

IACOBUS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS (PAPERS) 2018/2019

Co-financiado pelo Projeto 0101_GNP_AECT_1_E - INTERREG V-A Espanha-Portugal (POCTEP)

Candidatura: 1

Autor 1: **José Maria Cancela Carral**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **José Pedro Arieiro Gonçalves Bezerra**

Instituição: Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Artigo: “The influence of winter and summer seasons on physical fitness in aged population”

Revista: Archives of Gerontology and Geriatrics

Abstract: Los estudios epidemiológicos han descrito la asociación entre la condición física y la salud. Pocos han informado del impacto de la variación estacional en los factores determinantes de la aptitud física de las personas de edad avanzada. El objetivo de este trabajo ha sido investigar los efectos de las condiciones ambientales de verano e invierno sobre la condición física, tanto en el ejercicio como en los mayores sin ejercicio. 371 adultos mayores no institucionalizados (74.1% mujeres; 78.4 ± 5.3 años) reclutados al azar de una muestra total de 1338 sujetos del norte de Portugal, fueron seguidos prospectivamente durante 1 año y se realizaron 3 evaluaciones: abril (Inicio), octubre (verano) y abril (invierno). Se definieron cuatro grupos, según los hábitos informados de ejercicio: Ejercicio (EG); Ejercicio de invierno (WG); y Ejercicio de Verano (SG); sin ejercicio (nEG). La fuerza muscular se evaluó con la presión manual y la prueba isométrica de extensión de la rodilla, y la capacidad aeróbica con la prueba de marcha de 6 minutos. Se ejecutaron ANOVA de medidas repetidas con dos factores entre sujetos para variables independientes, considerando un tiempo de tres puntos. La significación se establece en $p < .05$. Los hallazgos muestran que: (1) los hombres estaban más en forma que las mujeres; (2) EG mostró mejores resultados que nEG ($p = .000$), pero no diferente a WG o SG, (3) la aptitud física nEG no fue significativamente diferente de WG y SG; (4) SG y WG mostraron resultados similares; (5) hubo una interacción significativa de grupo por tiempo para todas las variables en estudio. Entre los ancianos, el ejercicio físico regular determinó una mejor aptitud cardiorrespiratoria y niveles de fuerza en comparación con las personas que no estaban haciendo ejercicio, sin embargo, no se observó un impacto estacional. Independientemente del modo de ejercicio, regular, estacional o sin ejercicio, el patrón de cambios en la condición física a lo largo del año fue similar.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016749431830027x>

Candidatura: 2

Autor 1: **Isabel Cristina Fernandes Rodrigues Ferreira**

Instituição: Instituto Politécnico de Bragança

Autor 2: **Miguel Ángel Prieto Lage**

Instituição: Universidade de Vigo

Artigo: “Optimization and comparison of heat and ultrasound assisted extraction techniques to obtain anthocyanin compounds from Arbutus unedo L. Fruits”

Revista: Food Chemistry

Abstract: Português Otimização e comparação de técnicas de extração assistida por calor e ultra-som para obtenção de compostos de antocianina de frutos de Arbutus unedo L. O objetivo deste trabalho foi comparar a extração de antocianinas de frutos de Arbutus unedo L., utilizando duas técnicas assistidas por diferentes fontes de energia, calor e ultra-som. A fim de obter as condições que maximizam a extração de antocianinas, a metodologia de superfície de resposta foi aplicada usando o design composto central circunscrito de três variáveis com cinco níveis. Três compostos de antocianina foram identificados por HPLC-DAD-ESI / MS, sendo o cianidina-3-glicosídeo a principal molécula. A extração assistida por calor mostrou ser o método mais efetivo a 5 min, 90 ° C e 80% de etanol, produzindo 51,2% de extrato, com teor total de antocianina de 382,4 µg/g de frutos secos e 744,6 µg/g de extrato. Esses valores de resposta foram ligeiramente melhorados pelo estudo do efeito sólido/líquido nas condições ótimas no formato dose-resposta, mostrando valores de extração estáveis de 5 a 40 g/L. Os resultados mostram a possibilidade de utilizar frutos de A. unedo como fonte de compostos de antocianina para aplicações industriais. Galego Optimización e comparación das técnicas de extracción de calor e ultrasóns con axuda para a obtención de compostos antocianina a partir de froitas de Arbutus unedo L. O obxectivo deste estudo foi comparar a extracción de antocianina a partir de froitas de Arbutus unedo L., utilizando dúas técnicas asistidas por distintas fontes de enerxía, calor e ultrasonido. Para obter as condicións que maximizan a extracción de antocianina, aplicouse unha metodoloxía de superficie de resposta utilizando o deseño composto central circunscrito de tres variables con cinco niveis. Tres compostos antocianina foron identificados por HPLC-DAD-ESI/MS, sendo a cianidina-3-glucósido a molécula principal. A extracción asistida con calor demostrou ser o método máis eficaz a 5 min, 90 ° C e 80% de etanol, obtendo 51,2% de extracto, cun contido total de antocianina de 382,4 µg/g de froitos secos e 744,6 µg/g de extracto. Estes valores de resposta foron mellorados un pouco ao estudar o efecto sólido/líquido nas condicións óptimas en formato dose-resposta, mostrando valores de extracción constantes de 5 a 40 g/L. Os resultados mostran a posibilidade de utilizar froitos de A. unedo como fonte de compostos de antocianina para aplicacións industriais.

Link Web para acesso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.04.103>

Candidatura: 3

Autor 1: **Isabel Maria Pires Belo**

Instituição: Universidade do Minho

Autor 2: **José Manuel Domínguez González**

Instituição: Universidade de Vigo

Artigo: “Lipase production by solid-state fermentation of olive pomace in tray-type and pressurized bioreactors”

Revista: Journal of Chemical Technology and Biotechnology

Abstract: O tipo de biorreactor, a esterilización e as condicións específicas de operación son factores chave para levar a cabo o escalado da fermentación en estado sólido (FES). Este traballo procura a produción de lipasas por FES de alperuxo en biorreactores de bandexas e pressurizados. Estudáronse aspectos importantes da FES en biorreactores, tal como a necesidade de esterilizar e o control do contido en humidade. A grande escala, non houbo diferenzas significativas na produción de lipasas entre os sustratos esterilizados e sen esterilizar, pero o contido en humidade tivo un impacto significativo. A produción de lipasa no biorreactor de presión, con unha presión absoluta de aire de 200 kPa e 400 kPa, foi 2 veces maior que no biorreactor de bandexas usando a mesma cantidade de sustrato (500 g) e a mesma altura de leito. O contido en proteína do sustrato incrementouse dun 10 ata un 18% (p/p) despois da FES e o sólido fermentado presentou unha actividade antioxidante de 10 mmol Trolox/kg. A FES en biorreactores de presión logrou obter unha produción eficiente de lipasa usando unha maior altura de leito, en contraste con o biorreactor de bandexas. A mellora do valor nutricional do sustrato por FES indicou a súa potencial aplicabilidade como alimento animal. Abstract (português) O tipo de biorreactor, a esterilização e as condições específicas de operação são fatores chave para o aumento de escala da fermentação em estado sólido (FES). Este trabalho visou a produção de lipases por FES do bagaço de azeitona em biorreactores de tabuleiros e de pressão. Foram estudados aspectos importantes da FES em biorreactor, tal como a necessidade de esterilizar e o controlo da humidade. Em maior escala, não houve diferenças significativas na produção de lípases entre os substratos esterilizados e sem esterilizar, mas a humidade teve um impacto significativo. A produção de lípase no biorreactor de pressão, com uma pressão absoluta de ar de 200 kPa e 400 kPa, foi 2 vezes maior que no biorreactor de tabuleiros usando a mesma quantidade de substrato (500 g) e a mesma altura de camada. O conteúdo em proteína do substrato aumentou de 10% até 18% (p/p) depois da FES e o sólido fermentado apresentou uma atividade antioxidante de 10 mmol Trolox/kg. A FES em biorreactor de pressão permitiu obter uma produção eficiente de lípase usando uma maior altura de camada, em contraste com o biorreactor de tabuleiros. A melhoria do valor nutricional do substrato por FES indicou a sua potencial aplicabilidade como alimento para animais.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jctb.5492>

Candidatura: 4

Autor 1: **Natália Maria de Bessa Rego**

Instituição: Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

Autor 2: **José Manuel Casas Miras**

Instituição: Universidade de Vigo

Artigo: “Universal α -central extensions of Hom-Leibniz n-algebras”

Revista: Lenear and Multilinear Algebra

Abstract: Construimos a homologia com coeficientes triviais de n -álgebras Hom-Leibniz. Introduzimos e caracterizamos as extensões (α)-centrais universais de n -álgebras Hom-Leibniz. Em particular, mostramos a relação com a homologia com coeficientes triviais de ordem zero e um. Quando $n = 2$ recuperamos os resultados correspondentes para extensões (α)-centrais universais de álgebras Hom-Leibniz. É introduzida a noção de produto tensor não abeliano de n -álgebras Hom-Leibniz e estabelecemos a sua relação com extensões centrais universais. É desenvolvida uma generalização do conceito e propriedades das álgebras unicentrais de Leibniz para o contexto de n -álgebras Hom-Leibniz.

Link Web para acesso ao Artigo: <https://doi.org/10.1080/03081087.2017.1399980>

Candidatura: 5

Autor 1: **María de los Ángeles Sanromán Braga**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Vitor Jorge Pais Vilar**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “A step forward in heterogeneous photocatalysis: Process intensification by using a static mixer as catalyst support”

Revista: Chemical Engineering Journal

Abstract: A pesar de la probada eficacia de la fotocatalisis heterogénea utilizando catalizadores inmovilizados, este proceso carece de utilización a nivel industrial debido a las limitaciones en términos de transferencia de masa y fotones. Este estudio tenía como objetivo solventar este problema mediante la novedosa utilización de un agitador estático (Static Mixer®) como soporte de catalizadores heterogéneos en reactores tubulares. El Static Mixer de acero inoxidable cubierto con los fotocatalizadores TiO₂ o Fe₂O₃ fue introducido en el reactor tubular de borosilicato que se disponía sobre un colector de radiación excedente. Esta configuración fue utilizada para la degradación del antibiótico Oxitetraciclina (OTC) en fase acuosa. La utilización del Static Mixer permitía una mezcla intensa incluso en flujo laminar y la utilización de los colectores de radiación permitía que toda la superficie del fotocatalizador recibiera radiación frontal. El catalizador de Fe₂O₃ mostró mejores resultados para la degradación de OTC frente al TiO₂, exhibiendo una constante de pseudo-primer orden superior al 79 %. Sin embargo, TiO₂ no lixiviaba mientras que 0.7 mg/L de Fe fueron detectados en la disolución tras el tratamiento del efluente. De este modo, tanto el proceso foto-Fenton homogéneo y heterogéneo contribuyeron a la degradación de OTC mediante la fotocatalisis con Fe₂O₃. El efecto de varios parámetros en la eficiencia del proceso fue evaluado: i) técnica de deposición del fotocatalizador, ii) cantidad de fotocatalizador, iii) concentración de H₂O₂, iv) número de Static Mixers añadidos en el reactor. La adición del fotocatalizador por vaporización mostró resultados superiores respecto a la técnica de inmersión. La degradación de OTC fue maximizada cuando se utilizaban 50 mL de la disolución del TiO₂ con 77 mg/L de H₂O₂ o con 75 mL de la disolución del Fe₂O₃ con 154 mg/L de H₂O₂.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1385894718303978>

Candidatura: 6

Autor 1: **Anália Maria Garcia Lourenço**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Sónia Manuela Mendes Dias**

Instituição: Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Artigo: “Agent-based model of diffusion of N-acyl homoserine lactones in a multicellular environment of *Pseudomonas aeruginosa* and *Candida albicans*”

Revista: Biofouling The Journal of Bioadhesion and Biofilm Research

Abstract: La incapacidad actual para rastrear experimentalmente las interacciones entre los microorganismos que forman estructuras como las biopelículas, y la complejidad inherente al modelado matemático de esas interacciones, plantean la necesidad de enfoques de modelado alternativos más factibles. En particular, este trabajo propone una representación basada en agentes de la difusión de moléculas de N-acil-homoserine-lactones (AHL) en un ambiente multicelular formado por *Pseudomonas aeruginosa* y *Candida albicans*. Dependiendo de la localización espacial, las células de *C. albicans* fueron expuestas de manera variable a las moléculas de AHL, una observación que podría ayudar a explicar por qué el cambio fenotípico de células individuales se da en diferentes instantes de tiempo. Los resultados de estas simulaciones y del modelo algebraico fueron similares para los escenarios más simples, aunque se pudieron observar algunas diferencias estadísticas ($p < 0.05$). El modelo también se aplicó con éxito a un escenario más complejo que representa un pequeño ambiente multicelular que contiene células de *C. albicans* y *P. aeruginosa* encerradas en una matriz tridimensional. Futuros desarrollos sobre este modelo podrán ayudar a crear una herramienta predictiva capaz de representar la heterogeneidad de las células que integran las comunidades microbianas.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://doi.org/10.1080/08927014.2018.1440392>

Candidatura: 7

Autor 1: **Manuel Cabaleiro Nuñez**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Jorge Manuel Gonçalves Branco**

Instituição: Universidade do Minho

Artigo: “First results on the combination of laser scanner and drilling resistance tests for the assessment of the geometrical condition of irregular cross-sections of timber beams”

Revista: Materials and Structures

Abstract: Las estructuras de madera antiguas a menudo presentan elementos dañados con secciones transversales irregulares, superficies ocultas e incluso con pérdida de material debido a la descomposición. Dentro de ese alcance, en este documento, se propone y desarrolla una nueva metodología basada en la combinación de escáner láser y pruebas de resistencia de perforación con el objetivo de analizar las secciones aparentes y resistentes de vigas de madera con superficies ocultas y una sección transversal irregular afectada por la descomposición. La metodología propuesta se calibró inicialmente con pruebas realizadas en una viga de madera dentro de un entorno de laboratorio y, luego, se probó su factibilidad en un estudio de caso relacionado con el techo de madera del castillo de Guimarães. Los resultados confirman la idoneidad de esta metodología para evaluar las propiedades geométricas actuales de los elementos de madera con un error promedio de 1.5% y 4.5%, respectivamente, en el cálculo del área de sección aparente y la inercia.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://link.springer.com/article/10.1617/s11527-018-1225-9>

Candidatura: 8

Autor 1: **Santiago Pereira-Lorenzo**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Isaura Alberta Oliveira de Castro**

Instituição: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Artigo: “Genetic diversity and core collection of *Malus × domestica* in northwestern Spain, Portugal and the Canary Islands by SSRs”

Revista: Scientia Horticulturae

Abstract: El manzano domesticado (*Malus × domestica* Borkh.) es uno de los Es uno de los cultivos frutales más relevantes a nivel mundial, en particular en las zonas templadas, y el cuarto más importante a nivel económico. Para evitar la pérdida de diversidad genética, se han establecido bancos de germoplasma para conservar la diversidad genética adecuada. Entre ellos se evaluaron cinco que abarcan el Occidente de la Península Ibérica (uno de Galicia y tres del norte al sur de Portugal) e islas Canarias. Se estudiaron un total de 634 accesiones que comprenden germoplasma autóctono de manzano antiguo y local, así como variedades comerciales y de referencia, además de 16 accesiones que fueron recolectadas como manzanos silvestres. En total, se obtuvieron 484 accesiones locales de España y 67 de Portugal. El objetivo del presente estudio fue el analizar la diversidad genética y la estructura genética, y definir una core collection (un grupo pequeño de cultivares que preservan la diversidad alélica del conjunto), utilizando 13 marcadores microsatélite (SSRs). El total de 634 accesiones estudiadas, correspondientes a 370 genotipos únicos, se agruparon en dos poblaciones panmícticas reconstruídas o RPPs; la primera RPP incluyó 506 accesiones (304 genotipos únicos), que pertenecen a variedades locales y autóctonas; y la segunda RPP agrupó las 128 restantes (66 genotipos diferentes), que fueron variedades comerciales y de referencia. En total, 29 nuevos sinónimos (74 accesiones) se identificaron entre Galicia y las Islas Canarias, lo que indica la estrecha relación histórica entre estas dos regiones ubicadas a 2000 km de distancia. Se definió una core collection para preservar toda la diversidad alélica del oeste de la Península Ibérica (Galicia y Portugal) y las Islas Canarias manteniendo el 10% de los genotipos (63) con respecto a las accesiones totales del estudio completo, el 14% de ellos (54) de Galicia con accesiones silvestres o el 15% (55) de Galicia sin accesiones silvestres, el 40% (30) de Canarias y el 36% (24) de Portugal. Los resultados obtenidos permitirán actualizar los bancos de germoplasma con la correcta identificación de los cultivares, diferenciando los autóctonos de los derivados de cultivares comerciales, con la eliminación de repeticiones (42%), y con la propuesta de la core collection necesaria para preservar la diversidad alélica.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2018.05.053>

Candidatura: 9

Autor 1: **Amélia Silva**

Instituição: Instituto Politécnico do Porto

Autor 2: **Belén Fernandez-Feijoo**

Instituição: Universidade de Vigo

Artigo: “ACCOUNTING INFORMATION TOOLS IN MANAGERIAL CLINICAL SERVICE DECISION-MAKING PROCESSES: EVIDENCE FROM PORTUGUESE PUBLIC HOSPITALS”

Revista: Journal International Public Management Journal

Abstract: Este estudo analisa a influência de alguns elementos da estrutura de autoridade no modo como os Diretores de Serviços Clínicos (DSC) de hospitais públicos utilizam os instrumentos de informação contabilística no processo de tomada de decisão. Testamos sete hipóteses sobre fatores que potencialmente influenciam o uso dos instrumentos de informação contabilística na tomada de decisão dos DCS. Um dos constructos era original e os restantes foram adaptados de estudos anteriores. Os resultados confirmaram parcialmente o modelo: (i) a presença de um estilo de liderança transformacional afeta positivamente o uso de instrumentos de informação contabilística pelos DCS com mais experiência; (ii) os DCS usam os instrumentos de informação contabilística na sua tomada de decisão se sentissem que a autoridade é baseada em experiência e não em posição; (iii) quanto mais satisfeito os DCS se sente sobre as características da informação, mais eles usam os instrumentos de informação contabilística; e (iv) quanto mais o DCS percebe que o seu superior usa os instrumentos de informação contabilística no controlo de gestão, mais ele usa os instrumentos de informação contabilística na tomada de decisão.

Link Web para acesso ao Artigo: <https://www.tandfonline.com/loi/upmj20>

Candidatura: 10

Autor 1: **Noé Ferreira Rodríguez**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Ronaldo Gomes de Sousa**

Instituição: Universidade do Minho

Artigo: “Negative effects of *Corbicula fluminea* over native freshwater mussels”

Revista: Hydrobiologia

Abstract: Moitos factores son responsables do declive das poboacións de mexillón de río en todo o mundo. Estes inclúen a introdución de especies invasoras como a ameixa asiática *Corbicula fluminea* (Müller, 1774). Sen embargo, os efectos de bivalvos invasores como a ameixa asiática son polo de agora descoñecidos e especulativos cun número limitado de estudos para atallar esta carencia de coñecemento. Neste estudo desenvóléronse experimentos no campo e no laboratorio para determinar os posibles efectos negativos de *C. fluminea* sobre o mexillón de auga doce nativo *Unio delphinus* Spengler, 1783. Con este obxectivo mediuse o crecemento, o estado fisiolóxico e a actividade locomotora en *U. delphinus* nun gradiente de densidade de *C. fluminea*. *Unio delphinus* amosou menor crecemento, peor estado fisiolóxico e maior actividade locomotora fronte ás maiores densidades de *C. fluminea*. Os resultados suxiren que esta especie nativa vese negativamente afectada pola presenza de elevadas densidades de *C. fluminea* e pode verse desprazada a hábitats menos favorables. A pesar de que non podemos esclarecer o mecanismo ou mecanismos responsables destes resultados, as posibilidades inclúen a competencia polo espazo e o alimento. Dita competencia resultaría no desprazamento dos mexillóns ou cambios nas características do micro-hábitat como resultado da bio-turbación e a produción de feces e pseudofeces por *C. fluminea*.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10750-016-3059-1>

Candidatura: 11

Autor 1: **Maria Goreti Carvalho Marreiros**

Instituição: Instituto Politécnico do Porto

Autor 2: **Veronica Bolon Canedo**

Instituição: Universidade da Coruña

Artigo: “Data analysis and feature selection for predictive maintenance: A case-study in the metallurgic industry”

Revista: International Journal of Information Management

Abstract: As práticas proativas de manutenção são cada vez mais comuns em ambientes industriais, onde têm um impacto direto e profundo na competitividade das empresas. Estas práticas exigem a monitorização contínua de equipamentos industriais, o que gera grandes quantidades de dados. É possível extrair conhecimento útil desta informação recorrendo ao uso de algoritmos de aprendizagem automática. No entanto, antes que esses algoritmos possam ser efetivamente aplicados, os dados devem passar por uma fase exploratória que permita compreender o significado dos atributos e em que grau eles são redundantes. Neste artigo, são apresentadas as conclusões da análise realizada sobre um conjunto de dados do mundo real, oriundos de uma empresa metalúrgica. Utilizam-se vários métodos de análise de dados e seleção de atributos, revelando vários relacionamentos que são sistematizados num modelo baseado em regras, e reduzindo o espaço de procura de um conjunto de dados inicial de 47 atributos para um conjunto de dados de 32 atributos.

Link Web para acesso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.006>

Candidatura: 12

Autor 1: **Maria Benedita Campos Neves Malheiro**

Instituição: Instituto Politécnico do Porto

Autor 2: **Juan Carlos Burguillo Rial**

Instituição: Universidade de Vigo

Artigo: “Scalable data analytics using crowdsourced repositories and streams”

Revista: Journal of Parallel and Distributed Computing

Abstract: A análise escalável de repositórios (off-line) e fluxos (on-line) de dados crowdsourced tornou-se uma atividade experimental crítica em vários campos. Este tipo de análise permite a agregação sistemática de fontes de dados dispersas e o seu processamento eficiente, recorrendo a quantidades significativas de recursos computacionais. No entanto, o volume considerável de dados sociais crowdsourced e os numerosos critérios a serem observados podem limitar o processamento analítico off-line e on-line devido à complexidade computacional intrínseca. Este artigo apresenta uma paralelização eficiente dos algoritmos de construção de perfis e de recomendação personalizada, usando repositórios e fluxos de dados crowdsourced sobre turismo. Usando o conjunto de dados do Yelp para restaurantes, exploramos a construção de perfis baseadas em entidades e baseadas em recursos, usando avaliações, comentários e localização. Em relação à recomendação, utilizamos um filtro colaborativo de recomendação que emprega a decomposição de valores singulares com gradiente estocástico de descida (SVD-SGD). Para melhorar a precisão das recomendações finais, aplicamos filtros pós-recomendação que contemplam a adequação do local, o valor do dinheiro e o sentimento dos comentários. Além disso, construímos um gráfico social para enriquecimento. A nossa implementação paralela do tipo mestre-trabalhador mostra escalabilidade super-linear para 10, 20, 30, 40, 50 e 60 instâncias simultâneas.

Link Web para acesso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2018.06.013>

Candidatura: 13

Autor 1: **Blanca Laffon Lage**

Instituição: Universidade da Coruña

Autor 2: **João Paulo Fernandes Teixeira**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Toxicological assessment of silica-coated iron oxide nanoparticles in human astrocytes”

Revista: Food and Chemical Toxicology

Abstract: Las nanopartículas de óxido de hierro (ION) presentan un enorme potencial para un número cada vez mayor de aplicaciones médicas y biológicas, particularmente aquellas centradas en el sistema nervioso. Aunque parece que las ION son biocompatibles y presentan baja toxicidad, resulta crucial desvelar el riesgo potencial para el sistema nervioso asociado con su exposición, especialmente porque los datos disponibles actualmente acerca de los efectos de las ION sobre las células nerviosas son escasos. Por ello, en el presente estudio se ha evaluado la potencial toxicidad asociada con ION recubiertas de sílice (S-ION) en células humanas A172 de glioblastoma. Para ello, se realizó un análisis toxicológico completo testando varios tiempos de exposición (3 y 24 h), concentraciones de nanopartículas (5-100 µg/ml) y medios de cultivo (completo y libre de suero), a fin de determinar los efectos de las S-ION a diferentes niveles, incluyendo citotoxicidad – ensayo de la lactato deshidrogenasa, análisis del ciclo celular y producción de muerte celular – y genotoxicidad – evaluación de la fosforilación de H2AX, ensayo del cometa, test de micronúcleos y ensayo de competencia de reparación del ADN. Los resultados obtenidos mostraron que las S-ION presentan cierta citotoxicidad, especialmente en medio libre de suero, relacionada con disrupción del ciclo celular e inducción de muerte celular. Sin embargo, los efectos genotóxicos observados fueron escasos, y no se detectó alteración de los procesos de reparación del ADN. Los resultados de este trabajo contribuyen a incrementar el conocimiento del impacto de las ION sobre las células del sistema nervioso humano.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278691518302813>

Candidatura: 14

Autor 1: **Eduardo José Pásaro Méndez**

Instituição: Universidade da Coruña

Autor 2: **Carla Sofia Trindade da Costa**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Neurotoxicity assessment of oleic acid-coated iron oxide nanoparticles in SH-SY5Y cells”

Revista: Toxicology

Abstract: Las nanopartículas de óxido de hierro (ION) despiertan un interés particular para las aplicaciones biomédicas debido a sus propiedades físico-químicas únicas, especialmente el superparamagnetismo, y por su capacidad de atravesar la barrera hematoencefálica. La superficie de las ION se puede recubrir para mejorar sus propiedades y facilitar su funcionalización. Sin embargo, el recubrimiento puede también afectar a su toxicidad. El objetivo de este trabajo consistió en evaluar los posibles efectos de ION recubiertas con ácido oleico (O-ION) sobre células neuronales humanas (SH-SY5Y). Se llevó a cabo una serie completa de análisis en medio de cultivo completo y libre de suero durante 3 y 24 h, para determinar los efectos de las O-ION a nivel citotóxico – daño primario en el ADN, fosforilación de H2AX e inducción de micronúcleos –, considerando asimismo la competencia en la reparación del ADN y la liberación de iones de hierro desde la superficie de las nanopartículas. Los resultados obtenidos mostraron que las O-ION presentan una citotoxicidad moderada, relacionada con la alteración de la membrana celular, la disrupción del ciclo celular y la inducción de muerte celular, especialmente notable en medio libre de suero. La liberación de iones de hierro se observó únicamente en medio completo, indicando que la citotoxicidad no estuvo relacionada con la presencia de iones en el medio. No obstante, los efectos genotóxicos de las O-ION se limitaron a la inducción de daño primario en el ADN, no relacionado con roturas de cadena doble, y este daño no fue fijado en las células en la mayoría de condiciones testadas. Se encontraron alteraciones en la capacidad de reparación (ensayo de competencia de reparación del ADN) cuando las células se trataron con O-ION antes o durante el reto con H₂O₂, pero no durante el periodo de reparación. Nuevas investigaciones serán necesarias para clarificar el posible papel del estrés oxidativo y la corona proteica en la toxicidad de las O-ION observada.

Link Web para acceso ao Artículo:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300483X18301112?via%3Dihub>

Candidatura: 15

Autor 1: **Carlos Alberto Garcia González**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Fernando Jorge Mendes Monteiro**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Vancomycin-loaded chitosan aerogel particles for chronic wound applications

Revista: Carbohydrate Polymers

Abstract: Las heridas crónicas son una causa predominante de la disminución de la calidad de vida, y la carga microbiana es un factor que dificulta el proceso normal de curación de heridas. Los aerogeles son materiales nanoestructurados con una gran área superficial (> 250 m²/g) y alta porosidad (> 96%). En este trabajo, se probaron partículas de aerogel de quitosano cargadas con vancomicina como una posible formulación para tratar y prevenir infecciones en el lugar específico de la herida. El procesamiento del quitosano en forma de aerogeles dotó a este polisacárido de una capacidad mejorada de absorción de agua y de permeabilidad al aire. Las propiedades morfológicas y texturales de las partículas se estudiaron por análisis de imagen, análisis de adsorción-desorción de N₂ y microscopía electrónica de barrido. El contenido de vancomicina y sus perfiles de cesión de los aerogel mostraron una rápida cesión de fármaco que permitió alcanzar eficientemente los niveles terapéuticos locales. Los estudios celulares con fibroblastos y ensayos antimicrobianos contra *S. aureus* mostraron que las partículas de aerogel cargadas con vancomicina eran citocompatibles y efectivas en la prevención de altas cargas bacterianas en el lugar de la herida.

Link Web para acceso ao Artículo:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0144861718311883?via%3Dihub>

Candidatura: 17

Autor 1: **José Benito Quintana Álvarez**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Miguel Alberto Fernandes Machado e Santos**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Chronic environmentally relevant levels of simvastatin disrupt embryonic development, biochemical and molecular responses in zebrafish (*Danio rerio*)”

Revista: Aquatic Toxicology

Abstract: A simvastatina (SIM), un composto hipocolesterémico, está entre os fármacos con maior prescrición para a prevención de enfermidades cardiovasculares a nivel mundial. Varios estudos levan demostrado que a exposición aguda á SIM causa múltiples efectos adversos para os organismos acuáticos. Porén, aínda existen diversas incertezas respecto dos efectos crónicos da SIM nos ecosistemas acuáticos. Por tanto, este estudo tivo por obxectivo investigar os efectos da SIM no modelo teleósteo acuático peixe cebra (*Danio rerio*) a través da exposición crónica (90 días) a concentracións ambientalmente relevantes, desde 8 ng/L ata 1000 ng/L. No estudo empregouse unha aproximación multiparamétrica integrando diferentes parámetros ecoloxicamente relevantes, como son a supervivencia, crecemento, reprodución e desenvolvemento embrionario, xunto con marcadores bioquímicos (colesterol e triglicéridos). Empregouse PCR en tempo real para analizar os niveis de transcrición de xenes específicos involucrados na ruta do mevalonato (*hmgcr*, *cyp51*, and *dhcr7*). A SIM induce varios efectos que non seguen unha relación dose-resposta; o desenvolvemento embrionario, os marcadores moleculares e bioquímicos, foron alterados aos niveis baixos de concentración, 8 ng/L, 40 ng/L e/ou 200 ng/L, mentres que non se observaron efectos ao nivel máis alto (1000 ng/L). En conxunto, estes achados permiten expandir o noso coñecemento sobre o efecto das estatinas sobre os teleósteos, demostrando que exercen un impacto significativo a concentracións relevantes ambientalmente e pon de manifesto a importancia de avaliar os efectos crónicos dos compostos químicos a niveis baixos de concentración.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2018.05.014>

Candidatura: 18

Autor 1: **Iván López Moreira**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Paulo Jorge Rosa Santos**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “RANS-VOF modelling of the hydraulic performance of the LOWREB caisson”

Revista: Coastal Engineering

Abstract: O caixón LOWREB é unha innovadora estrutura multicámara de baixa reflexión, que incorpora vertedoiros internos en cada cámara para incrementar a disipación de enerxía. Está deseñado para funcionar tanto como dique vertical como en forma de peirao de baixa reflexión. Neste traballo, o modelo numérico CFD OpenFOAM® aplicouse para desenvolver un modelo RANS-VOF do dispositivo LOWREB, o cal se validou utilizando resultados de ensaios experimentais mediante un dobre enfoque: cualitativamente, comparando a interacción onda-estrutura nos modelos numérico e experimental; e cuantitativamente, comparando os coeficientes de reflexión calculados a partir dos resultados das simulacións numéricas con aqueles procedentes dos ensaios experimentais. Unha vez validado, o modelo numérico utilizouse para levar a cabo un extenso estudo da hidrodinámica do caixón LOWREB, coa finalidade de entender mellor os mecanismos de disipación de enerxía e estudar a súa eficiencia hidráulica con respecto á reflexión das ondas mariñas baixo un amplo rango de condicións hidrodinámicas (e.g., niveis de auga, alturas e períodos de onda). O estudo numérico confirmou a importancia dos vertedoiros internos na disipación de enerxía. Atopouse que a eficiencia hidráulica do caixón LOWREB está moi influenciada polo efecto combinado do período da onda e o nivel da auga. Non obstante, a influencia da altura da onda non é desprezable: en xeral, a disipación de enerxía aumenta coa altura da onda. En termos xerais, o caixón LOWREB presenta o seu mellor rendemento para as condicións de nivel de auga alto e medio, con todos os valores do coeficiente de reflexión por debaixo do 70% e a gran maioría no rango 30%-60%. Os peores resultados, obtidos para o menor dos niveis de auga, relacionáronse coa dificultade das ondas para superar os vertedoiros e entrar nas cámaras disipadoras. Por outra banda, as liñas de corrente xunto cos campos de velocidade e vorticidade permitiron clarificar os fenómenos disipadores que teñen lugar durante a interacción onda-estrutura, en particular, descubriuse a formación de varios vórtices, non só no interior das cámaras disipadoras senón tamén diante da estrutura.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.coastaleng.2018.07.006>

Candidatura: 19

Autor 1: **José Manuel Cruz Freire**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Ligia Raquel Marona Rodrigues**

Instituição: Universidade do Minho

Artigo: “Bioactivity of glycolipopeptide cell-bound biosurfactants against skin pathogens”

Revista: International Journal of Biological Macromolecules

Abstract: The antimicrobial and anti-adhesive activities of the cell-bound biosurfactants, produced by *Lactobacillus pentosus* (PEB), characterized as glycolipopeptide macromolecules, were evaluated against several microorganisms present in the skin microflora, envisaging its potential use as a “natural” ingredient in cosmetic and personal care formulations. Their performance was compared with another cell-bound biosurfactants also characterized as glycolipopeptides produced by *Lactobacillus paracasei* (PAB). At concentrations of 50 mg/mL, the PEB showed an important antimicrobial activity against *Pseudomonas aeruginosa* (85% when extracted with phosphate buffer (PB) and 100% when extracted with phosphate buffer saline (PBS)), *Streptococcus agalactiae* (100% for both extracts), *Staphylococcus aureus* (67% when extracted with PBS and 100% when extracted with PB), *Escherichia coli* (72% when extracted with PB and 89% when extracted with PBS), *Streptococcus pyogenes* (about 85% for both extracts) and *Candida albicans* (around 70% for both extracts), comparable with that obtained for the PAB. However, at lower concentrations the PAB exhibited in general higher antimicrobial activities. Biosurfactants produced by both microorganisms also showed significant anti-adhesive properties against all the microorganisms under study, except for *E. coli* and *C. albicans* (less than 30%). Overall, these cell-bound biosurfactants could be used as potential antimicrobial and anti-adhesive agents in cosmetic and pharmaceutical formulations.

Link Web para acesso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2017.11.088>

Candidatura: 20

Autor 1: **Maria Teresa Caneda Cabrera**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Rui Carvalho Homem**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “ATLANTIC COMMUNITIES: TRANSLATION, MOBILITY, HOSPITALITY”

Revista: Atlantic Studies Global Currents

Abstract: Historicamente, o Oceano Atlântico tem desempenhado um papel fundamental na relação entre os mundos a que chamamos “Velho” e “Novo”, percebido como uma divisória geográfica e cultural entre continentes, mas também funcionando como um espaço de trânsito, mobilidade e, por vezes, hospitalidade entre nações e povos. Correspondentemente, a história e a cultura dos diversos países e massas continentais que bordejam o Atlântico tendem a ser estudadas ou em termos de influências regionais mútuas no quadro de um contexto geopolítico partilhado, ou como pontos de origem ou chegada de um conjunto de trocas culturais e encontros socio-históricos entre os diferentes povos e territórios das costas atlânticas. Tal como se expõe neste estudo, o presente quadro dos Estudos sobre o Atlântico tem expandido crescentemente os limites da investigação anterior ao representar e explorar um Atlântico formado e imaginado através de uma miríade de atravessamentos, físicos e conceptuais, e historicamente delineado pelo encontro e pelas influências recíprocas de diferentes comunidades atlânticas – algumas nacionais, outras não. O estudo defende que, paradoxalmente, se o mundo se tem contraído sob o impacto de novos modelos económicos e tecnologias da mobilidade, o Atlântico tem crescido em dinâmica e complexidade, à medida que as nossas perspectivas se expandem para um contexto em que ideias e experiências são mobilizadas, traduzidas e recebidas – como resultado de trocas culturais e económicas, operações militares, esquemas de colonização, migração e diáspora. Uma nova cartografia emerge desta rede produtiva de interconexões, a de um inter-espaço atlântico que transcende as fronteiras cronológicas e nacionais para demonstrar como e onde o Atlântico se tem revelado continuamente um âmbito multi-cêntrico de confluência e intersecção. Tal como este estudo demonstra, o Atlântico tem sido criado e configurado por linhas de tradução que nos convidam a considerar um mundo criado tanto pelas contingências do encontro como pelas dinâmicas de poder geradas pelos desequilíbrios geopolíticos.

Link Web para acesso ao Artigo: <https://doi.org/10.1080/14788810.2018.1454581>

Candidatura: 22

Autor 1: **Elisa Alen González**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Pedro da Costa Liberato**

Instituição: Instituto Politécnico do Porto

Artigo: “Digital technology in a smart tourist destination: The case of Porto”

Revista: Journal of Urban Technology

Abstract: Dado que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han Integrarse cada vez más en la industria turística, este artículo tiene como objetivo enfatizar la creciente importancia de las TIC para los destinos turísticos inteligentes. Como ciudad, Oporto ha ido consolidando su posición como un destino turístico inteligente a través del énfasis en las experiencias de los turistas que son evaluadas a través de la innovación, la comunicación y la interactividad con los turistas / visitantes. Una encuesta a 423 turistas que visitan la ciudad proporcionó los datos para este trabajo. El análisis se centra en la disponibilidad de las TIC en Oporto y su influencia en las decisiones de los turistas que visitan la ciudad. Esta información ayuda a determinar si la aplicación y la información disponible en Internet ha contribuido positivamente a la satisfacción de los turistas en sus visitas a Porto. En particular, este artículo se centra en la influencia de la accesibilidad a las TIC en las elecciones de destino por parte de los turistas, sus experiencias, y su satisfacción. Los resultados obtenidos pueden servir como punto de partida para entender cómo se comportan los turistas, y como las etapas de planificación y la demanda de información están influidas por la disponibilidad de TIC, en el contexto de un destino inteligente.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://doi.org/10.1080/10630732.2017.1413228>

Candidatura: 23

Autor 2: **Rui Manuel Garganta da Silva**

Instituição: Universidade do Porto

Autor 1: **Diego Alonso Fernández**

Instituição: Universidade de Vigo

Artigo: “Effects of the Nordic hamstring exercise on the architecture of the semitendinosus”

Revista: Isokinetics and Exercise Science

Abstract: Fundamentación: El entrenamiento excéntrico modifica la arquitectura muscular además de ser un importante factor preventivo y rehabilitador de lesiones. Las modificaciones en la arquitectura del músculo semitendinoso (ST) inducidas por un protocolo de entrenamiento excéntrico basado en el ejercicio Nordic Hamstring (NHE) nunca habían sido investigadas. Objetivo: determinar las adaptaciones arquitectónicas del ST después de un entrenamiento excéntrico basado en el NHE y de un período de desentrenamiento posterior. Método: Diseño experimental. 23 hombres (edad $25,5 \pm 3,3$ años) completaron la intervención de 13 semanas, donde las características arquitectónicas del ST fueron evaluadas mediante ecografía 2D antes (pretest – semana 1) y después (postest – semana 9) del período de entrenamiento excéntrico y al finalizar el período de desentrenamiento (retest – semana 13). Resultados: el entrenamiento excéntrico mostró en el postest un aumento significativo de la longitud del fascículo (LF) ($t = -12.5$, $d = 3.53$, $P < .01$) y del grosor muscular (GM) ($t = -9.69$, $d = 2.85$, $P < .01$), mientras que el ángulo de peneación (AP) se redujo significativamente ($t = 6.42$, $d = 1.76$, $P < .01$). En el retest, tanto LF ($t = 9.7$, $d = 2.65$, $P < .01$) como GM ($t = 9.18$, $d = 2.65$, $P < .01$) disminuyeron significativamente, mientras que el AP presentó un aumento significativo ($t = -5.39$, $d = 1.47$, $P < .01$). Conclusiones: el NHE parece producir adaptaciones en las condiciones arquitectónicas del ST que, además, son reversibles tras un período de desentrenamiento. Estos resultados podrían tener implicaciones prácticas en los programas de prevención y rehabilitación de lesiones que contemplen la modificación de las variables arquitectónicas musculares. Palabras clave: Fascículo; Adaptación muscular; Lesión isquiotibial; Ultrasonido; Nordic curl.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://content.iospress.com/articles/isokinetics-and-exercise-science/ies172196>

Candidatura: 25

Autor 2: **Nuno Filipe Ribeiro Pinto de Oliveira Azevedo**

Instituição: Universidade do Porto

Autor 1: **Bettiana Marcela Hidalgo Robatto**

Instituição: Universidade de Vigo

Artigo: “Pulsed laser deposition of copper and zinc doped hydroxyapatite coatings for biomedical applications”

Revista: Surface & Coatings Technology

Abstract: La investigación sobre biomateriales que promuevan tanto la oseointegración como la reducción de la colonización bacteriana es de gran interés debido a su potencial para mejorar las prótesis metálicas encargadas de la reparación o regeneración de huesos críticamente dañados o fracturados. Los recubrimientos de hidroxiapatita (HA) dopados con cobre (Cu) y zinc (Zn) emergen como buenos candidatos para este propósito ya que ambos elementos forman parte del metabolismo biológico y exhiben propiedades antibacterianas. Para ello, se fabricaron dos series de recubrimientos de Cu-HA y Zn-HA con diferentes concentraciones mediante depósito por láser pulsado (PLD). Se ha realizado su caracterización fisicoquímica mediante: espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier (FTIR), microscopía electrónica de barrido (SEM), espectroscopía de rayos X por dispersión de energía (EDS), difracción de rayos X (XRD) y espectroscopía fotoelectrónica de rayos X (XPS). Los resultados revelaron el típico crecimiento de una apatita formando agregados globulares, además se demostró la incorporación eficiente de Cu y Zn en los recubrimientos de HA. Usando la línea celular de preosteoblastos MC3T3-E1, se realizó la evaluación de la respuesta biológica mostrando como resultado una proliferación celular adecuada y una actividad osteogénica, confirmada respectivamente por la prueba MTT y la cuantificación de la fosfatasa alcalina. Además, el dopaje con Cu y Zn le confiere propiedades antibacterianas al recubrimiento, lo que resulta en reducciones significativas de las biopelículas de *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*. En conclusión, este estudio avanza el potencial de los materiales Cu-HA o Zn-HA ofreciendo alternativas prometedoras para ser utilizadas en prótesis metálicas con el objetivo de reparar o regenerar tejido óseo fracturado o dañado de manera crítica.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://www.scopus.com/>

Candidatura: 26

Autor 1: **Maria P. Llopart Vizoso**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Vera Maria Ferreira da Cruz Homem**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Development and optimization of a solid-phase microextraction gaschromatography–tandem mass spectrometry methodology to analyseultraviolet filters in beach sand”

Revista: Journal of Chromatography A

Abstract: Se ha desarrollado una metodología basada en microextracción en fase sólida (SPME) seguida de cromatografía de gases espectrometría de masas en tandem (GC-MS/MS) para la determinación simultánea de 11 filtros ultravioleta de diferentes clases en arena de playa, así como otros tipos de muestras sólidas medioambientales. Los principales parámetros de extracción como el recubrimiento de la fibra, la cantidad de muestra, la adición de sal, y la temperatura han sido optimizados. Se ha implementado una estrategia de optimización basado en diseño experimental para encontrar las condiciones más favorables. Las condiciones finales consistieron en la adición de 1 mL de agua sobre 1 g de muestra, seguida por la extracción en modo espacio de cabeza durante 20 min a 100 °C, utilizando la fibra PDMS/DVB. El método SPME-GC-MS/MS se validó en términos de linealidad, exactitud, límites de detección y cuantificación, y precisión. Se llevaron a cabo además estudios de recuperación a 3 niveles de concentración en muestras reales de arena atlántica y mediterránea. Las recuperaciones obtenidas fueron por lo general superiores al 85 % y las desviaciones estándar inferiores al 11 %. Los límites de detección alcanzados estuvieron en el nivel de los pg g⁻¹. La metodología validada se aplicó satisfactoriamente al análisis de muestras reales de arena recogidas en playas del Océano Atlántico de la costa noroeste de España y Portugal, Islas Canarias, y del mar Mediterraneo de Mallorca (España). Los filtros UV más frecuentemente encontrados fueron ethylhexyl salicylate (EHS), homosalate (HMS), 4-methylbenzylidene camphor (4MBC), 2-ethylhexyl methoxycinnamate (2EHMC) y octocrylene (OCR), con concentraciones de hasta 670 ng g⁻¹.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.chroma.2018.06.016>

Candidatura: 27

Autor 1: **Dália Liberato**

Instituição: Instituto Politécnico do Porto

Autor 2: **Trinidad Dominguez Vila**

Instituição: Universidade de Vigo

Artigo: “Governance and cooperation in Euroregions: border tourism between Spain and Portugal”

Revista: European Planning Studies

Abstract: Há inúmeros obstáculos ao estabelecimento de políticas de governança e fomento da concetualização do turismo em regiões de fronteira, a um nível transnacional, usando a delimitação territorial à escala eurorregional. Nas fronteiras, o turismo funciona habitualmente como um instrumento estratégico de política para reforçar a imagem, forma narrativas comuns de identidade e facilita interações, tornando-se, estas regiões, na atualidade, desafios para os atores do território, constituindo ainda, uma área prioritária para a aplicação de estratégias de desenvolvimento territorial a nível local e da própria União Europeia. A análise qualitativa foi baseada em entrevistas semiestruturadas realizadas a stakeholders regionais do setor do turismo. Na perspetiva dos entrevistados, a cooperação deveria ser concretizada através de acordos de cooperação entre o setor empresarial e os agentes económicos, com vista ao desenvolvimento de recursos naturais, culturais e patrimoniais.

Link Web para acesso ao Artigo: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09654313.2018.1464129>

Candidatura: 28

Autor 1: **Clara Fuciños González**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **António Augusto Martins Oliveira Soares Vicente**

Instituição: Universidade do Minho

Artigo: “One-step chromatographic method to purify α -lactalbumin from whey for nanotube synthesis purposes”

Revista: Food Chemistry

Abstract: Foi desenvolvido un método cromatográfico (mediante elución con un gradiente de NaCl nunha columna de xel de DEAE Sepharose TM Fast Flow) co fin de purificar α -lactoalbúmina (α -LA) a partir de un illado de proteína de soro. Foi obtida unha α -LA con cerca do 100% de pureza (baseado no contido de proteína total) cun rendemento de aproximadamente o 39%. Ademais da α -LA pura, o cal era o obxectivo principal deste traballo, tamén se obtivo β -lactoglobulina altamente pura cun rendemento de aproximadamente o 59%. A alta pureza das mostras de α -LA permitiu o seu uso para sintetizar nanotubos proteicos con excelentes propiedades xelificantes para o seu uso como espesantes alimentarios e transportadores de compostos bioactivos. O grao de pureza das mostras (baseado no contido de proteína total) foi crítico para correcta formación dos nanotubos no lugar de agregados aleatorios, o cal produciu xeles opacos e débiles, menos útiles para aplicacións alimentarias.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.09.144>

Candidatura: 29

Autor 1: **Carlos Vazquez Cendon**

Instituição: Universidade da Coruña

Autor 2: **Aldina Isabel de Azevedo Correia**

Instituição: Instituto Politécnico do Porto

Artigo: “Parallel two-phase methods for global optimization on GPUs”

Revista: Mathematics and Computers in Simulation

Abstract: Desarrollar algoritmos generales de optimización global es una tarea difícil, especialmente para funciones con un gran número de mínimos locales en altas dimensiones. Los algoritmos metaheurísticos estocásticos pueden proporcionar la única alternativa para la solución de tales problemas, ya que están dirigidos a garantizar la optimalidad global. Sin embargo, el principal inconveniente de estos algoritmos es que requieren un gran número de evaluaciones de funciones para omitir o descartar los óptimos locales, mostrando así un orden de convergencia bajo y, como resultado, un alto costo computacional. Además, la situación puede empeorar con el aumento de dimensión. Por lo general, el número de mínimos locales aumentan considerablemente, así como el costo computacional de la evaluación de la función, lo que aumenta la dificultad para cubrir todo el espacio de búsqueda. Por otro lado, los métodos deterministas de optimización local exhiben tasas de convergencia más rápidas, lo que requiere un menor número de evaluaciones de funciones y, por lo tanto, implican un menor costo computacional, aunque pueden atascarse en los mínimos locales. Una forma de obtener algoritmos de optimización global más rápidos es mezclar métodos locales y globales para beneficiarse de las tasas de convergencia más altas de los locales, mientras se mantienen las propiedades de aproximación global. Una forma de acelerar los algoritmos de optimización global proviene del uso eficiente de arquitecturas de hardware paralelas. Hoy en día, una buena alternativa es aprovechar las unidades de procesamiento de gráficos (GPU), que son procesadores masivamente paralelos y se han convertido en una alternativa barata bastante accesible para la computación de alto rendimiento. En este trabajo también se ha realizado una implementación paralela en GPUs de algunos métodos híbridos de optimización de dos fases, que combinan el algoritmo metaheurístico de recocido simulado para encontrar un mínimo global, con diferentes métodos de optimización local, en concreto, un algoritmo de gradiente conjugado y una versión del método Nelder-Mead. El rendimiento de las versiones en paralelo de los métodos híbridos anteriores se analiza utilizando un conjunto de problemas de prueba bien conocidos. Los resultados muestran que las GPU representan una alternativa eficiente para la implementación paralela de métodos de optimización global de dos fases.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378475418301502>

Candidatura: 30

Autor 1: **María Beatriz González Sanchez**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2: **Amélia Maria Martins Pires**

Instituição: Instituto Politécnico de Bragança

Artigo: “The use and design of the BSC in the healthcare sector: A systematic literature review for Italy, Spain and Portugal”

Revista: The International Journal Of Health Planning and Management

Abstract: El objetivo de este trabajo es obtener una mejor comprensión de cómo el Cuadro de Mando Integral (CMI) ha evolucionado en España, Italia y Portugal. Se revisan todos los artículos sobre el CMI en el sector de la salud escritos entre 1992 y 2015 por autores españoles, italianos o portugueses y publicados en español, italiano o portugués, así como en inglés. Nuestro estudio primero muestra el estado de conocimiento sobre CMI en el sector sanitario para un grupo homogéneo de países del sur de Europa. En segundo lugar, descubre las perspectivas, los indicadores y la generación utilizados en los países analizados para revelar en qué medida esta herramienta de gestión ha evolucionado. En tercer lugar, analiza las variaciones internacionales en el diseño y uso dentro del contexto de la atención sanitaria, especialmente en los Estados Unidos. Finalmente, se destaca una serie de cuestiones importantes. El CMIC se encuentra en su fase inicial de desarrollo en estos 3 países, que no lo utilizan como una herramienta para implementar la estrategia y alinear todos los elementos de la organización de forma integrada.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/hpm.2415>

Candidatura: 31

Autor 1: **Antonia María Carro Díaz**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **José António Maia Rodrigues**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Occurrence and exposure of 3-monochloropropanediol diesters in edible oils and oil-based foodstuffs from the Spanish market”

Revista: Food Chemistry

Abstract: Durante el proceso de refinación industrial de aceites comestibles y la fabricación de productos alimenticios a base de aceite, se pueden producir contaminantes como los diésteres de ácido graso 3-monocloropropanediol (3-MCPD). Se analizaron cien muestras de diferentes aceites comestibles y alimentos grasos relacionados, comprados en los mercados locales españoles para evaluar la aparición de estos contaminantes. Se presentan datos de siete diésteres de 3-MCPD junto con los equivalentes totales correspondientes de 3-MCPD libre. El procedimiento se basa en un protocolo QuEChERS modificado seguido de un análisis LC-MS/MS. El aceite de oliva virgen extra (EVOO) y los aceites sin refinar no contenían niveles detectables de los analitos objeto de estudio. Los niveles más altos de diésteres 3-MCPD se encontraron en los aceites de palma, para 1,2-Dilinooleoyl-3-chloropropanediol (LILI) y 1–2-Bispalmitoyl-3-chloropropanediol (PAPA) con concentraciones cercanas a 10 mg kg⁻¹ y en la fracción lipídica de las margarinas (8.09, 3.77 y 3.72 mg kg⁻¹ para LILI, PAPA y 1-Oleoyl-2-linoleoyl-3-chloropropanediol (OLLI), respectivamente).

Link Web para acceso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.07.100>

Candidatura: 32

Autor 1: **Rosa Antonia Lorenzo Ferreira**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Paulo Joaquim Ferreira de Almeida**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Development of a partitioned liquid-liquid extraction- dispersivesolid phase extraction procedure followed by liquidchromatography-tandem mass spectrometry for analysis of3-monochloropropane-1,2-diol diesters in edible oils”

Revista: Journal of Chromatography A

Abstract: Se ha desarrollado un método rápido y eficaz que utiliza un método QuEChERS modificado (Rápido, Fácil, Barato, Efectivo, Robusto y Seguro) que incluye una extracción líquido-líquido particionado (PLLE) y un proceso de limpieza mediante extracción de fase sólida dispersiva (dSPE), para la determinación de siete diésteres de ácidos grasos de 3-monocloropropano-1,2-diol (3-MCPD) en aceites vegetales. Se ha validado de acuerdo con las guías de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA). Debido a la complejidad de las matrices, la combinación de adsorbentes a base de sílice (Silica –Intercambiador aniónico (Si-SAX), Supel™ QuE Z-Sep + (Z-Sep+) y la Amina Secundaria Primaria (PSA) se probaron para la eliminación de lípidos. Se estudiaron varios factores experimentales que afectan a la eficacia del procedimiento de extracción mediante un diseño de cribado 3422 // 16 y un diseño de superficie de respuesta Doehlert. La separación y la determinación se llevó a cabo mediante cromatografía líquida acoplada con espectrometría de masas en tándem (LC–MS/MS). El método proporcionó una linealidad adecuada ($r^2 > 0,9960$), precisión (desviación estándar relativa (RSD) inferior al 10%) y exactitud, en términos de recuperación. Los límites de detección (LOD) y los límites de cuantificación (LOQ) variaron de 10 a 20 μgkg^{-1} y de 25 a 50 μgkg^{-1} , respectivamente. Las recuperaciones evaluadas a tres niveles de concentración de 100, 250 y 500 μgkg^{-1} , se obtuvieron en el rango de 71,4–122,9% con un RSD inferior al 13%. El método fue aplicado exitosamente en aceites comestibles y muestras de alimentos grasos. Los resultados proporcionan información valiosa para evaluar el riesgo de exposición a estos contaminantes en los alimentos procesados.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.chroma.2018.03.017>

Candidatura: 33

Autor 1: **Carlos Daniel Bravo Diaz**

Institución: Universidade de Vigo

Autor 2: **Maria de Fátima Azevedo Brandão Amaral Paiva Martins**

Institución: Universidade do Porto

Artigo: “Modulating the interfacial concentration of gallates to improve the oxidative stability of fish oil-in-water emulsions”

Revista: Food Research International

Abstract: Determinou-se a distribución de una serie homóloga derivada do ácido gálico com crescente lipossolubilidade em emulsões óleo de peixe purificado/água. Esta distribución foi determinada empregando um método cinético baseado na reacção entre os iões 4-hexadecilbenzenodiazônio hidrofóbicos (16-ArN₂⁺) e os antioxidantes (AOs), o que permitiu determinar as constantes de partição dos mesmos entre as regiões, óleo-interface, P O I e água-interface, P W I das emulsões. Os resultados mostraram que a atividade antioxidante do ácido gálico e seus derivados correlaciona positivamente com a percentagem de AO na interface. O galato de butilo, octilo e dodecilo apresentaram uma maior eficiência uma vez que a sua percentagem na região interfacial mostrou ser semelhante mas superior á apresentada pelos outros derivados. Com o aumento da fração de emulsionante, a percentagem de todos os compostos na interface aumentou, mas a estabilidade das emulsões diminuiu devido à diluição do AO na região da interface. O galato de butilo e de octilo foram os mais eficientes na proteção das emulsões de óleo de peixe em água. Para máxima eficácia, o galato de butilo e o de octilo devem ser utilizados com a menor fração de volume de emulsionante necessária para estabilizar fisicamente as emulsões.

Link Web para acceso ao Artigo:

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0963996918304514?token=394F7D3E2EEEA19891FFD87C65F3183D16D26D77856D6D6061CBC38706C628>

Candidatura: 35

Autor 1: **Pablo Pita Orduna**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Pedro Alexandre Faria e Fernandes Teixeira Gomes**

Instituição: Universidade do Minho

Artigo: “Economic, social and ecological attributes of marine recreational fisheries in Galicia, Spain”

Revista: Fisheries Research

Abstract: Hai unha preocupación crecente sobre o impacto das pesquerías mariñas recreativas (PMR) sobre os ecosistemas mariños e os seus efectos combinados con outras actividades humanas, como a pesca comercial, especialmente nos niveis tróficos superiores. Doutra banda, os pescadores recreativos proporcionan importantes beneficios económicos a través dos seus gastos en bens diversos, como materiais de pesca, embarcacións, licenzas, viaxes e aloxamento. Non obstante, a investigación sobre PMR en Europa é limitada, particularmente nos países do sur. En Galicia (noroeste de España) aínda se necesita información detallada sobre a PMR para axudar a súa xestión e reducir os conflitos crecentes entre pescadores recreativos e outras partes interesadas, incluído o sector pesqueiro comercial. Este documento proporciona a primeira análise integral da PMR en Galicia, incluída a súa relevancia económica, social e ecolóxica, baseada nunha enquisa a 363 pescadores recreativos. Calcúlase que hai 60 000 pescadores recreativos, distribuídos en 45 000 pescadores dende costa, 12 000 pescadores dende embarcación e 3 000 pescadores submarinos. Cada ano gastan 86 M€ en materiais de pesca e outros gastos, mentres que os propietarios de embarcacións gastan outros 11 M€. A actividade dos pescadores é maior no verán e na primavera, especialmente no caso dos pescadores dende embarcación. Os pescadores declararon que capturan 38 especies, pero as máis comúns foron o maragota (*Labrus bergylta*), a robaliza (*Dicentrarchus labrax*) e o sargo común (*Diplodus sargus*). A captura recreativa anual é de aproximadamente 7 500 t (5-13% dos desembarques comerciais e recreativos sobre as mesmas especies); os pescadores dende costa son responsables do 50% das capturas totais da PMR, os pescadores dende embarcación do 40% e os pescadores submarinos do 10%. Os resultados foron discutidos no contexto da súa xestión para mellorar a sostibilidade socio-ecolóxica da PMR.

Link Web para acceso ao Artigo: <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2018.07.014>

Candidatura: 36

Autor 1: **Anabela Simões de Carvalho**

Instituição: Universidade do Minho

Autor 2: **German Vargas Callejas**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Artigo: “How do Students Perceive and Evaluate Responses to Climate Change?”

Revista: The International Journal of Climate Change: Impacts and Responses

Abstract: Los impactos del cambio climático se dejan sentir cada vez más en nuestra vida cotidiana. Aunque el escepticismo todavía está presente entre ciertos grupos sociales, la mayoría de los discursos legos muestran conciencia con los desafíos ambientales actuales. De cara a avanzar y desarrollar planes de acción para mitigar y adaptarse al cambio climático, las personas jóvenes son una voz importante para ser escuchada. Este artículo aborda cuestiones relativas a la relación entre la comunicación del cambio climático, la educación y la percepción social de la ciencia, explorando las representaciones sociales y culturales del cambio climático a través de los discursos de los/as jóvenes. El trabajo de campo incluyó ocho grupos focales realizados en Brasil, México, Portugal y España con un total de cincuenta estudiantes de educación superior de ciencias experimentales / naturales e ingeniería, y de ciencias sociales y humanidades. Las discusiones se organizaron alrededor de dieciséis imágenes referidas a las causas, consecuencias y respuestas al cambio climático. Los hallazgos apuntan a la conciencia de los múltiples tipos de respuestas ante el cambio climático, aunque los análisis de los/as estudiantes se basaron más en la cultura común que en la evidencia sólida y el lenguaje científicos. No existen diferencias significativas entre las áreas de conocimiento o los países de origen. Las estrategias de adaptación se mencionaron en menor medida que las acciones de mitigación. Se puso un fuerte énfasis en las barreras que dificultan la implementación de las respuestas. El optimismo moderado con respecto a algunas posibles respuestas se vio matizado por la desconfianza relativa a los sistemas políticos y económicos, lo que lleva a llamadas a la transformación en múltiples niveles.

Link Web para acceso ao Artigo: <http://doi.org/10.18848/1835-7156/CGP/v10i02/1-19>

Candidatura: 37

Autor 1: **Emílio Vázquez Lage**

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

Autor 2: **Marina Barroso Pereira Pinheiro**

Instituição: Universidade do Porto

Artigo: “Effect of the alkyl group in the piperazine N-substitution on the therapeutic action of rifamycins: a drug-membrane interaction study”

Revista: Chemico-Biological Interactions

Abstract: Efeito da N-substituição do grupo alquilo no grupo piperazina na acção terapêutica das rifamicinas: um estudo de interação fármaco-membrana Endereço web: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0009-2797\(18\)30120-0](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0009-2797(18)30120-0) Neste trabalho, estudamos os efeitos do grupo N-alquilo (metilo, ciclopentilo no anel piperizina da rifampicina e rifapentina de forma a correlacionar esta substituição com as diferentes propriedades farmacocinéticas e efeito clínico. Uma vez que este grupo constitui a única diferença estrutural, e uma vez que estes dois fármacos partilham o mesmo alvo farmacológico, diferenças no seu comportamento terapêutico podem estar relacionadas com a interação com as membranas a nível do organismo. Neste estudo, isotérmicas de pressão-área bem como técnicas espectroscópicas e microscópicas de caracterização das monocamadas de fosfolípidos na interface ar-água foram usadas de forma a estudar a interação fármaco-membrana. As diferenças na afinidade para as membranas lípidicas de ambos os fármacos, bem como a reflectividade e área por molécula da monocamada devem-se à substituição N-alquilo e podem contribuir para uma explicação a nível molecular da razão pela qual estes dois fármacos constituem diferentes escolhas contra a doença infecciosa mais mortífera, a tuberculose.

Link Web para acesso ao Artigo:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009279718301200?via%3Dihub>

Candidatura: 38

Autor 1: **Estefania López Senra**

Instituição: Universidade de Vigo

Autor 2 : **Gabriela Soares Diogo Carlos**

Instituição: Universidade do Minho

Artigo: “Marine collagen/apatite composite scaffolds envisaging hard tissue applications”

Revista: Marine Drugs

Abstract: La alta prevalencia de defectos óseos se ha convertido en un problema mundial. A pesar de la gran cantidad de investigaciones sobre el tema, las soluciones terapéuticas disponibles carecen de eficiencia. Los autoinjertos, los métodos más utilizados para tratar los defectos óseos, tienen limitaciones como la morbilidad del sitio donante, el dolor y la falta de sitio donante. Los recursos marinos surgen como una alternativa atractiva para la extracción de compuestos bioactivos para su uso posterior en enfoques de ingeniería de tejidos óseos. Por un lado, se pueden aislar de los subproductos, a bajo coste, creando valor a partir de productos que se consideran residuos para la industria de transformación de pescado. Por otra parte, se evitarán las restricciones religiosas. Aislamos dos materiales de origen marino, el colágeno de la piel de tiburón (*Prionace glauca*) y los fosfatos de calcio de los dientes de dos especies diferentes de tiburón (*Prionace glauca* e *Isurus oxyrinchus*), y además propusimos mezclarlos para producir estructuras compuestas en 3D para aplicaciones de tejidos duros. Dos agentes reticulantes, EDC/NHS y HMDI, fueron probados para mejorar las propiedades de los andamios, con EDC/NHS resultando en mejores propiedades. La caracterización de las estructuras mostró que los compuestos desarrollados podían soportar la adhesión y proliferación de células similares a los osteoblastos. Por lo tanto, se propone un andamiaje prometedor para la ingeniería del tejido óseo, basado en una estrategia de valorización de subproductos marinos.

Link Web para acceso ao Artigo:

<https://www.mdpi.com/search?q=Marine+collagen%2Fapatite+composite+scaffolds+envisaging+hard+tissue+applications&authors=&journal>