractivos y sencillos en un formato dinámico y llamativo, de manera que facilita la comprensión por cualquier persona.

Este estudio busca determinar el uso de la animación informativa por el Sistema Nacional de Salud de España (SNS) en YouTube antes y durante de la pandemia de la Covid-19, con el fin de conocer la función que se le ha asignado a este tipo de contenidos. Para ello, se realiza una revisión exhaustiva de todo el contenido de los 18 canales oficiales desde 2019 a 2021. Tras el análisis, se identifican 2402 contenidos audiovisuales en total, de las cuales 654 (27%) son piezas animadas. Todas ellas se caracterizan por difundir mensajes de carácter fundamentalmente didáctico; son piezas que más allá de informar pretenden educar en salud, y fomentar la participación de la sociedad.

La pandemia de la Covid-19 ha supuesto un cambio en la producción de contenidos audiovisuales por parte de las instituciones, y en especial de las animaciones, casi cuadruplicando su uso como recurso informativo (mientras en 2019 son 96, en 2020 llegan a 353). Como consecuencia de la pandemia, la función didáctica de las piezas animadas se ha visto reforzada y consolidada. Esto muestra el interés por parte de las instituciones en adaptar sus mensajes con el fin de que resulten más comprensibles, llamativos, directos y cercanos.

Referencias bibliográficas

- 1.- Costa, C.T. (2014). “Um modelo de negócio para o jornalismo digital. Como os jornais devem abraçar a tecnologia, as a redes sociais e os serviços de valor adicionado”. *Revista de jornalismo ESPM*, n. 9, pp. 51-115. <https://loja.espm.br/revista/gente-erramos-demais>
- 2.- Nascimento-Junior, L.; Reginato, V.S.C.; Meliani, P.F.; Menegon, F.A.; Ribeiro, E.A.W. (2020). “Popularização das informações a partir do canal do YouTube do projeto Coronagis: O papel da divulgação científica em tempos de pandemia”. *Metodologias e aprendizado*, v. 3, pp. 176-183. <https://doi.org/10.21166/metapre.v3i0.1360>
- 3.- Loiti-Rodríguez, S.; Genaut-Arratibel, A.; Cantalapiedra-González, M.J. (2021). “Crisis communication in audiovisual format: information from Spain’s National Health System on YouTube in 2020”. *Profesional de la información*, v. 30, n. 4, e300416. <https://doi.org/10.3145/epi.2021.jul.16>

Palabras clave: Información institucional; salud; coronavirus; animación digital; *YouTube*.

Keywords: Institutional information; health; coronavirus; digital animation; *YouTube*.

Utilización de sistemas RPAs en labores de seguridad ciudadana en la Guardia Civil.

Román Fernández Chiclano
Universidad Católica de Murcia.

ABSTRACT

El uso de sistemas RPAS (Remotely Piloted Aircraft System), cada vez más extendidos en todo el territorio nacional, supone un avance relativamente notorio en todos los campos, especialmente en la seguridad; lo que resulta de gran utilidad para realizar funciones operativas durante una jornada policial, así como ante situaciones de catástrofes o emergencia, donde se declaren cualquiera de los estados que recoge el artículo 116 de la Constitución Española, “de alarma, excepción o de sitio”; como recientemente se ha podido observar la labor desarrollada por estos sistemas frente al SARS COV 2 (Coronavirus). A pesar de todos los beneficios que ofrecen dichos mecanismos, todavía no está completamente desarrollado por las fuerzas y cuerpos de seguridad. La creación de una unidad de drones a nivel Compañía territorial de la Guardia Civil, con personal especializado y dotado de los mejores medios tecnológicos, para impulsar la calidad del servicio operativo mediante el apoyo aéreo que ofrecen estos sistemas, resultaría un proyecto innovador para el cuerpo que prescindiera de unidades que tengan su base en la capital del Estado, y dado el gran volumen de trabajo que presentan estas, supondría tener un apoyo rápido para poder intervenir dentro de su demarcación, además del ahorro significativo de dinero con respecto a otros medios aéreos como son los helicópteros; que puedan realizar un despliegue rápido para actuar en diferentes campos, desde la intervención de un operativo policial de entrada y registro, hasta la colaboración en la búsqueda de personas desaparecidas entre otros cometidos.

Referencias bibliográficas

- 1.- Blasi, C. (2014). El empleo emergente de drones con fines policiales en la Unión Europea: avances y limitaciones. *Análisis Grupo de Estudios en Seguridad Internacional*, 13, 1-7.
- 2.- Escobar, J. J. M., Ramírez, E. A. D., Hernández, J. C., Matamoros, O. M., & Padilla, R. T. (2016). White-donkey: búsqueda de personas con vehículos aéreos no tripulados basada en visión por computadora. *Res. Comput. Sci.*, 120, 53-63.
- 3.- Tomás, M. D. C. G. (2020). El uso de la tecnología en los vehículos a motor y en los RPAS para la mejora de la seguridad vial y su posible uso al servicio de la seguridad pública. *Las nuevas versiones de la ética pública: carética y dronética. Revista de Derecho de la UNED (RDUNED)*, (26), 195-226.

Palabras clave: Drone, seguridad, emergencias, Guardia Civil.

Keywords: Drone, security, emergency, Guardia Civil.

Accelerating FHE on multi-GPU systems

Evelio A. Mora Marín*, Ajay Joshi[^] and José L. Abellán*

*Universidad Católica de Murcia, [^]Boston University

ABSTRACT

New advancements in Fully Homomorphic Encryption (FHE) make it an interesting technology for solving problems such as confidentiality in privacy preserving cloud computing. With FHE we can compute over encrypted data without the need for in-server decryption, avoiding the possibility of data leakage. Unfortunately, current FHE implementations suffer a prohibitively high cost in compute time, with computation on encrypted data commonly cited as being 4 to 6 orders of magnitude slower than computation on unencrypted data[3]. The need for hardware acceleration is obvious and research has been done targeting FPGAs[1], ASICs[3] and GPUs[4] to name a few accelerators. One promising direction is to leverage the tremendous computational power, high memory bandwidth and aggregated memory capacity of multi-GPU systems for accelerating FHE workloads[2]. In this thesis we will propose alternate ways to accelerate FHE computation targeting a multi-GPU system. To this aim, first we are going to optimize state-of-the-art open-source FHE implementations. Then, the most popular FHE schemes we will be either optimized to fully leverage a multi-GPU and, for those FHE schemes that have not still been adapted for multi-GPU platforms, efficient implementations will be developed. Based on this study we will identify the key limiting factors in a NUMA multi-GPU system that prevent further acceleration of FHE computation and design new hardware solutions.

Bibliographic References

- 1.- Agrawal, R., Bu, L., Ehret, A., & Kinsky, M. (2019, September). Open-source FPGA implementation of post-quantum cryptographic hardware primitives. In 2019 29th International Conference on Field Programmable Logic and Applications (FPL) (pp. 211-217). IEEE.
- 2.- Al Badawi, A., Veeravalli, B., Lin, J., Xiao, N., Kazuaki, M., & Mi, A. K. M. (2020). Multi-GPU design and performance evaluation of homomorphic encryption on GPU clusters. *IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems*, 32(2), 379-391.
- 3.- Feldmann, A., Samardzic, N., Krastev, A., Devadas, S., Dreslinski, R., Eldefrawy, K., ... & Sanchez, D. (2021). F1: A Fast and Programmable Accelerator for Fully Homomorphic Encryption (Extended Version). arXiv preprint arXiv:2109.05371.
- 4.- Jung, W., Kim, S., Ahn, J. H., Cheon, J. H., & Lee, Y. (2021). Over 100x faster bootstrapping in fully homomorphic encryption through memory-centric optimization with GPUs. *IACR Transactions on Cryptographic Hardware and Embedded Systems*, 114-148.

Keywords: Fully homomorphic encryption, multi-GPU, acceleration, computer architecture

Análisis de la presencia de drogas en ecosistemas acuáticos del ámbito europeo

Serrano M*, Vela N, Martínez-Alcalá I. Universidad
Católica de Murcia

ABSTRACT

En los últimos años se ha incrementado la preocupación por la presencia en el medio acuático de los denominados contaminantes emergentes. Sustancias de distinto origen que pueden causar problemas de contaminación y repercutir negativamente en la salud humana y de los ecosistemas naturales [1]. Esta preocupación ha hecho que la Comisión Europea establezca listas de vigilancia de dichos compuestos [2,3]. En este sentido, a partir de estudios de monitoreo se ha analizado la prevalencia de drogas, tanto legales como ilegales, en distintas regiones de Europa (norte, centro y sur) en los últimos años, a fin de establecer cuáles son los principales orígenes de esta contaminación, el nivel de concentración e identificar las drogas más frecuentes. La mayoría de estas sustancias suelen detectarse en un rango de concentración bajo, de ng/L, tanto en aguas de origen antrópico, influentes y efluentes de depuradora, como en aguas superficiales, y en menor medida en aguas subterráneas. En cuanto al tipo de drogas, la cocaína, seguido de epinefrina, MDMA y metadona han sido los compuestos ilegales que han sido detectados con mayor frecuencia y concentración, sobre todo en influentes, si bien, también cabe destacar su presencia en los ríos que recogen aguas de depuradoras. La cafeína es la droga legal que mayor prevalencia tiene en todas las áreas de estudio, sobre todo en influentes de depuradora. Los resultados analizados evidencian la necesidad de aumentar los estudios de monitorización, así como la implementación de soluciones para disminuir su prevalencia, haciendo hincapié en la mejora de los sistemas de depuración de las aguas residuales.

Referencias bibliográficas

1.- Banjac Z et al. 2015. Sci. Total Environ., 520, 241-252. doi.org/10.1016/j.scitotenv.2015.03.055 2.- Decisión de Ejecución 2015/495, Directiva 2008/105/CE. DOUE, 20 de marzo de 2015, L78/40. 3.- Decisión de Ejecución 2018/840, Directiva 2008/105/CE. DOUE, 5 de junio de 2018, L141/9.

Palabras clave: Contaminantes Emergentes, Prevalencia, Agua, Europa, Drogas.

Keywords: Emerging Contaminants, Prevalence, Water, Europe, Drugs.

Análisis y mejora de la transmisión de carga entre micropilote y cimentación existente de hormigón

Martínez-Lirón V., Pellicer-Martínez F.
Universidad Católica de Murcia

ABSTRACT

La utilización de micropilotes en el recalce de estructuras de hormigón es una técnica que se utiliza con mucha frecuencia en la actualidad a nivel mundial. La conexión de los nuevos micropilotes con la estructura se materializa de manera directa, perforando la cimentación existente. De todas las comprobaciones a realizar en el diseño de la solución, la que suele limitar el cálculo es la transmisión de carga entre el hormigón de la estructura y la lechada de cemento del micropilote.

En una primera serie de ensayos se ha comprobado la gran dispersión, bajo las mismas condiciones, en los resultados de la carga resistida por la unión micropilote-hormigón de zapata.

Se ha estudiado la influencia de los diferentes parámetros de la unión, y se ha diseñado un nuevo sistema de transmisión de cargas que combina mecanismos de compresión, adherencia y cortante, de manera que se incrementa la carga total que se resiste. Este hecho permite conseguir recalces más eficientes, con un menor número de micropilotes, lo que conlleva un ahorro económico y una menor debilitación de la cimentación existente.

Los ensayos realizados han demostrado la mejora en la conexión y la viabilidad técnica, que permitirá además su aplicación a otros usos en el mundo de las estructuras.

Referencias bibliográficas

- 1.- Pachla, H. (2016). Conditions of proper interaction of Low-pressure Injection Piles (LIP) with structure and soil, carrying capacity of pile anchorage in foundation. *Studia Geotechnica et Mechanica*, 38(4), 33-49.
- 2.- Veludo, J., Julio, E.N.B.S. y Días-da-Costa, D. (2012). Compressive strength of micropile-to-grout connections. *Construction and Building Materials*, 26(1), 172-179.
- 3.- Serrano-Alcudia, F. (1998). Patología de la edificación. El lenguaje de las grietas, 1ªed. Fundación Escuela de la Edificación. Madrid.

Palabras clave: Recalce, tensión de adherencia, lechada de cemento.

Keywords: Underpinning, bond strength, cement grout.

Aplicación de Inteligencia Artificial sobre infraestructuras IoT para automatizar y optimizar los procesos de agricultura intensiva

Juan Morales-García¹, Andrés Bueno-Crespo¹, José M. Cecilia²

¹Universidad Católica de Murcia

²Universidad Politécnica de Valencia

Abstract

Los procesos de agricultura intensiva cuentan con numerosos dispositivos IoT destinados a monitorizar el clima. Sin embargo, el proceso de recogida, estudio y análisis de dichos datos así como la toma de decisiones en base a sus predicciones es un campo aún por explorar.

El objetivo general de esta tesis doctoral es desarrollar una tecnología de carácter transversal, basada en la aplicación de Inteligencia Artificial sobre infraestructuras IoT para así poder automatizar y optimizar procesos que, en este estudio en concreto, serán procesos enfocados a agricultura intensiva. Este objetivo general se divide en dos objetivos científicos: (OC1) Optimización de sistemas de computación y comunicaciones en infraestructuras IoT y (OC2) Automatización y optimización de recursos naturales y energéticos en los procesos de agricultura intensiva. Además, debido al carácter industrial y cercano a la aplicación de esta investigación, se plantea el siguiente objetivo tecnológico: (OT1) Desarrollar un prototipo inteligente para la automatización y optimización del uso de recursos naturales.

Para alcanzar los objetivos previamente definidos, se propone una metodología compuesta por tres actividades: (A1) Definición de requisitos, necesidades y optimización de infraestructuras IoT; (A2) Diseño y aceleración de técnicas de Inteligencia Artificial en infraestructuras IoT y (A3) Creación, evaluación y validación de prototipos.

Referencias bibliográficas

- 1.- Liakos, K. G., Busato, P., Moshou, D., Pearson, S., & Bochtis, D. (2018). Machine learning in agriculture: A review. *Sensors*, 18(8), 2674.
- 2.- Revathi, S., Radhakrishnan, T. K., & Sivakumaran, N. (2017, May). Climate control in greenhouse using intelligent control algorithms. In *2017 American Control Conference (ACC)* (pp. 887-892). IEEE.
- 3.- Taki, M., Mehdizadeh, S. A., Rohani, A., Rahnama, M., & Rahmati-Joneidabad, M. (2018). Applied machine learning in greenhouse simulation; new application and analysis. *Information processing in agriculture*, 5(2), 253-268.

Palabras clave: Inteligencia artificial; IoT; Automatizar y optimizar procesos; Agricultura intensiva

Keywords: Artificial intelligence; IoT; Automate and optimize processes; Intensive agriculture

Aportaciones a la investigación relativa a la aplicación y materialización del método de las cuatro puntas de Wenner al proceso de fraguado del hormigón.

Laura Andrés López, Jesús H. Alcañiz Martínez y Teresa P. Real Herráiz

Universidad Católica de Murcia

ABSTRACT

El hormigón es uno de los materiales más empleados en construcción. Esto es debido a las numerosas ventajas que ofrece en términos de durabilidad, versatilidad y coste, entre otras. El cemento es el conglomerante hidráulico del hormigón, por lo que la resistencia a compresión depende, en gran parte, de la reacción química de hidratación del cemento (1). En consecuencia, esta Tesis Doctoral, aborda la determinación de la resistencia a compresión del hormigón, durante el proceso de hidratación del cemento, y la predicción en edades tempranas de la resistencia a compresión en el día 28.

Para esto se ha estudiado la reacción química del proceso de hidratación del cemento en la que silicato tricálcico, silicato dicálcico, aluminato tricálcico, aluminoferrita tetracalcica reaccionan con agua para formar etringita, hidróxido de calcio y gel de silicato de calcio (2). Además, surge una estructura interna de capilares y cavidades con iones disueltos en el agua que actúa como reactivo. En estas condiciones, cuando se aplica un campo eléctrico, se produce un movimiento acelerado de iones.

Con este concepto se ha desarrollado un sistema capaz de medir la cantidad iones a través de la medida de la resistividad eléctrica. El sistema desarrollado se trata de un desarrollo de hardware propio basado en el método de las cuatro puntas de Wenner. A lo largo del desarrollo del hardware se ha realizado un estudio del diseño del electrodo, de la metodología de excitación, del sistema de alimentación y del sistema de comunicación óptimos.

Una vez se ha establecido la forma de medir la resistividad eléctrica del hormigón, se ha desarrollado un algoritmo basado en inteligencia artificial para determinar la relación que existe entre la resistividad y la resistencia a compresión. Así como la metodología para predecir en edades tempranas el valor que adquirirá la resistencia a compresión del hormigón en el día 28. Para el entrenamiento del algoritmo se han tomado datos de resistencia a compresión y resistividad eléctrica durante el proceso de hidratación del hormigón en distintas dosificaciones desarrolladas por BASF. Tras los ensayos realizados se está analizando la técnica de inteligencia artificial que presente mayor eficiencia.

Referencias bibliográficas

- 1.-College of Resource and Environment, S. U. (2016). High-performance superplasticizer based on chitosan. *Biopolymers and Biotech Admixtures for Eco-Efficient Construction Materials*, 131-150.
- 2.-Yuan, Y., & Ji, Y. (2009). Modeling corroded section configuration of steel bar in concrete structure. *Construction and Building Materials*, 23(2461-2466).

Palabras clave: hormigón, resistencia a compresión, resistividad, inteligencia artificial, desarrollo hardware.

Keywords: concrete, compressive strength, resistivity, artificial intelligence, hardware development.

Aportaciones a la investigación relativa al cálculo del Índice de Rugosidad Internacional (IRI) en pavimentos asfálticos a partir de sensórica inercial y tratamiento matemático de la señal.

Francisco José Veá Folch, Jesús H. Alcañiz Martínez y Julia I. Real Herráiz
Universidad Católica de Murcia

ABSTRACT

Las infraestructuras de carreteras son uno de los patrimonios más importantes y valiosos de los países en el ámbito internacional. En España, tras la crisis económica del 2008, hubo un desplome en la inversión del mantenimiento de la red vial, valorándose en un déficit de más de 6.600M€ [1]. Estas cifras se traducen en que un 72% de la red presenta grietas, mientras que el 38% muestra grietas, desintegraciones, deformaciones y baches [2]. Este deterioro ejerce un impacto negativo en la seguridad vial y en el nivel de su servicio, por lo que su mantenimiento es vital para proteger la vida de los usuarios de las vías, así como para mitigar la fragilización y coste de renovación de las carreteras, además del impacto económico y social múltiple que éstos pueden producir (incremento de plazos y costes en transporte, etc.). En consecuencia, esta Tesis Doctoral aborda obtener un plan de mantenimiento óptimo a partir del Índice de Regularidad Internacional (IRI).

El procedimiento que se ha seguido es, en primer lugar, seleccionar los equipos hardware necesarios, así como su localización óptima en el vehículo. Tras esto, se ha instalado el sistema de medida en una furgoneta proporcionada por la empresa BECSA. Paralelamente se ha desarrollado un modelo matemático, basado en el modelo de cuarto de coche, para obtener el IRI.

Tras verificar el correcto funcionamiento del algoritmo mediante las simulaciones efectuadas, el siguiente paso ha sido realizar pruebas en un entorno real para así verificar el sistema en su conjunto (Hardware + Software). Para ello se han realizado 4 auscultaciones sobre dos tramos (CV101 y CV240) de unas longitudes de 2 km aproximadamente. De los tramos auscultados se dispone los valores de IRI de referencia obtenidos por un sistema comercial de altas precisión, el cual ha permitido validar el sistema desarrollado.

Una vez validado el sistema desarrollado el trabajo que se está realizando es la determinación del plan de mantenimiento óptimo a partir del IRI desde un punto de vista de la optimización de los costes y de la seguridad vial.

Referencias bibliográficas

- 1.- Auditoria estado carreteras AEC 2015 2016. Asociación Española de la Carretera.
- 2.- NECESIDADES DE INVERSIÓN EN CONSERVACIÓN. Asociación española de la carretera.

Palabras clave: mantenimiento predictivo, optimización, IRI, modelo de cuarto de coche, carretera.

Keywords: predictive maintenance, optimisation, IRI, quarter car model, road.

Casa Pasiva Dinámica de madera

Castrovinci Gianfranco¹, Mercedes Galiana Agulló¹

¹Universidad Católica de Murcia

Abstract

En los últimos años, y más aún en los últimos meses, el problema energético ha demostrado ser de vital importancia tanto para la humanidad como para nuestro planeta. Una solución real disponible es centrarse fuertemente en el ahorro de energía en la construcción.

El objetivo científico general de este proyecto de investigación es identificar las condiciones para la construcción de una casa de madera pasiva dinámica con seguimiento solar, que minimice los consumos energéticos y mejore las condiciones de confort y seguridad de las personas. El objetivo de esta fase de estudio fue determinar las ecuaciones que permitieron una comparación energética entre la radiación solar en una pared estática y una pared giratoria.

Se realizó un estudio de la astronomía y la geometría esférica [1], [2], [3], con el objetivo de determinar las ecuaciones generales que permitan determinar la radiación solar en cualquier pared, ubicada en cualquier sitio, cualquiera que sea su orientación y en cualquier época del año. Además, en condiciones estáticas y dinámicas. El estudio, en esta fase, se realizó resolviendo las ecuaciones, para condiciones fuera de la atmósfera celeste y con métodos numéricos, por una pared que gira a la velocidad del movimiento aparente del sol, con el mismo acimut que el Sol, y una pared fija orientada (E, S y O), en otoño y en invierno.

En todas las condiciones, se comprobó que el valor de radiación, para una pared giratoria, es mayor, en porcentaje, que el de las paredes fijas (entre 30% y 506%)

El análisis detallado de los datos se llevará a cabo durante el desarrollo completo del proyecto, sin embargo, en el estado actual del proyecto, las ventajas de una casa rotatoria, frente a una estática, parecen ser bastante concretas.

Referencias bibliográficas

- 1.- Cucumo, M. A., Marinelli, V., Oliveti, G. (1994). Ingegneria solare. Bologna: Tecnoprint s.n.c. (pp. 1-35)
- 2.- Iqbal, M. (1983). An introduction to solar radiation. Ontario: Academic Press Canada. (pp. 1-28)
- 3.-Zagar, F. (1948). Astronomia sferica e teorica. Bologna: Nicola Zanichelli Editore. (pp. 41-125)

Palabras clave: ahorro energético, geometría esférica, ángulo de incidencia, casa pasiva dinámica

Keywords: energy saving, spherical geometry, incidence angle, dynamic passive house

Diseño conceptual y optimización de los procesos de electrocloración.

López-Guillén I^{1,2*}, Vela N¹

¹ Universidad Católica de Murcia. ² Suez España

ABSTRACT

Uno de los grandes retos del S.XXI es garantizar el derecho al agua^[1]. La ONU ha incluido dos Objetivos de Desarrollo Sostenible para el horizonte 2030 sobre el agua; el sexto sobre una ordenación sostenible, garantía de disponibilidad y saneamiento para toda la población, y el decimocuarto sobre su conservación sostenible. Según la OMS, la desinfección con cloro es la mejor opción de tratamiento y potabilización de las aguas^[2]. Actualmente una forma eficiente, segura y económica de producción de cloro consiste en plantas de producción de hipoclorito sódico que permitan generarlo "in situ", utilizando para su producción sal y energía eléctrica^[3]. A pesar de la popularidad y uso de estos sistemas, la información acerca del óptimo diseño y funcionamiento es limitada. Este estudio tiene como propósito el diseño conceptual y optimización del proceso en cuestión. Para el diseño se utilizaron distintos materiales de electrodos y configuraciones de diseño enfocados en la cinética y el equilibrio propio de las reacciones que tienen lugar. Se determinaron los principales parámetros óptimos de diseño y operación del proceso con el fin de establecer un proceso viable y competitivo. A la vista de los resultados, se seleccionó el ánodo de Ru₇₀/Ir₃₀ como mejor opción en cuanto a coste y producción de cloro, además de ser el más utilizado en la industria. En cuanto a los electrodos de grafito, si bien la producción de cloro es muy baja, dan unos rendimientos muy elevados en relación producción versus precio. Los resultados muestran que los parámetros que más influyen en la producción de cloro son la concentración de la salmuera y la densidad de corriente aplicada. En un sistema de electrocloración donde el cátodo es de titanio y el ánodo compuesto por Rutenio (70%) e Iridio (30%), la intensidad de corriente óptima a aplicar resulta 0,05 A/cm², la distancia entre electrodos de 4mm., el grado de agitación de la mezcla de 30 rpm, el tiempo de contacto de 60 minutos, no siendo especialmente influyentes los parámetros de pH y temperatura.

Referencias Bibliográficas:

- 1.- Benito, M.A.; Melgarejo, J.; Molina, A.; Ortega, A. (2015). *"Agua y Derecho. Retos para el siglo XXI"*. Editorial Aranzadi. ISBN: 978-84-9098-129-0. Pamplona (España).
- 2.- Martínez-Huitle, C.A.; Brillas, E. (2008). *"Electrochemical Alternatives for Drinking Water Disinfection"*. *Angewandte Chemie International Edition*, 47, 1998-2005. Recuperado en <https://doi.org/10.1002/anie.200703621>.
- 3.- Ortega, S.; Cardenas, G.; Sánchez, D.; Rocha, B.; Ballinas, L. (2018). *"Hypochlorite Generation from a Water Softener Spent Brine"*. *Water* (20734441); Vol. 10 Issue 12, p1733.

Palabras Clave: Cloro. Desinfección de agua. Electrocloración.

Keywords: Chlorine. Water disinfection. Electrochlorination.

El Desempeño de las infraestructuras y su impacto en los factores de sostenibilidad: análisis mediante modelos de ecuaciones estructurales.

Villena M ^{1*}, Castrillo P ¹, Villena F ²

¹Universidad Católica de Murcia. ²Universidad de Sevilla.

Las obras son un sistema de producción en cadena con múltiples variables que influyen en el desempeño de la infraestructura [1]. Una extensión de la investigación tratará de analizar el grado de sostenibilidad de la infraestructura [2]. Cuando en el modelo de investigación las variables son construcciones teóricas o constructos, es sumamente importante definir bien los indicadores o ítems que deben definir dicha variable. Cada una de las variables del modelo de investigación se diseñaron de tipo formativo por lo tanto cada indicador o ítem debe capturar un aspecto diferente de la variable a medir, siendo importante determinar la adecuada escala de medición de dicha variable (nominal, categórica, Likert...) y la adecuada alimentación de datos para su posterior análisis. En investigaciones exploratorias es normal definir un cuestionario para la obtención de los datos con preguntas para la elaboración de la estadística descriptiva de la muestra y preguntas relacionadas directamente con las variables del modelo de investigación. Antes de validar el cuestionario se realizó consulta con expertos y académicos modificando o mejorando los indicadores indicados añadiendo los nuevos por asesoramiento de experto. En nuestro caso una vez realizada la validación del cuestionario se elaboró una dirección web para su difusión. Debido al carácter exploratorio y causal predictivo de la investigación se utilizará la técnica de modelos de ecuaciones estructurales parciales [3]. En esta investigación se expondrán las bases científicas sobre las que hemos elaborado y desarrollado el cuestionario.

Referencias bibliográficas

- [1] Pellicer E, Yepes V, Teixeira JC, Moura H, Catalá J. Construction Management. 1 ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2014.
- [2] Montalban L, Ballesteros-Pérez P, Sanz A, Pellicer E. Sustainable Public Procurement: barriers and drawbacks. Ponencia en congreso en: 21th International Congress on Project Management and Engineering. 2017 Julio 12-14; p. 571-582.
- [3] Hair JF, Hult TM, Ringle CM, Sarstedt M, Castillo J, Cepeda G, Roldan JL. Manual de Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). 2 ed. España :OmniaScience; 2019.

Palabras clave: Ecuaciones estructurales. Sostenibilidad. Gestión de la construcción. Desempeño del Proyecto

Keywords: Structural Equations. Sustainability. Construction Management. Performance

Estudio de la mejora energética en la intervención de la envolvente en edificios plurifamiliares

Sergio Pastor Sánchez¹, Nuria Rosa Roca¹, Eloísa González Ponce¹

¹Universidad Católica de Murcia

Abstract

Existe un parque inmobiliario con exigencias de confort térmico muy inferiores a las requeridas por el Código Técnico de la Edificación de 2006 [1]. Esta investigación va a generar fichas técnicas con tomas de datos in situ de diferentes tipologías y elementos de las envolventes. Con la utilización de un Termohigrómetro digital, se obtiene de forma directa, el valor U, valores reales para calcular la clasificación energética inicial y concretar acciones de mejora de etiquetado, el valor de la inversión, el retorno y la reducción de CO₂ de la edificación [2]. Intervención conjunta que amplía su ciclo de vida, entrando en un círculo continuo de posibles adaptaciones y mejoras programadas sobre su etiquetado, quedando actualizado a las necesidades del planeta y su sostenibilidad [3].

Esta metodología genera la necesidad de constituir una línea de recogida de datos contrastados, fichas técnicas sobre la multitud de elementos donde se actúa. La rehabilitación debe ser “mejora del planeta”, cada actuación por pequeña que sea, debe adjuntar un capítulo de mejora y eficiencia. Los edificios como unidades de actuación para garantizar los resultados y agilizar el cambio en las clasificaciones energéticas de los edificios. Se plantea una intervención conjunta en todas sus zonas para tener un resultado contundente.

Como ha quedado reflejado en los resultados de la encuesta realizada a 315 usuarios, el 82,2% de los mismos estaría dispuesto a reformar la envolvente de su edificio o vivienda para mejorar su confort térmico y conseguir ahorro energético.

Referencias bibliográficas

- 1.- Gobierno de España (2006). Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- 2.- Pastor Sánchez, S. (2019). Mejora energética de viviendas. Intervención desde el interior. TFM. Universidad Católica de Murcia.
- 3.- Chévez, P. J. (2017). Construcción de escenarios urbano-energéticos a partir de la implementación de estrategias de eficiencia energética y energías renovables en el sector residencial. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Salta. Facultad de Ciencias Exactas.

Palabras clave: eficiencia energética, envolvente, mejora aislamiento, edificación sostenible.

Keywords: energy efficiency, envelope, improves insulation, sustainable building.

Estudio del estado actual del barrio español: Propuesta de recuperación sostenible

Gentile Pasqualina¹, Eloísa González Ponce¹, Nuria Rosa Roca¹

¹ Universidad Católica de Murcia

Abstract

¿Sabías que en un distrito de Nápoles persiste la influencia española en su urbanización y en su nombre?. El nombre de esta zona hace referencia a las tropas españolas que, en el siglo XVI, se instalaron en la ciudad para reprimir las revueltas fomentadas por la población napolitana.

Los Barrios¹ son un ámbito especialmente adecuado para el proceso de reurbanización del centro **histórico** de la ciudad. Esta es un **área de muy alta degradación ambiental** y social. De ahí surge la necesidad de un plan para la recualificación ambiental de este contexto urbano.

Hasta ahora la ausencia de un proyecto² supone una pérdida de calidad urbana, la guetización de los espacios internos y un deterioro general progresivo. Los objetivos que se persiguen son proponer un proyecto de recuperación de una parte del territorio de Nápoles con remodelación y sostenibilidad urbana y ambiental. Actualmente viven en estos barrios unas 15.000³ personas por un total de alrededor de 4.000 familias, repartidas en una superficie de unas 80 hectáreas. Los barrios actualmente representan la parte más folclórica de la ciudad, de hecho, es posible encontrar tiendas de artesanía, restaurantes típicos, pero también bajos (casas de planta baja con una o dos habitaciones y pequeños servicios) que, una vez rehabilitados, incrementarán el potencial urbano, la calidad social y comercial y de consecuencia el impacto económico en la ciudad. Por tanto, el principal objetivo de un modelo sostenible es preservar los recursos de este territorio, sin dañar irreparablemente el medio ambiente del que depende nuestra supervivencia. Para tal propósito se propone seguir: una investigación preliminar histórica, urbanística y social; un relevamiento de campo: a través de fichas para la comprensión del estado actual del área en todos sus ámbitos; y finalmente los resultados obtenidos de este análisis del material serán propuesta de un proyecto sostenible y ambiental para la recalificación y valorización del territorio.

Referencias bibliográficas

- 1.- Capobianco, M. (2017). < La città negata > da Un progetto per Napoli- I Quartieri spagnoli. Officina Edizioni (pag. 20)
- 2.- Capobianco, M. (2017). Un progetto per Napoli- I Quartieri spagnoli. Officina Edizioni (pag. 7)
- 3.- Laino, G. (2001) “Il cantiere dei Quartieri Spagnoli”. Pub. In Territorio, n°19, Rivista del DIAP del Politecnico di Milano, Franco Angeli, Milano, pp. 25- 31.

Palabras clave: patrimonio histórico y cultural, abandono, decadencia, contaminación

Keywords: historical and cultural heritage, abandonment, decay, contamination

Evaluación del impacto de las prácticas de gestión agrícola sobre los sedimentos y nutrientes entrantes al Mar Menor.

López-Ballesteros, A.^{*}¹. Senent-Aparicio, J.¹.

¹ Universidad Católica San Antonio de Murcia.

ABSTRACT

El Mar Menor es una de las mayores lagunas saladas de Europa, la cual tiene un gran valor ecológico y social. En los últimos años ha sufrido un grave desequilibrio ambiental, contra el cual se pretende implementar una serie de medidas para recuperar y mantener su buen estado (BOE, 2020). Entre estas medidas se encuentran un conjunto prácticas de gestión agrícola que permiten mejorar la calidad de las aguas, reduciendo la cantidad de sedimentos y nutrientes presentes en las mismas (López-Ballesteros et al., 2019). En este estudio se ha realizado una evaluación del impacto las prácticas de gestión agrícola sobre la cuenca vertiente al Mar Menor, entre las que se encuentran la creación de barreras vegetales, la plantación siguiendo las curvas de nivel, el cambio de los usos del suelo, etc. Para ello se ha empleado el modelo SWAT (Soil and Water Assessment Tool) (Arnold et al., 1998), el cual permite la modelización hidrológica de la cuenca de estudio así como la simulación de estas prácticas de gestión agrícola. Los resultados muestran que es posible una reducción de los sedimentos y nutrientes entrantes al Mar Menor mediante la aplicación de las medidas evaluadas, produciéndose un mayor impacto mediante la combinación de las mismas. Tanto el modelo hidrológico desarrollado como las prácticas de gestión agrícola evaluadas suponen una herramienta de gran ayuda para la toma de decisiones con respecto a la problemática del Mar Menor.

Referencias bibliográficas

- 1.- BOE (2020). Ley 3/2020, de 27 de julio, de recuperación y protección del Mar Menor. Boletín Oficial del Estado. España.
- 2.- López-Ballesteros, A., Senent-Aparicio, J., Srinivasan, R., Pérez-Sánchez, J. (2019). Assessing the impact of best management practices in a highly anthropogenic and ungauged watershed using the SWAT model: a case study in the El Beal watershed (Southeast Spain). *Agronomy* 9 (10), 576.
- 3.- Arnold, J., Srinivasan, R., Muttiah, R. and Williams, J. (1998). Large area hydrologic modeling and assesment Part I: Model development. *Journal of the American Water Resources Association*, 34(1), 73-89.

Palabras clave: Modelo SWAT; Prácticas de gestión agrícola; Mar Menor.

Factores condicionantes de la implementación BIM en España en la fase de construcción (ejecución de proyectos)

Lucena C ^{1*}, Rosa N ¹, Villena F ²

¹Universidad Católica de Murcia. ²Universidad de Sevilla.

ABSTRACT

El sector de la construcción está afrontando un proceso de cambio tecnológico. Desde 2015, la adopción de la metodología BIM, y el uso de modelos virtuales para la construcción, denominados VDC son temas centrales alrededor de los cuales gira la innovación en el sector AECO. Como objetivo principal, se pretenden determinar los factores que ayudan a implementar la metodología BIM en la fase de obra y analizar el impacto de dicha implementación. Como objetivo secundario, se pretende realizar un estudio sobre las barreras de adopción del BIM en fase de obra. Esta investigación se centra en el estudio de la fase de obra, para analizar el impacto que producen ciertas variables. Estas variables pueden ser detectadas y medidas dentro de las relaciones entre los distintos agentes implicados. Sobre los resultados obtenidos el primer año, se logró elaborar una encuesta durante el segundo año de doctorando, que distribuyó desde mayo 2021 entre todos los profesionales, empresas del sector y colegios profesionales de nuestro país que desarrollan su labor en Fase de Obra (acorde a la UNE-EN-ISO-19650); y sobre esos datos de campo recogidos durante el segundo año de doctorando, este nuevo y tercer año de doctorando se ha procedido a aplicar modelos de ecuaciones estructurales basados en la varianza: Partial Least Squares (PLS).

Referencias bibliográficas

- 1.- Hassan, H.; Taib, N.; Rahman, Z.A. (2018) Virtual Design and Construction: a new communication in construction industry. 2ND INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL SIGNAL PROCESSING (ICDSP 2018). Páginas: 110-113.
- 2.- Reginato, J.; Said, H. (2018) The Impact of BIM Design-Related Changes on the Performance of VDC Tasks of Electrical Contractors in the United States. CONSTRUCTION RESEARCH CONGRESS 2018: CONSTRUCTION INFORMATION TECHNOLOGY. Páginas: 232-242.
- 3.- Russell, D.; Cho, Y.K.; Cylwik, E. (2014) Learning Opportunities and Career Implications of Experience with BIM/VDC. PRACTICE PERIODICAL ON STRUCTURAL DESIGN AND CONSTRUCTION. Volumen: 19. Número: 1. Páginas: 111-121.

Palabras clave: AECO, BIM, VDC, Construcción, España.

Keywords: AECO, BIM, VDC, Construction, Spain.

Formación de metales vítreos a partir de su estudio como redes complejas

Rocío Rodríguez ^a Manuel Curado ^a José F. Vicent ^b Leandro Tortosa ^b

^a Catholic University of Murcia

^b University of Alicante

ABSTRACT

El presente artículo tiene como objeto aunar los conocimientos de redes complejas [1-2], en particular de su comprensión a partir de las medidas de centralidad, con la finalidad de dilucidar la importancia que cada elemento tiene en la formación de los metales vítreos conocidos, así como las relaciones entre los elementos que los conforman. La comprensión del papel de cada elemento puede ser de utilidad para la generación de nuevos materiales vítreos y el perfeccionamiento de los ya existentes.

Para llevar a cabo este estudio se ha utilizado la comparativa de diferentes medidas de centralidad, entre ellas nuevas medidas de centralidad propuestas que han demostrado su utilidad en la comprensión de redes complejas [3]. Este estudio tiene como objeto estudiar la capacidad de formación de metales vítreos desde el punto de vista de redes complejas así como la propuesta de una nueva hipótesis que pueda servir de hoja de ruta para futuras investigaciones en este ámbito de generación de nuevos metales vítreos.

Referencias bibliográficas

- 1.- Albert, R., Jeong, H., & Barabási, A. L. (1999). Diameter of the world-wide web. *nature*, 401(6749), 130-131.
- 2.- Newman, M. E. (2003). The structure and function of complex networks. *SIAM review*, 45(2), 167-256.
- 3.- Curado, M., Rodríguez, R., Tortosa, L., & Vicent, J. F. (2022). A new centrality measure in dense networks based on two-way random walk betweenness. *Applied Mathematics and Computation*, 412, 126560.

Palabras clave: Redes complejas, metales vítreos, medidas de centralidad.

Keywords: Complex networks, Metallic glass, Centrality measure.

La digitalización 3D y la utilización de las nuevas tecnologías para la preservación y divulgación del patrimonio escultórico.

Paloma Sánchez Allegue, Rafael Melendreras Ruiz, María Teresa Marín Torres

Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM)

ABSTRACT

Las tecnologías digitales están afectando y modificando prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas. También nuestra forma de visualizar y disfrutar del patrimonio ha cambiado. La presente tesis por compendio de publicaciones muestra el potencial de la digitalización 3D para la conservación, restauración y recuperación del patrimonio, describiendo los flujos de trabajo de las principales técnicas de digitalización 3D como se muestran en los artículos primero y segundo, y la aplicación de las nuevas tecnologías en los campos del patrimonio, la accesibilidad, el aprendizaje y la divulgación científica, histórica y artística, como se muestra en los siguientes artículos. En el tercer artículo, se realiza un estudio mecánico de la estructura del Cristo de la Sangre mientras éste desfila en procesión, a partir del modelo 3D y técnicas de procesamiento de vídeo. Como resultado, se efectúan recomendaciones para minimizar los efectos observados para su mayor protección y conservación. A continuación, se investigará el uso y las aplicaciones que estos modelos 3D posibilitan a través de la aplicación de las nuevas tecnologías, entre ellas, la impresión 3D, RV, etc. para colaborar en la preservación, accesibilidad y divulgación del patrimonio, mediante el análisis de una experiencia multisensorial de la réplica de un busto realizado mediante impresión 3D ante un grupo de invidentes. Por último, se analizarán dos técnicas de recreación digital y virtual de un entorno museístico para analizar la visión e interacción del visitante en un museo online interactivo. Con ello, se utilizan las tecnologías digitales como motor impulsor del desarrollo de nuevos paradigmas del patrimonio cultural.

Referencias bibliográficas

1.- Melendreras Ruiz R., Marín Torres M. T., & Sanchez Allegue P. (2020). Flujo de trabajo para la digitalización 3d mediante fotogrametría automatizada de las tallas de madera policromada del Santísimo Cristo de la Sangre y su ángel. *Erph_Revista electrónica De Patrimonio Histórico*, (27), 52-83. <https://doi.org/10.30827/e-rph.v0i27.17901>.

2.- Melendreras Ruiz R., Marín Torres M.T., & Sánchez Allegue, P. (2022a). Comparative Analysis Between the Main 3D Scanning Techniques: Photogrammetry, Terrestrial Laser Scanner, and Structured Light Scanner in Religious Imagery: The Case of The Holy Christ of the Blood. *J. Comput. Cult. Herit.* (15), 1, Article 18, 23 pages. <https://doi.org/10.1145/3469126>

3.- Melendreras Ruiz R., Marín Torres M.T., Sánchez Allegue, P. & Martínez Reyes J., (2022b)

The sculpture of the Christ of the blood: Structural mechanical analysis based on 3D models and video techniques for the study of recurrent pathologies. *Journal of Cultural Heritage*, (54), pp. 59-67,

<https://doi.org/10.1016/j.culher.2022.01.001>.

Palabras clave: Digitalización, Realidad Virtual, Impresión 3D, Accesibilidad, Nuevas tecnologías

Keywords: Digitalization, Virtual Reality, 3D Printing, Accessibility, New technologies

Modelos predictivos para el ecosistema que forma la microbiota intestinal

Navarro L^{1,2*}, Cadenas JM³, Garrido MC³, Martínez R³, Navarro V¹

¹ Universidad Católica de Murcia. ² Bioithas S.L., ³ Universidad de Murcia.

ABSTRACT

Las funciones de la microbiota son beneficiosas en sí mismas para el huésped y van desde mejorar la digestión hasta proteger contra la invasión de patógenos [1]. Sin embargo, no todo son beneficios, ya que un gran número de enfermedades crónicas se asocian con un cambio en la composición y la función de la microbiota intestinal. Actualmente, son numerosos los estudios e investigaciones que pretenden comprender la historia natural del desarrollo del microbioma humano en el contexto de los resultados de salud. El objetivo es desarrollar enfoques efectivos para rehabilitar ecosistemas microbianos humanos con el fin de mejorar la salud o prevenir enfermedades[2].

Una enfermedad condicionada por la microbiota intestinal es la obesidad. Esta, condiciona la absorción de calorías, siendo independiente a la ingesta de las mismas, es decir no es lo mismo calorías ingeridas que consumidas y es aquí donde la microbiota intestinal juega su papel fundamental [3].

A partir de una base de datos de microbiota intestinal de 42 pacientes divididos en grupos de normo peso, sobrepeso y obesidad; se han aplicado modelos computacionales, por un lado para balancear la base de datos y por otro para determinar qué bacterias son más influyentes entre los distintos grupos, con el objetivo de encontrar un marcador en la patología de la obesidad. Las técnicas utilizadas han sido bagging y árboles de decisión. Las bacterias obtenidas como relevantes presentan capacidad productora de butirato, lo que a su vez se relaciona estrechamente con la obesidad.

Referencias bibliográficas

- 1.- Julia K. Goodrich, Emily R. Davenport, Andrew G. Clark, and Ruth E. Ley. The relationship between the human genome and microbiome comes into view. *Annual Review of Genetics*, 51(1):413–433, 2017. PMID: 28934590.
- 2.- Juliana Durack and Susan V. Lynch. The gut microbiome: Relationships with disease and opportunities for therapy. *The Journal of experimental medicine*, 216(1):20–40, January 2019. Place:
- 3.- Patrice D. Cani. *Metabolism in 2013: The gut microbiota manages host metabolism*. 10(2):74–76.

Palabras clave: Microbioma. Obesidad. Butirato. Computacional

Keywords: Microbiome. Obesity. Butyrate. Computational

Parametric family of root-finding iterative methods: convergence and stability

Padilla JJ¹, Cordero A², Torregrosa JR².

¹ Universidad Católica San Antonio de Murcia ² Universidad Politécnica de Valencia.

ABSTRACT

Research interest in iterative multipoint methods for solving nonlinear problems [1] has increased in the last decades due to the limitations of one-step methods, which need high-order derivatives to increase the order of convergence. But the order of convergence is not the only key element to classify the iterative schemes. We aim to design new multipoint fixed point classes without memory, that improve or bring together the existing ones in different areas such as computational efficiency, stability and also convergence order.

In this manuscript, we present a family of parametric iterative methods [2], whose order of convergence is four, that has been designed by using composition and weight function techniques. A qualitative analysis is made, based on complex discrete dynamics, to select those elements of the class with best stability properties on low-degree polynomials. These members are shown to be also the best ones in terms of numerical performance of non-polynomial functions, with special emphasis on Colebrook-White equation, with wide applications in Engineering and Chemistry.

Referencias bibliográficas

1.- M.S. Petković, B. Neta, L.D. Petković, J. Džunić. *Multipoint methods for solving nonlinear equations: A survey. Appl. Math. Comput.* 226 635-660 (2014).

2.- F. I. Chicharro, A. Cordero, N. Garrido, J.R. Torregrosa. *Wide stability in a new family of optimal fourth-order iterative methods. Comp. Math. Methods.* 2019;1:e1023 (2019). doi.:10.1002/cmm4.1023.

Palabras clave: Problemas no lineales, métodos iterativos, funciones peso, dinámica compleja, cuencas de atracción, aplicaciones químicas

Keywords: Nonlinear problems; Iterative methods; Weight functions; Complex dynamics; Basin of attraction; Chemical applications.

Resiliencia termodinámica a partir de los cascos históricos de las ciudades. Una reflexión sobre arquitectura, rehabilitación, personas y cambio climático.

Arturo Martínez de Maya
Universidad Católica San Antonio de Murcia, España

Atrapados en una vorágine consumista en el que la sociedad se ve atrapada por la inmediatez de todo lo que hacemos, nos hemos visto empujados a la utilización de todo tipo de aparatos y máquinas, supeditadas al consumo de combustibles fósiles, sin tener en cuenta los perjuicios que este estilo de vida causa, no solo a nuestro entorno, sino a nosotros mismos. En este contexto, las ciudades, nuestros edificios y el modo que interactuamos con ellos y con el medio ambiente tiene mucho que decir.

Con un parque edificado donde, energéticamente hablando, más del 90% de las viviendas se encuentran en un estado deficiente o muy pobre, y con una sociedad donde en lugar de igualarse, la lucha por el cambio climático está generando una mayor brecha de desigualdad como consecuencia de los nuevos desarrollos urbanísticos, basados en costosas instalaciones y aparatos mecánicos que nos proporcionen confort, parece evidente la necesidad de analizar nuestro patrimonio construido, aprovechar las bondades con las que cuenta y desarrollar proyectos que pongan en el centro del proceso proyectual al ser humano.

De este modo, el entorno construido, el medio ambiente que lo rodea, la tradición cultural y el cuerpo humano, se tornan imprescindibles como ingredientes sobre los que investigar para cocinar un nuevo paradigma arquitectónico que se fundamente principalmente en la forma arquitectónica y los sistemas pasivos de modo que, conectado íntimamente con el cuerpo y nuestro sistema nervioso, seamos capaces de minimizar al máximo la demanda energética, generar atmósferas sensoriales en nosotros que nos proporcionen un mayor grado de satisfacción, y reduzcamos la presión contra el planeta.

Este nuevo paradigma arquitectónico necesita cimentarse sobre parámetros cuantificados dentro de un espacio físico real y extrapolable. Para ello, el lugar escogido es Cehegín. Un núcleo urbano que cuenta con uno de los nueve conjuntos históricos declarados bien de interés cultural que existen en la Región de Murcia. Su tamaño, su sistema constructivo, las cualidades de la obra o la tradición cultural, arraigados a otra época, nos proporciona una visión más periférica de la realidad.

Partir de un modelo tipo, analizar las bondades con las que cuenta, y demostrar cómo, únicamente haciendo pequeñas intervenciones a nivel de envolvente, podemos reducir la demanda energética en torno al 50%, nos otorga la base para pasar a analizar una muestra de viviendas reales y ver cómo se comporta con el medio ambiente y con los cuerpos que la habitan.

Por tanto, recuperar este saber, entrelazarlo con una arquitectura que supera con creces los indicadores de huella hídrica, impacto ambiental, la descarbonización de la edificación y combinarlo con el uso, la salud de las personas y los nuevos avances tecnológicos, se tornan en imprescindibles de este nuevo paradigma arquitectónico que pretende luchar contra el cambio climático desde una posición social en el que la termodinámica prevalezca sobre lo mecánico y el ser humano sea el eje de giro.

Quizás así, más de cien años después, podamos dar respuesta a la pregunta que lanzaba William Morris, “¿Quién le presta atención?” refiriéndose a la desfiguración que estaban sufriendo las ciudades como consecuencia “de todo ese comercio”.

Referencias bibliográficas

- Abalos, Iñaki. “La Belleza Termodinámica.” Circo, 2009: 2.
 Abalos, Iñaki, y Renata Sentkiewicz. Ensayo sobre Termodinámica, Arquitectura y Belleza. Barcelona: Actar Publishers, 2015.
 Camacho, Miguel Angel Diaz. Arquitectura y Cambio Climático. Madrid: Fundación Arquia, 2018.
 Davos, Declaración de. “Conferencia de ministros de Cultura.” Suiza, 2018. 2 punto 1.
 García-Germán, Javier. “Cuerpo, Atmósfera y Tipología Climática: hacia una Arquitectura de la Vida Cotidiana.” Cuadernos de Proyectos Arquitectónicos, 2020: 10.
 García-Germán, Javier. De lo mecánico a lo termodinámico. Barcelona: Gustavo Gili, 2010.
 Harquitectes. Textos y Conversaciones. Barcelona: Puente editores, 2022.
 Lacaton, Anne, y Jean-Philippe Vassal. Actitud. Barcelona: Gustavo Gili, 2017.
 Pallasmaa, Juhani. Esencias. Barcelona: Gustavo Gili, 2018.
 Rahm, Philippe. Escritos Climáticos. Barcelona: Puente editores, 2021.
 Zumthor, Peter. Atmósferas. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.

Palabras clave: Termodinámica, Rehabilitación, Arquitectura, Cuerpo humano, Sostenibilidad

Resultados de la parametrización del padrón de consumo de contadores de Bembibre

Pereira D^{*1,2}, Martínez-Alcalá I¹, Vela N¹

¹Universidad Católica de Murcia, ²Hidrogestión

ABSTRACT

Las pérdidas comerciales son aquellas sobre las que no tenemos control debido a que son función de defectos de fabricación ocasionados por características del agua o edad del contador, entre otras [1]. Durante este año, se ha pretendido realizar el estudio del padrón del consumo [2] o rango en la que los contadores realizan su consumo. A partir de la fijación de parámetros iniciales tales como el consumo de los abonados, antigüedad de los inmuebles o estacionalidad de las viviendas [3] y apoyados en metodología de cálculo estadístico se ha obtenido el número de contadores mínimo a emplear como tamaño de muestra y la ubicación de la instalación. Hasta la fecha, por motivos de seguridad sanitaria asociados a la pandemia sufrida por COVID, no se han podido recoger de la forma establecida inicialmente los datos registrados en los contadores del estudio ya que no se ha podido entrar a las viviendas con la periodicidad determinada en las bases del estudio para el cálculo del padrón de consumo.

Referencias bibliográficas

- 1.- Gavara, F. Estudio del comportamiento metrológico de los contadores en abastecimientos de agua, optimización de su gestión para la reducción de pérdidas comerciales. Doctorado. Universidad Politécnica de Valencia. 2015.
- 2.- Arregui de la Cruz, F., García-Serra García, G., López Patiño, J. Martínez Solano, J. Metodología para la evaluación del error de medición de un parque de contadores. Artículo. Fundación para el Fomento de la Ingeniería del Agua. 1998.
- 3.- Gavara, F. Estudio del comportamiento metrológico de los contadores en abastecimientos de agua, optimización de su gestión para la reducción de pérdidas comerciales. Doctorado. Universidad Politécnica de Valencia. 2015.

Palabras clave: Contador, padrón de consumo, pandemia.

Keywords: Water meter, consumption standard, pandemia.

Técnicas de prospección geofísica utilizadas para definir la geometría de acuíferos en el distrito metropolitano de Quito, norte de Ecuador

Peñañiel L¹, Alcalá FJ¹, Senent J¹

¹ Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM)

ABSTRACT

La población del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), en el norte de Ecuador, está creciendo rápidamente y los recursos superficiales no satisfacen la creciente demanda urbana, siendo el agua subterránea una alternativa para el suministro de agua. Este trabajo examina la utilidad de los estudios de prospección geofísica realizados en el DMQ para definir propiedades transitorias del agua subterránea y la geometría de acuíferos. Se han compilado 23 estudios de prospección geofísica del repositorio de la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable de Quito (EPMAPS), informes oficiales y literatura científica. De estos (i) quince utilizaron técnicas eléctricas para explorar formaciones geológicas someras (Holoceno y Pleistoceno); (ii) cuatro estudios utilizaron técnicas sísmicas de refracción, las cuales sirvieron para definir la geometría de los acuíferos someros; y (iii) cuatro utilizaron técnicas electromagnéticas de baja frecuencia para explorar formaciones geológicas del Holoceno al Plioceno tardío. Los resultados indican que ningún servicio de prospección geofísica consiguió explorar el sustrato de baja permeabilidad, quedando inexplorado el espesor saturado total de los acuíferos regionales (Plioceno). Este vacío de información se solventará en investigaciones futuras, como paso esencial para una gestión sostenible del recurso.

Referencias bibliográficas

- 1.- Buytaert, W., Célleri, R., De Bièvre, B., Cisneros, F., Wyseure, G., Deckers, J., Hofstede, R., 2006. Human impact on the hydrology of the Andean páramos. *Earth-Sci. Rev.*, 79, 53–72.
- 2.- Peñañiel, L., Reyes, P.S.B., Alcalá, F.J., Ramírez, M.R., Cabero, A. 2020. Fold-axis parallel extension along the southern ending of the Quito (Ecuadorian Andes) fault system: Implications in river network and aquifer geometry. *Geotectonics*, 54, 256–265.
- 3.- Peñañiel, L., Alcalá, F.J., Senent-Aparicio, J. 2021. Usefulness of Compiled Geophysical Prospecting Surveys in Groundwater Research in the Metropolitan District of Quito in Northern Ecuador. *Applied Sciences*, 11, 11144.

Palabras clave: Prospección geofísica; geometría de acuíferos; agua subterránea; Ecuador

Keywords: Geophysical prospecting; aquifer geometry; groundwater; Ecuador







UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

Escuela Internacional de Doctorado de la UCAM

Vicerrectorado de Investigación

Campus de Los Jerónimos | 30107 Guadalupe | Murcia

968 278 828 • eiducam@ucam.edu