



**Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación**  
Universidad de La Laguna

**17 y 18 de noviembre 2022**

Libro de resúmenes del congreso

**IV Congreso de Jóvenes  
Investigadores/as de Canarias  
y II Congreso Internacional  
de Jóvenes por la Investigación**

Comunicación oral o póster / Oral communication or poster

Español / English

Ciencias / Sciences

Ciencias de la Salud / Health Sciences

Artes y Humanidades / Art and Humanities

Ciencias Sociales y Jurídicas / Social and Legal Sciences

Ingenierías y Arquitectura / Engineering and Architecture

## PATROCINADORES

Vicerrectorado de Investigación, Transferencia y Campus Santa Cruz y Sur de la Universidad de La Laguna en colaboración con el Banco Cajasiete.

Dirección General de Juventud. Gobierno de Canarias.

Cienci@ULL Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de la Universidad de La Laguna.



**Editado por:**

**Asociación de Jóvenes por la Investigación de Tenerife – JINTE**

**Nota legal:** Los editores no se hacen responsables del contenido de las contribuciones publicadas en el libro de resúmenes del VI Congreso de Jóvenes Investigadores de Canarias, atribuyendo la propiedad intelectual de los mismos a sus respectivos autores.

**Advertencia:** Este libro es un borrador del libro de Actas del Congreso, el cual podrá sufrir ligeras modificaciones. Si como autor encuentra algún error en este documento, rogamos lo comunique lo antes posible a la organización del congreso.

## PRESENTACIÓN

Les damos la bienvenida al VI Congreso de Jóvenes Investigadores de Canarias y II Congreso Internacional de Jóvenes por la investigación.

En este libro de resúmenes se recogen los trabajos presentados en el VI Congreso de Jóvenes Investigadores de Canarias y II Congreso Internacional de Jóvenes por la investigación, que se celebra los días 17 y 18 de noviembre de 2022 en la Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación de la Universidad de La Laguna (Tenerife, Islas Canarias).

Este cuarto evento multidisciplinar donde participan jóvenes investigadores de grado, máster, doctorado y postdoctorado, celebrado en Canarias, está organizado por la Asociación de Jóvenes por la Investigación de Tenerife (JINTE) en colaboración con la Universidad de La Laguna. Este congreso tiene el objetivo de fomentar la investigación, motivar a la comunidad investigadora, en especial a los jóvenes investigadores, donde se pretende constituir un foro común que permita la divulgación, cooperación y la creación de sinergias entre diferentes áreas de conocimiento.

JINTE fomenta y potencia la colaboración entre los distintos colectivos y grupos de investigación de Canarias. Un claro ejemplo de esto es la continuidad de este congreso que ya va por su cuarta edición. Tras el pasado evento, celebrado de manera virtual debido a la pandemia, nos hemos dado cuenta que constituye una ocasión única para que, por un lado, se pongan en común nuevas ideas y proyectos en desarrollo y, al mismo tiempo, se propicie la colaboración y el intercambio entre jóvenes que investigan en diversas áreas. Este evento constituirá un foro común en el que se traten temas de interés transversal y se fomentará la investigación y la divulgación. Contará con tres mesas redondas de temática de actualidad así como una sesión plenaria, además de diversas comunicaciones científicas y pósteres sobre distintas áreas de investigación: artes y humanidades, ciencias sociales y jurídicas, ciencias, ciencias de la salud e ingeniería y arquitectura.

Durante el congreso se presentan 204 trabajos de investigación, en forma de comunicación oral (100) y en formato póster (104), de las áreas de investigación anteriormente señaladas. Tendrán lugar, además, una sesión plenaria titulada “Las condiciones laborales en investigación” a cargo de la Doctora Elisa Fernández Núñez, secretaria General de CCOO en el sector de la Administración General del Estado, sobre derechos laborales y legislación de interés en investigación y ciencia. Además, se realizan tres mesas redondas de interés para los jóvenes investigadores, para dar pie a debates abiertos entre expertos y el público presente. En la primera mesa redonda, que tendrá lugar el primer día del congreso en horario de mañana, se debatirá sobre el español de Canarias: (con)ciencia, actitudes lingüísticas y futuro. La segunda mesa redonda se celebrará por la tarde de ese mismo día 17 de noviembre y se debatirá sobre la problemática ambiental que está viviendo actualmente el archipiélago canario. La tercera

y última mesa redonda tendrá lugar el día 18 por la tarde antes de la clausura del congreso y se hablará acerca de la reciente erupción volcánica en la isla canaria de La Palma.

Por último, queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas y entidades que han prestado su colaboración a este IV Congreso de Jóvenes Investigadores de Canarias y II Congreso Internacional de Jóvenes por la investigación; a todos los miembros tanto del Comité Organizador como del Comité Científico, piezas indispensables para el buen funcionamiento del evento; a los socios de JINTE, que con su trabajo voluntario y desinteresado han realizado aportaciones clave; el apoyo institucional, económico y personal de la Universidad de La Laguna, así como a todos los patrocinadores por su colaboración a distintos niveles y su interés en que este proyecto saliera adelante.

Desde la organización queremos dar la bienvenida a todos los participantes en este evento, esperando que sea una experiencia de aprendizaje, de calidad y de colaboración durante estos días.

## COMITÉS

### Comité Organizador

Arianna Fanio González  
Diego Hervella Fariñas  
Fátima Mesa Herrera  
Federico José Martín Padrón  
Jesús Alcázar Treviño  
Jonay J. Cubas Díaz  
José Antonio Sabina González  
Laura Ezama Foronda  
Lucas Taoro González  
Sergio Siverio Luís  
Víctor García Tagua

### Comité Científico

#### Artes y Humanidades (Art and Humanities):

- **Dra. Judit Gutiérrez de Armas**, Universidad de La Laguna, España.
- **Dr. Bernardo Antonio Candela Sanjuán**, Universidad de La Laguna, España.
- **Dra. María Barreto Dávila**, CHAM-FCSH/NOVA, Portugal.
- **Dr. Francisco Precioso Izquierdo**, Universidad de Murcia, España.
- **Dra. Paloma Vidal Matutano**, Universidad de La Laguna, España.
- **Dr. Carlos van Arkel Simón**, Universidad de La Laguna, España.
- **Dr. Fabián Orán Llarena**, Universidad de La Laguna, España.
- **Dr. Víctor Bello Rodríguez**, Universidad de La Laguna, España.
- **Dr. Coral Anaid Díaz Cano**, Universidad de La Laguna, España.

#### Ciencias Sociales y Jurídicas (Social and Legal Sciences):

- **Dra. Silvia Almenara Niebla**, Vrije Universiteit Brussel, Bélgica.
- **Dr. Raúl Bajo Buenestado**, Universidad de Navarra, España.
- **Dra. Laura María Melián China**, Universidad de La Laguna, España.
- **Dr. Daniel López Rubio**, Universidad Carlos III, España.
- **Dr. Juan José Sánchez Soriano**, Universidad de Murcia, España.
- **Dra. Verónica Sevillano Monje**, Universidad de Sevilla, España.
- **Dra. Inmaculada Mirabal Socas**, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.
- **Dra. Deibe Fernández-Simo**, Universidad de Vigo, España.

#### Ciencias (Science):

- **Dr. Jesús Alcázar Treviño**, IEO-CSIC / Universidad de La Laguna, España.
- **Dr. Jonay Jesús Cubas Díaz**, Universidad de La Laguna, España.
- **Dr. Víctor García Tagua**, Universidad de La Laguna, España.
- **Dr. Ruymán Cruz Barroso**, Universidad de La Laguna, España.
- **Dra. Marta Fariña Ramos**, IUBO-Universidad de La Laguna, España.
- **Dr. David Sanchez Aguado**, Università degli Studi Firenze, Italia.
- **Dra. Idaira Pacheco Fernández**, Kyoto University, Japón.
- **Dra. Laura Ortiz Rojano**, Universidad Autónoma de Madrid, España.

#### Ciencias de la Salud (Health Sciences):

- **Dra. Laura Ezama Foronda**, Universidad de La Laguna, España.
- **Dra. Fátima Mesa Herrera**, Mayo Clinic, Jacksonville Florida.
- **Dra. Atteneri López Arencibia**, Universidad de La Laguna, España.
- **Dr. Carlos Godoy Parejo**, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York
- **Dra. Ana Rodríguez Rodríguez**, Hospital Universitario de Canarias, España.
- **Dra. Sara Marrero**, University of Melbourne, Australia.
- **Dra. Itahisa Marcelino Rodríguez**, Universidad de La Laguna, España.
- **Dra. Begoña Haro Escribano**, Universidad Pública de Navarra y Universidad Complutense de Madrid, España.

#### Ingeniería y Arquitectura (Engineering and Architecture):

- **Dr. José Manuel González Cava**, Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC), España.
- **Dra. Laura Valenzuela Ávila**, Universidad de Alcalá de Henares, España.
- **Dr. José Antonio Sabina González**, Universidad de La Laguna, España.
- **Dr. Pedro Jesús Cabrera Santana**, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.
- **Dr. Pablo Ley Bosch**, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.
- **Dr. Christopher Expósito Izquierdo**, Universidad de La Laguna, España.
- **Dr. Francisco Antonio García Pérez**, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.



## LA LITERATURA COMO FUENTE HISTÓRICA: LA SOCIEDAD TARDO-VICTORIANA LONDINENSE A TRAVÉS DE LAS NOVELAS DE SHERLOCK HOLMES

Adrián Santana<sup>1</sup>

1- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

**Palabras claves:** *Literatura, Historia, Era Victoriana, Sherlock Holmes, Novelas.*

### Resumen

La literatura es, como los periódicos u otras fuentes documentales, reflejo de la sociedad, la economía y la política de un momento histórico concreto (Lanzuela, 1988). Constituye, por tanto y en muchas ocasiones, una fuente histórica más, de la que podemos extraer claves determinadas de las gentes, lugares y mentalidades de épocas pretéritas, como ocurre, por ejemplo, con novelas como *Fortunata y Jacinta* y *Torquemada*, de Galdós, espejo en el que observar las características de la sociedad española de finales del XIX; u *Orgullo y Prejuicio*, de Austen, que nos acerca a la realidad de la alta burguesía agraria de la Regencia de Jorge IV de Inglaterra.

El objetivo de este trabajo es analizar y reivindicar cómo podemos explorar y observar las características de una época histórica y su sociedad a través de la literatura, empleando el caso de las novelas de Sherlock Holmes para la sociedad tardo-victoriana londinense como ejemplo claro de lo mismo. Para ello, realizando una revisión bibliográfica previa, hemos desgranado los contenidos de las 56 relatos y 4 novelas que tienen a Sherlock Holmes como protagonista, demostrando cómo en las cuales se evidencian claramente características como la situación de la mujer, el uso de drogas, el imperialismo, o la estructura urbana del Londres (Ellis, 2009) de las postrimerías de la centuria decimonónica.

### Referencias:

Lanzuela, M.L. (1988): La literatura como fuente histórica: Benito Pérez Galdós. *Actas del Congreso de Hispanistas* (2), 259-266.

Ellis, S. (2009): "On the Trail of Sherlock Holmes: Across the Victorian Cityscapes of Yellow-fogged, Gas-lit London and England's Wild, Gothic Countryside, the game was always afoot for Holmes and Watson", *British Heritage* (30), 5, 40-45.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades

**Formato:** Oral.



## MUTILACIÓN Y SOBREVESTIMENTA: MODIFICACIONES EN LAS ESCULTURAS SACRAS DE CULTO. EL CASO PRÁCTICO DE LA INMACULADA CONCEPCIÓN DE LA OROTAVA.

Alejandro Hernández Pérez<sup>1</sup>

1- Graduado en Bellas Artes por la Universidad de La Laguna e investigador independiente de la Historia del Arte.

**Palabras claves:** *Escultura sacra, mutilaciones, siglo XVI, sobrevestir, Canarias.*

### Resumen

La presente investigación parte de las líneas abiertas en el trabajo de fin de grado (TFG), que recoge una breve investigación escultórica sobre los restos de la Inmaculada Concepción del siglo XVI que se encuentra en la Parroquia Matriz de su mismo nombre en La Orotava, Tenerife. Mediante estos estudios y las nuevas herramientas digitales se realizó una justificada interpretación de sus volúmenes faltantes, dando como resultado una nueva obra escultórica que aporta una visión completa de lo que realmente fue la imagen primitiva (actualmente expuesta en la colección permanente del *Museo Sacro "El Tesoro de La Concepción"* junto a los restos de la escultura original).

El estudio de los restos de la obra demuestra una faceta muy poco conocida en la religiosidad popular del siglo XVI al XVIII: La mutilación y transformación de esculturas religiosas en lo que el doctor Miguel Ángel Martín define como "*divino maniquí*"<sup>1</sup> para poder ser vestidas con suntuosas piezas textiles. Mediante comparaciones se evidenciaron varias características en común con la escultura de la Inmaculada Concepción de La Orotava, verificando de forma reiterada el *modus operandi* en otras esculturas.

En Canarias esta práctica era mucho más común de lo que parece y la investigación ha destapado varios de los muchos que se encuentran diseminados por las islas, imperceptibles por estar cubiertos con las mejores galas y joyas que se le pueden donar a un objeto devocional. Todo esto fruto, como diría el profesor Pérez Morera, "*del sentido amor que le profesaban sus devotos, de su particular crédito y prestigio implícito como hacedoras de milagros*"<sup>2</sup>.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades

**Formato:** Póster.

---

<sup>1</sup> Martín Sánchez, M. Á. (2009) "*El imaginero Lorenzo de mercadante y claves de su huella en la Virgen de Las Nieves de la isla canaria de La Palma*". Colección Asphodel num.26 La Esperanza, Tenerife, p. 76.

<sup>2</sup> Pérez Morera, J. (2018) "*Oro, plata y gemas. El tesoro y joyero de la Virgen de Candelaria*" pp. 169-201 en "*Imagen y reliquia: Nuevos estudios sobre la antigua escultura de la Candelaria*" Rodríguez Morales, C. (ed. lit.) Ayuntamiento de San Cristóbal de La Laguna, Le Canarien Editorial, Tenerife, p. 170.



## LA MITOLOGÍA EN *LIBRO DE POEMAS*

Alicia Caballero González<sup>1</sup>

1- Universidad de Granada

**Palabras claves:** *Mitología clásica, mundo clásico, figuras mitológicas, Lorca, poesía.*

### **Resumen**

*Libro de poemas* es el poemario de Federico García Lorca que cierra su etapa juvenil. En este libro encontraremos referencias mitológicas de diversa índole, desde la mención de una divinidad hasta la narración de un mito. Así pues, el objetivo principal es mostrar cómo funciona la mitología en *Libro de poemas*. Para ello se usará una metodología en dos pasos: por un lado, se identificarán las referencias en el libro; y, por otro lado, se explicará cada una de ellas. No solo se relaciona con el sentido del texto y la intención del autor, sino que además se añadirá un contexto descriptivo del mito; aportando una guía para la comprensión de los poemas que se analizarán de forma individual. Los resultados obtenidos se compararán con otros estudios previos y que serán también la base de nuestro trabajo como los de Camacho (1990), Román (2003) y Bermúdez (2013), entre otros. De este modo, Lorca usa la mitología para describir la naturaleza, para hablar de él mismo y de sus sentimientos, y para describir a otros. Asimismo, las figuras míticas más destacadas son Eros, Venus, Pegaso, Apolo y Dionisio; cada uno con una simbología determinada.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades – Literatura española.

**Formato:** Oral.



## ARQUEOLOGÍA DE LA GUERRA CIVIL ESPAÑOLA. UNA APROXIMACIÓN AL PASADO RECIENTE DESDE LA MATERIALIDAD

Álvaro Socas Pimentel<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** guerra civil española, arqueología del conflicto, campos de batalla, represión.

### Resumen

La guerra civil española (1936-1939) está considerada como uno de los conflictos recientes más estudiados de la Historia. Sin embargo, con los años, y, especialmente, desde principios del siglo XXI, aparecen nuevas investigaciones sobre la Guerra Civil desde otras disciplinas como la arqueología, y su subrama: la arqueología del conflicto. Con el presente trabajo se pretende acercar los aportes de la investigación arqueológica de la contienda y plantear así una mayor colaboración entre estudios históricos y arqueológicos. Los vestigios materiales pueden ayudar a comprender el desarrollo de la guerra o las armas que se empleaban, pero también informar acerca de las experiencias de vida (identidades, filiaciones políticas y religiosas, concepciones del género, etc.) y muerte de las personas que vivieron que padecieron la guerra. Para ello se procederá al análisis y síntesis de las principales investigaciones en este campo de estudio. De la bibliografía empleada se puede destacar la siguiente:

- González Ruibal, A. (2016). Volver a las trincheras: Una arqueología de la Guerra Civil española. Alianza.
- Leoni, J. B. (2015). La arqueología y el estudio del conflicto armado en contextos prehistóricos e históricos: Un estado de la cuestión. Anuario digital (Universidad Nacional de Rosario. Escuela de Historia), 27, 8-38.
- Ramos Ruiz, J. (2018). La arqueología de la Guerra Civil española en Cataluña. ROMVLA, 17, 133-154.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades.

**Formato:** Oral



## ENTRE LA PERVIVENCIA Y LA RUPTURA: JERÓNIMO MARÍA PORTATUI Y COVARRUBIAS ANTE LA INQUISICIÓN NOVOHISPANA A FINALES DEL SIGLO XVIII

Ana Belén Gallardo Broncano<sup>1</sup>

1- Universidad de Extremadura

**Palabras claves:** *Microhistoria, Inquisición, Ilustración, siglo XVIII, Revolución Francesa, Tertulias.*

### Resumen

El trabajo que proponemos se enmarca en el proyecto de tesis *Sentimientos, afectos y poder en el siglo XVIII (España-América)*, promoviendo una de las líneas de trabajo más novedosa en el actual panorama historiográfico y a la vez fundamental en la reconstrucción del pasado histórico. En este sentido, se emplearán y renovarán metodologías empleadas en la historia de la cultura escrita y la historia social. Como eje temático queremos aproximarnos inéditamente a la vida y obra de un servidor de la Corona, Jerónimo María Portatui y Covarrubias, oficial de la Contaduría Mayor de Cuentas de la Pólvora en la ciudad de México, personaje de ascendencia franco-española y residente en la corte virreinal novohispana durante la segunda mitad del siglo XVIII. Un personaje bien relacionado con el poder, no solo en el ámbito americano, sino también en la metrópoli, gracias a su cargo y a las estrechas relaciones que mantuvo con algunos de sus hermanos residentes en la Península, especialmente con Josef Portatui, un jurista bien posicionado en la corte de Madrid con el que se carteaba frecuentemente -utilizando la fuente inédita y poco explorada de los “egodocumentos”-. A través de la numerosa correspondencia que se conserva de él intercambiada con España y dentro del virreinato con diversas personas, nuestro objetivo es analizar desde la microhistoria las redes relacionales que tejó en su entorno profesional y familiar para descubrir sus sentimientos, deseos, ambiciones y posición social y política. Su activismo político, mantenido a través de tertulias y reuniones con otros compatriotas de origen francés (que analizaremos y perfilaremos también en esta investigación), le llevaron a ser objetivo de la Inquisición novohispana (1794) ante el rumor generalizado de protagonizar una conspiración diseñada por él contra el Estado español. El análisis del proceso inquisitorial dará como resultado analizar el papel y las limitaciones del poder de la institución frente a la política regalista en un momento crucial en su paso a la extinción definitiva. Sensus lato, el proyecto de tesis tiene por objeto adentrarnos en la tarea de reconstruir las ideas y los procesos que auspiciaron el gran viraje que comporta el siglo XVIII sobre las anquilosadas bases del Antiguo Régimen.

### Referencias

Rocío Sánchez Rubio, Isabel Testón Núñez, *El hilo que une las relaciones epistolares en el Viejo y el Nuevo Mundo (siglos XVI XVIII)*, Editora Regional, Cáceres, 1999

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades.

**Formato:** Póster



## CO-DISEÑO DE UN LENGUAJE GRÁFICO PARA LOS PRINCIPIOS DEL MOVIMIENTO *MAKER*

Arianna M<sup>a</sup> Fanio González<sup>1</sup>

1- Grupo de Investigación e Innovación en Diseño y Grupo de Investigación en Diseño y Fabricación Digital, Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *diseño colaborativo, movimiento maker, proceso creativo, codiseño.*

### Resumen

En la exploración del diseño de un proceso de aprendizaje que se inspire en los principios maker, conjugando diseño y fabricación colaborativa, abierta y digital, surge el primer taller del proyecto Acción Veredas. Este taller se realiza en un contexto de educación universitaria en Diseño, donde el tema proyectual es la creación colectiva de una alfombra de baldosas hidráulicas con un método de fabricación híbrida. Los elementos a ilustrar eran los conceptos teóricos del manifiesto maker: hacer, compartir, aprender, participar, equipar, jugar, apoyar y cambiar.

En esta comunicación se aborda la fase creativa del proceso, donde el objetivo era crear sinergias entre todas las personas participantes para la interpretación gráfica de los conceptos. Se llevaron a cabo dinámicas donde se integraba el trabajo individual, grupal y colectivo en el análisis de documentos técnicos, generación de ideas, toma de decisiones, digitalización y correlación de propuestas.

Como resultado, se formula: 1) una interpretación gráfica de los principios makers; 2) el co-diseño de una alfombra de baldosas hidráulicas; y 3) recursos vectoriales para su reproducción y transformación en otros formatos.

Como conclusión, los aportes colaborativos permitieron centrar la participación en la contribución y aprendizaje común, incentivando la diversidad de soluciones gráficas, las competencias transversales y el sentimiento de comunidad creativa.

### Referencias

AAVV. (2017) *Deconstruyendo el Manifiesto Maker*. Barcelona, Trànsit Projectes.

Hatch, M. (2014) *The Maker Movement Manifesto: Rules for Innovation in the New World of Crafters, Hackers, and Tinkerers*. Mc Graw Hill.

Sanders, E. & Stappers, P. (2008) *Co-creation and the new landscapes of design*, Co-Design, 4:1, 5-18, DOI: 10.1080/15710880701875068

*Financiación:* La autora de esta contribución es beneficiaria del Programa Predoctoral de Formación del Personal Investigador en Canarias 2020 de la Consejería de Economía, Conocimiento y Empleo, cofinanciadas por el Fondo Social Europeo (FSE).

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades.

**Formato:** Oral.



## “EL CÍRCULO DE TIZA CAUCASIANO DE BRECHT Y LAS POSIBLES INFLUENCIAS DEL RELATO CHINO DE LI XINGDAO”

Carmen Bravo Babiano<sup>1</sup>

1- Universidad de Granada

**Palabras claves:** *literatura, China, Biblia, Alemania, teatro.*

### **Resumen**

#### Objetivos

General: Demostrar si existe un predominio de otras obras sobre la composición desarrollada por Brecht.

Específicos: Investigar sobre el cuento chino de Li Xingdao. Conocer qué razones motivaron a Brecht a escribir esta obra y por qué supuestamente se basó en otros relatos. Comparar el rol de la mujer en las obras fundamentales en las que se basa la investigación.

#### Metodología

Recopilación de datos y fuentes, análisis de estudios anteriores para obtener diferentes puntos de vista e información sobre el tema, comparación entre las diferentes versiones de la obra, realización de lecturas para obtener diferencias y similitudes alcanzando las posibles influencias, investigación sobre la elaboración de las obras de Brecht, conocer la existencia de un método establecido en la crítica literaria y consulta de material en bibliotecas físicas y virtuales.

#### Resultados Y Conclusiones

Proyectando los resultados a otros campos se pretende demostrar a través de la literatura, la traducción y la cultura que las letras y humanidades no entienden de barreras ni fronteras.

En definitiva, presentamos este estudio novedoso e innovador para llevar a cabo una investigación literaria en el ámbito del teatro europeo, abriendo un nuevo capítulo en los estudios de la literatura alemana en España.

#### Referencias

- Brecht, B. (2012). El círculo de tiza caucasiano. En M. Sáenz (Ed.), *Teatro Completo* (pp. 1465-1543). Madrid. Editorial Cátedra.
- Murray, J., Allen, P. (1832). *Hoei-lan-ki, ou L'histoire du cercle de craie: drame en prose et en vers.* (S. Julien, Trad.). Londres. Fondo de traducción de Gran Bretaña e Irlanda. (Obra original escrita por Li Xingdao, s. XIV).
- Xiuli, J. (2013). Von Azdak zurück zu Pao Tscheng: Der Richter en Bertolt Brechts *Der kaukasische Kreidekreis* und seine chinesischen Anregungen und Quellen. En D. Kemper (Ed.). *Weltseitigkeit* (pp. 529-550). Leiden. Editorial Brill. [https://doi.org/10.30965/9783846755785\\_027](https://doi.org/10.30965/9783846755785_027)

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades - Literatura

**Formato:** Póster.



## INTERPRETANDO 50 SOMBRAS: DEL ABUSO MACHISTA A LA VISIÓN FEMINISTA

Cathaysa Santana Rodríguez<sup>1</sup>

1- Grupo de Investigación Estudios Sociolingüísticos y Socioculturales, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

**Palabras claves:** *Serie de novelas de Cincuenta Sombras, mujer sumisa, mujer empoderada, BDSM, críticos, feministas.*

### Resumen

El objetivo principal de este póster es desmentir la visión negativa que tanto los críticos como los movimientos feministas han difundido acerca de la polémica saga de novelas de la autora inglesa E.L. James, así como de sus versiones cinematográficas. Tanto la serie de películas de drama romántico-erótico como la trilogía, narran la tórrida historia de amor entre Anastasia Steele y Christian Grey. Aparentemente, en el argumento se nos presenta a la protagonista femenina como una persona tímida, vulnerable y sexualmente inexperta que consiente ser dominada y castigada cruelmente por un hombre rico, poderoso, egoísta y practicante del BDSM: bondage (atamientos eróticos), dominación, sadismo y masoquismo.

Tras analizar profundamente las novelas, recopilando diversas citas muy significativas hemos llegado a la conclusión de que las creencias religiosas, los prejuicios sexuales, así como las adaptaciones cinematográficas han distorsionado el mensaje original de las novelas. Anastasia Steele dista mucho de ser el típico personaje femenino sumiso, pues, como demostraremos en las citas recopiladas, representa más bien a la mujer empoderada que toma decisiones y controla totalmente su vida y su destino. Como señala Illouz (2014): “*Cincuenta Sombras* es una novela romántico-gótica adaptada a los tiempos modernos en la que la sexualidad es a la vez un motivo de ruptura entre hombres y mujeres y un espacio para orquestar su reconciliación.” (Traducción propia).

### Referencias

Illouz, Eva. 2014. *Hard-Core Romance: Fifty Shades of Grey, Best-Sellers, and Society*, University of Chicago Press.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades.

**Formato:** Póster.



## MUJER Y MAGIA EN LA MITOLOGÍA CLÁSICA. REINAS HECHICERAS

David Mendoza Rodríguez<sup>1,2</sup>

1- Universidad de La Laguna

2- Sociedad Española de Estudios Clásicos (Canarias)

**Palabras claves:** *Mujer, magia, mitología, Grecia, Roma*

### Resumen

Los objetivos principales de esta investigación son: analizar la mitología clásica como espejo de los diferentes aspectos sociales y culturales del pueblo griego y comprender el papel que la magia y la superstición jugaban en la sociedad clásica y como este evoluciona junto al de la mujer.

Para ello he analizado a tres figuras femeninas de la literatura y mitología griega: Hécate, Circe y Medea. De tal manera, he acudido a diferentes autores griegos que tratan estas figuras en determinados contextos y con intenciones concretas, viendo, así, con qué fines se utilizaba la mitología y el valor, positivo o negativo, de la mujer y de la magia en estas culturas.

Algunos de los autores y obras a destacar son: la *Odisea* de Homero, la *Teogonía* de Hesíodo, *Las Argonáuticas* de Apolonio de Rodas, entre otros.

Mediante estos textos podemos ver como mujer y magia son conceptos unidos que sufren el mismo tratamiento y las mismas connotaciones. En un principio parece que la magia (representada en la diosa Hécate) juega un papel muy relevante en las sociedades preindoeuropeas y que está completamente ligada a la feminidad y la fertilidad, pero que poco a poco se convierte en un tema oscuro, ya que se relaciona con lo extranjero (como en el caso de Medea) o con mujeres que hacen peligrar el sistema (como Circe).

Con todo esto, vemos como desde la Antigüedad aspectos como la magia, relacionados de raíz con la mujer y la feminidad, estaban manchados de connotaciones negativas sobre todo después de la invasión indoeuropea que instauró un sistema de gobierno patriarcal que relegaba lo femenino a la marginalidad y la otredad.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades.

**Formato:** Oral.



## DISTOPÍA DE VANGUARDIA. LAS VERSIONES CINEMATográfICAS DE LA NOVELA *NOSOTROS*. / AVANT-GARDE DYSTOPIA. THE FILM VERSIONS OF THE NOVEL *WE*.

Débora Madrid Brito<sup>1</sup>

1- Departamento de Bellas Artes, Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *Zamiatin, Nosotros, adaptaciones cinematográficas, cine europeo, distopía.*

### Resumen

La influencia de *Nosotros* (Zamiatin, 1924) en el ámbito literario y cinematográfico es ampliamente reconocida. La narración de *Zamiatin* impresionó a escritores como George Orwell o Aldous Huxley y su imaginación distópica se ha diseminado desde entonces por lo que ya se reconoce como un género literario y cinematográfico de amplio recorrido histórico como es el de las distopías. No obstante, son pocas las ocasiones en las que el texto de *Zamiatin* ha sido directamente adaptado al cine. Abordaremos aquí un estudio de la película alemana *Wir* (1981) y el cortometraje francés *The Glass Fortress* (2016). El objetivo es el de detectar y analizar los elementos que, a nuestro parecer, establecen una relación más significativa con la novela original, haciendo especial hincapié en cómo el medio cinematográfico potencia y enriquece, a través de su lenguaje y estética, algunas de las ideas clave del texto de *Zamiatin*. A partir de un análisis comparativo, focalizaremos el texto en tres elementos principales: el espíritu vanguardista de *Nosotros*, que impregna especialmente el lenguaje de *The Glass Fortress*; el sentido del ritmo asociado al control y la vigilancia en la sociedad imaginada por *Zamiatin*, que se traduce en la puesta en escena de *Wir*; y la arquitectura del Estado Único, que enriquece la semántica del relato tanto en la novela como en las dos obras cinematográficas.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades.

**Formato:** Oral.



## LA SOBERANÍA TERRITORIAL EN LA FRONTERA HISPANOPTUGUESA: CONCEPCIONES Y ESTRATEGIAS A FINALES DEL ANTIGUO RÉGIMEN Y COMIENZOS DE LA CONTEMPORANEIDAD

Diego Vicente Sánchez<sup>1</sup>

1- Universidad de Extremadura

**Palabras claves:** *Estado, soberanía, territorio, nacionalismo, frontera hispanoportuguesa.*

### Resumen

En esta comunicación se prestará especial atención a la evolución de la noción de frontera y sus conceptos consustanciales –soberanía y territorio–, aplicado al caso de la Raya hispanoportuguesa, en un abanico temporal que abarca los siglos XVIII y XIX en un sentido general. Se incidirá en las concepciones sobre el poder que ambos Estados demuestran en relación con los límites de sus soberanías –la frontera– y las estrategias desplegadas para hacerlo efectivo, y, desde una perspectiva comparada, se atenderá al cambio palpable que en dichas concepciones y estrategias se produjo entre los últimos compases del Antiguo Régimen y las primeras décadas de la Contemporaneidad. Sin embargo, se destacará que, a pesar de que las fronteras legadas por los Estados absolutos peninsulares a comienzos del siglo XIX seguían caracterizándose por su condición plurijurisdiccional, desde mediados del Setecientos se puede comprobar un cambio en la concepción de soberanía que ambos Estados peninsulares tenían –en sintonía con la «gubernamentalidad» de la que hablara Foucault–, mucho más interesados en el conocimiento y el control de su población y su territorio. Si bien esta mutación implicó un cambio en su forma de concebir su hegemonía –pues la soberanía es uno de principios que la fundamentan–, y ciertamente el control de la frontera resultaba cada vez más intenso y evidente, la delimitación concreta de la frontera no pudo llegar a ser una realidad hasta que en ambos Estados peninsulares se hubiera consolidado el liberalismo, como fue la situación en la que se gestó el Tratado de Límites de Lisboa de 1864-66.

### Referencias:

- Miguel Ángel MELÓN JIMÉNEZ, *Hacienda, comercio y contrabando en la frontera de Portugal (Siglos XV-XVIII)*, Cáceres, Cicon Ediciones, 1999.
- César RINA SIMÓN, *Imaginar Iberia. Tiempo, espacio y nación en el siglo XIX en España y Portugal*, Granada, Editorial Comares, 2020.
- Heriberto CAIRO (ed.), *Rayanos y forasteros. Fronterización e identidades en el límite hispano-portugués*, Madrid, Plaza y Valdés Editores, 2018.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades.

**Formato:** Oral.



## LA BÚSQUEDA ALTERNATIVA PARA LA MOTIVACIÓN EN LA EDUCACIÓN TRADICIONAL: NUEVAS HERRAMIENTAS EN LA EDUCACIÓN PLÁSTICA, VISUAL Y AUDIOVISUAL

Edmundo Manuel Medina Carrillo<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna (edmundomedinac@gmail.com)

**Palabras claves:** *Educación, artes, motivación, online.*

### Resumen

El fracaso escolar y el menor interés que tiene la juventud por sus asignaturas es cada vez más palpable en la sociedad, y es aún más obvio si lo vinculamos a las artes.

Es un hecho el menosprecio al que son sometidas las humanidades en el currículo de secundaria español, donde cada vez que viene un nuevo sistema educativo hay un recorte de horas en la jornada semanal, esto repercute negativamente en el rendimiento del estudiante en estas materias al no ser tomadas en serio.

Por eso, se busca el motivar al alumnado a la hora de encarar unos buenos resultados en un trimestre cualquiera de cualquier nivel educativo, un escolar que no está motivado, que no le interesa lo que se está explicando no prestara atención a la clase, e incluso puede convertirse en una espina clavada en el costado, que dificulta mucho la labor docente.

En la búsqueda de alternativas, ¿puede lo digital dejar atrás lo tradicional en las asignaturas plásticas?

Con este estudio se pretende:

Analizar el aprovechamiento de recursos online para ayudar a resolver las carencias de la enseñanza plástica, visual y audiovisual en el sistema educativo español.

Estudiar su impacto en la motivación de los estudiantes, así como comprobar si en efecto se da una transferencia de conocimientos correcta.

Cómo pueden afectar estos métodos basados en las nuevas tecnologías a nuestro sistema educativo en los próximos años. ¿Nos beneficiarán o serán otro clavo más en la enseñanza artística de nuestro país?

### Referencias

Acaso López Bosch, María. (2009). *La educación artística no son manualidades: Nuevas prácticas en la enseñanza de las artes y la cultura visual*. Catarata, Madrid.

Read, Herbert. (1982). *Educación por el arte*. Ediciones Paidós. Barcelona.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades - Educación

**Formato:** Póster.



## EVOLUCIÓN LINGÜÍSTICA DE PABLO ALBORÁN

Eliska Mackova<sup>1</sup>

1- Universidad de Granada

**Palabras claves:** sociolingüística, fonética, variación lingüística, hablas andaluzas, Pablo Alborán.

### Resumen

En esta investigación realizaremos un estudio sociolingüístico sobre la variación lingüística de un hablante concreto: Pablo Alborán.

Nuestro proyecto de investigación presenta dos objetivos fundamentales: por un lado, analizar la posible evolución lingüística de Pablo Alborán y, por otro, observar su comportamiento lingüístico según el contexto en el que se encuentre. Cabe destacar que nos encontramos ante un hablante andaluz plenamente integrado en una comunidad de habla que presenta una solución lingüística diferente a la suya propia.

Para llevar a cabo esta investigación se parte de los estudios ya realizados sobre el posible cambio de estilo lingüístico en el discurso de los hablantes meridionales cuando se encuentran en contacto directo o indirecto con otra variante lingüística (Carbonero Cano, 2007, 2016; Cutillas Espinosa, 2003; Cutillas-Espinosa y Hernández-Campoy, 2018; Fernández de Molina Ortés, 2019, 2021; Hernández-Campoy, 2016; Hernández-Campoy y Cutillas-Espinosa, 2010, 2013).

Siguiendo la metodología de estos trabajos, elaboraremos un *corpus* oral basado en las distintas situaciones lingüísticas del cantautor. Se seleccionarán dos contextos geográficos diferentes –nacional y regional–, y se emplearán diversas variables lingüísticas (principalmente fonéticas) y extralingüísticas (estilísticas y sociales).

Los resultados alcanzados nos permitirán comprobar si existe una evolución lingüística en el habla de Pablo Alborán aplicada a diversos contextos lingüísticos y extralingüísticos. Asimismo, podremos observar hasta qué punto emplea las variantes regionales propias del español hablado en Andalucía o si, de lo contrario, se inclina más hacia el español estándar. No obstante, y teniendo en cuenta el análisis íntegro de los datos de nuestro estudio, adelantamos que el malagueño opta casi siempre por la variante prestigiosa del español. Sin embargo, podemos apreciar algunas excepciones y rasgos más propios de las hablas andaluzas en su último álbum musical, titulado *Vértigo*, donde se muestra más libre dado que se olvida de todos los estereotipos lingüísticos o extralingüísticos.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades.

**Formato:** Póster.



## DEVELOPING AVMS FOR REFERENTIAL PHRASES IN THE FORMALIZED LEXICAL-CONSTRUCTIONAL GRAMMAR

Emmanuel Hernández Hernández<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna

**Keywords:** *Referential Phrases, PLN, RRG, Typed Fs, unification grammar.*

### Abstract

The Formalized Functional Lexical-Constructional Grammar, hereafter, FL\_CxG is a grammatical model based on the functional and cognitive ground of the LCM (Ruíz de Mendoza & Mairal Usón, 2011), which aims at designing a formalized system applicable into different natural language processing tasks.

The FL\_CxG would be a unification grammar that belongs to the grammatical tradition in the Constructionist Space known as Formal Grammars (FG), in which we encounter, the Head-Driven Phrase Structure Grammar (Pollard & Sag, 1994) and its successor the Sign-Based Construction Grammar, hereafter SBCG; (Sag, Boas & Kay, 2012). The FL\_CxG is aligned with these proposals as it aims to offer a vision of linguistic properties through a mathematical based formalism which can be used for the computational implementation of natural languages.

The aim of FL\_CxG is to provide the structure of the linguistic entities which form the expressions of a language from a cognitive-functional perspective. The equivalent of a linguistic entity in the SBCG is the sign, and similar to what occurs to signs in this model, linguistic entities in the FL\_CxG are encoded as feature structures (henceforth, Fs) which may take the form of Attribute-Value Matrixes (AVMs). The objective of this work is to show how to design AVMs for Referential Phrases within the FL\_CxG.

### References

- Pollard, C. and Sag, I. A. (1994). *Head-Driven Phrase Structure Grammar*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Ruiz de Mendoza Ibáñez, F. J. & Mairal Usón. 2011. "Constraints on syntactic alternation: lexical-constructional subsumption in the Lexical Constructional Model". In P. Guerrero (ed.) *Morphosyntactic Alternations in English: Functional and Cognitive Perspectives*. Equinox Publishing Books.
- Sag, I. A., Boas, H. & Kay, P. (2012). Introducing Sign-Based Construction Grammar. In C. Hans, H. C. Boas & I. A. Sag (Eds.), *Sign-Based Construction Grammar* (pp. 1-30). Stanford: CSLI Publications.

**Knowledge area:** Arts and humanities - Applied Linguistics, Computational Linguistics

**Format:** Oral.



## ON THE ENGLISH PRESENT TENSE-TIME DISPARITY: A CORPUS-BASED STUDY

Federico José Martín-Padrón<sup>1</sup> & José Javier Pestano Goya<sup>2</sup>

1- Instituto Universitario de Lingüística Andrés Bello, Universidad de La Laguna

2- Universidad de La Laguna

**Keywords:** *Time, tense, corpus, Sketch Engine.*

### **Abstract**

Time and tense have been broadly studied in linguistics (Michaelis, 2006; Lakoff and Johnson, 1980; and Vendler, 1957), but it seems that there are some inconsistencies in how these two concepts relate. Our proposal is to empirically show the mismatches found between the present simple tense, its senses and uses, and the present simple combined with the progressive aspect. Both belong in the *present time*. The hypothesis is that the present simple tense will not coincide, on most occasions, with the time of speech (S), time of event (E) and reference time (R). On the contrary, the present simple with the progressive aspect, due to such an aspectual element, will bind those three variables (S,E, and R) together at the same point. The lexical aspect of the predicate will allow us to detect usage patterns manifested on its syntax but prompted by its verbal semantics. This is necessary to interpret the results regarding the restrictions at the lexico-grammatical level presented by both tenses. In order to carry out our research, we have elicited our data from different corpus and analyzed it using the software Sketch Engine.

### References

- Lakoff, G., and Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: Chicago UP.
- Michaelis, L.A. (2006) Time and Tense. In B. Aarts. & A. McMahon *The Handbook of English Linguistics*. MA: Blackwell Publishing Ltd.
- Vendler, Z. (1957) Verbs and Times. In *The Philosophical Review*, Vol. 66, No. 2, pp. 143-160. Durham, NC: Duke University Press.

**Knowledge area:** Arts and Humanities – Linguistics

**Format:** Oral.



## EL PERIODO DE CONTACTO CULTURAL EN LANZAROTE (S. XIV-XV) A TRAVÉS DE LA ARQUITECTURA DE HÁBITAT

Frida Salazar Martín<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna.

**Palabras claves:** *Periodo de contacto, arquitectura de hábitat, patrones de poblamiento, Lanzarote*

### Resumen

A lo largo del siglo XIV se comienzan a producir las primeras arribadas de europeos a Canarias, dando paso al encuentro entre dos comunidades muy diferenciadas. Este acontecimiento origina la etapa de la historia insular conocida como el periodo de contacto cultural (Tejera & Aznar, 1989).

La llegada de esta nueva población pone de manifiesto la necesidad de integrar estos siglos en el horizonte crono-cultural adscrito a la Baja Edad Media europea. No obstante, y a pesar de la singularidad de los hechos, la Arqueología medieval continúa siendo una disciplina abandonada en la historiografía canaria (González & Tejera, 2011). Para contribuir a su puesta en valor se presenta un estudio de los siglos de contacto cultural realizado a partir de la arquitectura de hábitat de la isla de Lanzarote. La forma de instalarse en el espacio se erige como un sistema simbólico (Sánchez, 1990) que nos habla de las formas de organización social, las ideas y los valores de la comunidad. Por ello, se convierte en un elemento de gran interés para analizar las transformaciones culturales derivadas del encuentro con los europeos. Asimismo, el estudio de la arquitectura doméstica pone en evidencia una estrecha vinculación con el territorio. En esta línea, a partir de la aplicación de herramientas de SIG se ha podido obtener una imagen del proceso de ocupación de la isla marcada por tres patrones diferenciados que se secuencian cronológicamente a lo largo de los siglos XIV-XV.

Con todo, se observa el paso de la circularidad de las estructuras hacia una nueva concepción del espacio doméstico marcada por su tendencia cuadrangular. Este hecho, paralelo a los cambios en las dinámicas de ocupación del territorio derivados del encuentro entre majos y europeos, ilustran dos siglos que han estado ausentes en la historiografía arqueológica canaria.

### Referencias

- González Marrero, M<sup>a</sup> C. y Tejera Gaspar, A. (2011). La Arqueología medieval en Canarias: una asignatura pendiente. *Boletín de Arqueología Medieval*, nº 5, pp. 127-164.
- Sánchez Pérez, F. (1990). *La liturgia del espacio*, Nerea, Madrid.
- Tejera Gaspar, A. y Aznar Vallejo, E. (1989). *El asentamiento franconormando de "San Marcial de Rubicón" (Yaiza, Lanzarote). Un modelo de Arqueología de contacto*, Edita Ayuntamiento de Yaiza, Santa Cruz de Tenerife.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades.

**Formato:** Oral.



## PROPUESTA DE PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN PARA LA FUTURIBLE CASA MUSEO AMARO PARGO

Gabriel de Santa Ana Aguiar<sup>1</sup>

1- Universidad Autónoma de Madrid

*Palabras claves: Casa Museo, Amaro Pargo, Patrimonio histórico, programa de investigación.*

### **Resumen**

Dentro del ámbito de la gestión patrimonial, concretamente museística, los planes directores suelen concebirse en función de una serie de compartimentos semiestancos. Esta propuesta se concibe desde una dinámica algo más flexible y actual, tomando como hilo conductor un programa de investigación diseñado para una casa museo futurible que trasciende con mucho el habitual interés en las colecciones. El acervo cultural que caracteriza a una figura como Amaro Pargo y su casa de Machado (El Rosario, Tenerife) es un marco adecuado para bosquejar una mirada renovada sobre la puesta en valor de nuestro patrimonio histórico.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades.

**Formato:** Póster



## EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE MARCA

Haridian Díaz Mesa<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *Historia de la marca, Evolución de la marca, Imagen de marca, Investigación de la marca.*

### Resumen

Esta investigación pretende contribuir a la literatura sobre la evolución de marca, explicar sus orígenes, investigar las fuerzas que están detrás de su evolución, examinar sus principales significados a lo largo del tiempo y debatir su importancia actual y futura para las empresas.

En este trabajo cualitativo se siguió una metodología histórica y se seleccionó una amplia variedad de fuentes de los datos presentados. Además, este estudio se basa en tres importantes perspectivas - la del de los profesionales, de los académicos y de los consumidores, con el fin de ofrecer una visión exhaustiva de las cuestiones evolución de la marca.

La investigación sugiere que varias fuerzas (por ejemplo, los medios de comunicación, la evolución económica durante la Segunda Guerra Mundial, la investigación y la teorización sobre el marketing) han provocado una amplia transformación del concepto de marca.

En primer lugar, el artículo se centra en el origen de la marca. En segundo lugar, muestra que, en sus inicios, la creación de marca se caracteriza como un fenómeno con una aplicabilidad limitada. En tercer lugar, el documento demuestra cómo ese fenómeno se transformó en una entidad multidimensional y multifuncional. Por último, presenta datos recientes, tanto de empresas como del mundo académico, que muestran la compleja situación actual del concepto de marca.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades.

**Formato:** Póster



## “¡AQUÍ NO HAY QUIEN VIVA!”

### DESARROLLISMO Y MARGINALIDAD EN SANTA CRUZ DE TENERIFE. ESTADO DE LA CUESTIÓN Y PROPUESTA DE ESTUDIO DESDE LA ECOLOGÍA POLÍTICA URBANA

Héctor Torres Rodríguez<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *Santa Cruz de Tenerife, puerto, capital, ciudad, teoría unitaria, ecología política urbana.*

#### **Resumen**

Santa Cruz de Tenerife se vio sometida a un fuerte proceso de expansión periurbana entre las décadas de 1940 y 1970. Inserta en las tendencias estatales y globales de crecimiento urbano de ese periodo, se dio en condiciones de profunda desigualdad social expresada tanto espacialmente como en el acceso a recursos básicos. Se lleva a cabo una contextualización histórica de la ciudad y una revisión bibliográfica para demostrar que, hasta el día de hoy, no se ha producido una historia urbana integral de Santa Cruz. Para ello este trabajo aborda la ciudad a partir de la tensión analítica existente entre las características claves de su construcción histórica como espacio urbano -puerto, capital, ciudad-. También, metodológicamente utiliza las herramientas analíticas proporcionadas por la teoría unitaria y la ecología política urbana, que son capaces de afrontar desde dos perspectivas diferentes la determinada producción y reproducción del espacio urbano tanto en términos político-simbólicos como socio-ecológicos respectivamente.

#### Referencias:

- LEFEBVRE, H. (2013): *La producción del espacio*. Capitán Swing, Madrid.
- HEYNEN, N., KAIKA, M. y SWYNGEDOUW, E. (2006): Urban political ecology; politicizing the production of urban natures. En: HEYNEN, N. et al. (coords.): *In the nature of cities; urban political ecology and the politics of urban metabolism*. Ed. Routledge.
- GARCÍA HERRERA, L.M. (1981): *Santa Cruz de Tenerife, la formación de la ciudad marginal*. Ed. Idea, Santa Cruz de Tenerife.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades.

**Formato:** Oral.



## LA DECORACIÓN DE LAS FACHADAS DE TENERIFE 1880-1935: EL ORNATO ÚTIL

José Antonio Sabina González<sup>1</sup>

1- Dpto. Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura. Universidad de La Laguna.

*Palabras claves: Arquitectura, ornato, estilo, fachada.*

### **Resumen**

La ornamentación de gran parte de las fachadas Canarias entre 1880 y 1935, posee elementos decorativos que conforman atractivas composiciones orgánicas generalmente de motivos vegetales.

Esta decoración estaba marcada por las pautas propias de los lenguajes de la época, por lo que en la presente comunicación se introducirá al espectador en las características formales de cada uno de ellos.

El principal objetivo consistirá en demostrar que el ornato no tiene que cumplir únicamente una función decorativa, sino que además, puede cumplir una función útil. Para demostrar este doble cometido se mostrarán varios ejemplos con varias soluciones, para su posterior análisis, lo cual permitirá identificar cuáles son los elementos decorativos más susceptibles de cumplir ambas funciones y cuáles son las más frecuentes.

Los nuevos valores añadidos a la parte ornamental son mejoras que justifican su presencia.

La bibliografía de referencia se basará en los trabajos de Darías Príncipe:

- A. Darías Príncipe, “Ciudad, Arquitectura y Memoria Histórica 1500-1981”. Santa Cruz de Tenerife: Ayuntamiento, 2004.
- A. Darías Príncipe, “Arquitectura en canarias: 1777-1931”, La Laguna: Centro de la Cultura Popular Canaria, 1991.
- A. Darías Príncipe. “Arquitectura y arquitectos en las Canarias occidentales, 1874-1931”. Santa Cruz de Tenerife: Editorial Confederación de Cajas de Ahorros, 1985.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades.

**Formato:** Oral.



## LOS HIPOCORÍSTICOS EN EL ESPAÑOL DE CANARIAS

Natalia Ruiz-González<sup>1</sup>

1- Universidad de Granada

**Palabras claves:** *hipocorísticos, español de Canarias, formas de tratamiento, sociolingüística.*

### Resumen

La RAE (2021) define *hipocorístico* como «nombre que, en forma diminutiva, abreviada o infantil, se usa como designación cariñosa, familiar o eufemística». Este puede formarse por apócope o reducción final de un nombre, como *Edu* (*Eduardo*); por aféresis, es decir, acortamiento de la primera parte, como *Lupe* (*Guadalupe*); por apócope y aféresis, como *Poli* (*Hipólito*); por la combinación de elementos de un nombre compuesto, como *Maite* (*María Teresa*); o por otras alteraciones mayores. Además, los hipocorísticos se relacionan con el nivel social, el ámbito geográfico y las lenguas próximas a un dialecto (Alcina y Blecua 1994: 504), que no siempre coinciden con los de otras modalidades lingüísticas hispanas (Morera 1991: 231).

A razón de ello, en este trabajo nos propusimos analizar qué hipocorísticos son frecuentes en el español de Canarias, cuál es su proceso de formación y qué características extralingüísticas interfieren en su uso. Específicamente, queríamos dilucidar cómo interfieren las variables *isla de procedencia, sexo, edad o profesión* de los hablantes. Para ello tomamos una muestra de 850 personas mediante un muestreo aleatorio no uniforme, donde, partiendo de un anclaje o sujeto inicial, fuimos ampliando la red de informantes. Estos recibían un cuestionario en línea, que les planteaba diferentes escenarios e interlocutores en los que un mismo nombre pudiera dar lugar a hipocorísticos diferentes.

Los resultados demuestran que las formas más habituales de hipocorísticos son resultado de apócopes o por el uso de diminutivos acabados en *-i*. Además, formas tradicionales utilizadas en el archipiélago están convergiendo con el español estándar.

### Referencias:

Alcina, J. y J. M. Blecua (1994): *Gramática española*. Barcelona: Ariel.

Morera, M. (1991): «Diminutivos, apodos, hipocorísticos, nombres de parentesco y nombres de edad en el sistema de tratamientos populares de Fuerteventura». *Formación del vocabulario canario* (pp. 219-244). Tenerife: CCPC.

RAE (2021): *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid: Espasa.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades – Lingüística.

**Formato:** Oral.



## CANARIES TRADE DURING THE SPANISH WAR SUCCESSION (1701-1713)

Óscar Alessandro Miranda Vélez<sup>1</sup>

1- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

**Keywords:** *Canaries, Succession War, Travels, Trade, Atlantic.*

### Abstract

The main goal of this work is to study and analyze the Canaries trade during a period of instability in the Atlantic Ocean because of the Spanish War Succession. A traditional trading partner of the Canaries, such as England, was then an enemy of the Spanish Monarchy and that affected the wine trade, for example. The danger and risks of an attack or interception of the ships and their loads was something that, without doubts, affected the connections between the Canary Islands and other territories. Considering these aspects, what did they do with their productions and their needs? By the study of generalist and specific bibliography, and visiting and transcribing primary documentation of the period, we obtained the necessary information and data to get some ideas and do an approximation of the situation. Some basic books for these periods are *Política Naval en el Atlántico (1700-1715)* of Pablo Emilio Perez-Mallaína Bueno, *El comercio canario-americano* of Francisco Morales Padrón and *Las relaciones comerciales de Fuerteventura, Lanzarote y Tenerife (1688-1730)* of Carmelo Torres Torres. On the other hand, regarding the primary documentation, we have visited the General Archive of the Indies, where we have found some freight letters and documents referring to travels from the Canaries to America for trading. Also, we will visit the Provincial Historical Archive of Las Palmas of Gran Canaria and the Provincial Historical Archive of Santa Cruz de Tenerife to compare and complement the information between archives. Therefore, some results that we have obtained are that the main destination of the canary ships and their products was America (Portobelo, Cartagena, Maracaibo) and that the trading with England was considerably reduced if we compared with the last century, but they still having some contacts during the period, even the two kingdoms were enemies. We must continue studying the primary documentation to get a closer idea of the variety and volume of the products exchanged, and find out more destinations of the Canaries ships.

**Knowledge area:** Arts and Humanities.

**Format:** Poster.



## COMPARATIVA PARA EL ANÁLISIS Y VERIFICACIÓN DE RECUPERACIÓN DE CERA INCORPORANDO LA TECNOLOGÍA MICROONDAS ANTE LOS SISTEMAS TRADICIONALES DE GAS PARA EL SISTEMA DE CHOQUE TÉRMICO EN LA FUNDICIÓN ARTÍSTICA

Rut Cavero-Luján<sup>1</sup>, Ithaisa Pérez-Conesa<sup>1</sup> & Fátima Acosta-Hernández<sup>1</sup>

1- Área de Escultura, Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** Fundición Artística, microondas, cascarilla cerámica, cera, Choque térmico.

### Resumen

Los sistemas de fuente de calor utilizados actualmente en los talleres de fundición, siguen siendo los mismos que se empleaban desde la prehistoria. Aunque muy lentamente, cierto es que se han ido industrializando con el paso de los años y avances tecnológicos hasta llegar al uso de quemadores a gas. Por lo que se hace del todo necesario incorporar las nuevas tecnologías y avances tecnológicos en estos procesos artísticos.

En esta investigación, se desarrolla una comparativa del descere de la técnica de cascarilla cerámica utilizando, por un lado, el sistema tradicional (gas o llama) y, por otro lado, el microondas como fuente de energía. Se emplea como objeto de estudio un lote de piezas escultóricas de geometría regular para extraer conclusiones sobre el porcentaje de recuperación de cera. El objetivo es cuantificar el tanto por ciento del residuo de cera empleando la fuente de energía por microondas frente a los métodos convencionales de combustión utilizados en los talleres de fundición artística, mediante la imitación a la perfección del sistema de choque térmico (*flash dewaxing*).

Dado que la calidad del calentamiento por microondas la proporciona el objeto sometido a radiación y no la fuente de emisión térmica, se han podido extraer conclusiones que determinan la efectividad del uso de microondas para esta técnica. Se demuestra que, con el uso de la tecnología microondas en los procesos de descere, al presentarse la posibilidad de no combustionar la cera o cualquier otro material termodegradable, implica una recuperación de cera en torno al 95%, donde con el sistema tradicional sería inviable, estando en unos márgenes de entre el 20% o el 30%.

Con los resultados de esta investigación, se pretenden mostrar evidencias cualitativas y cuantitativas de las mejoras que ofrece la inclusión de microondas en los procesos térmicos de las fundiciones artísticas o sectores afines con el objetivo de abaratar tiempos y costes en la producción escultórica en bronce u otros metales.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades.

**Formato:** Oral.



## TRAS LA HUELLA DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS EN CONTEXTOS SEDIMENTARIOS ARQUEOLÓGICOS. EL POTENCIAL DE LOS BIOMARCADORES LIPÍDICOS Y SU APLICACIÓN EN CONTEXTOS CANARIOS

Sara Rueda Saiz<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *Comportamiento simbólico, biomarcador, Islas Canarias, psicoactivo, arqueología.*

### **Resumen**

El principal objetivo de este trabajo ha sido proporcionar una base teórica para poder investigar la posibilidad de estudiar el comportamiento simbólico de las sociedades del pasado a través de la exploración de los biomarcadores lipídicos de sustancias psicoactivas en contextos arqueológicos. Para ello, en primer lugar se hace una revisión de los últimos estudios sobre comportamiento simbólico durante el Paleolítico Medio y Superior, resaltando la escasez de evidencia empírica relevante. A continuación, se ha creado un compendio de plantas utilizadas por sus efectos psicoactivos, destacando sus componentes químicos lipídicos. Por último, se presenta el archipiélago canario como caso de estudio piloto, para lo que se seleccionan aquellas plantas documentadas como utilizadas por sus efectos psicoactivos, con énfasis en los espacios y soportes materiales a los que se asocian. Los resultados de este trabajo sugieren que las plantas utilizadas en distintas sociedades humanas por sus propiedades psicoactivas, incluida la sociedad aborigen del archipiélago canario, contienen compuestos lipídicos y por ello, su exploración desde la arqueología biomolecular podría resultar viable.

### Referencias

- D'Errico, F., & Henshilwood, C. (2011). The origin of symbolically mediated behaviour: From antagonistic scenarios to a unified research strategy. En C. Henshilwood & F. D'Errico (Eds.), *Homo Symbolicus: The dawn of language, imagination and spirituality* (pp. 49-74). Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Guerra, E. (2006). *Las drogas en la Prehistoria. Evidencias arqueológicas del consumo de sustancias psicoactivas en Europa*. Barcelona: Bellaterra.
- Wunn, I. (2012). *Las religiones en la Prehistoria*. Madrid: Ediciones Akal.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades.

**Formato:** Póster.



## REALISMO MÁGICO EN BRASIL. UNA APROXIMACIÓN SISTÉMICO-SOCIOLÓGICA

Sarah Vidal Horta<sup>1</sup>

1- Universidad de Santiago de Compostela

**Palabras claves:** *Brasil, Latinoamérica, Realismo mágico, Literatura mundial*

### Resumen

El realismo mágico ha alcanzado el estatuto de un auténtico género de la literatura mundial no obstante el enorme peso que tiene en el imaginario colectivo su vinculación con un contexto geocultural muy determinado —América Latina— o, más específicamente, la América de habla hispana. Mientras que los intelectuales “latinoamericanos” han excluido a Brasil del campo de la literatura latinoamericana, los intelectuales brasileños han dirigido su mirada a Europa y su literatura (tal y como ha argumentado Leslie Bethell). Todo ello puede explicar el lugar problemático del realismo mágico en la historiografía literaria brasileña en cuanto elemento repertorial, según puede apreciarse en el volumen editado en 2018 por Eduardo F. Coutinho *Brazilian Literature as World Literature*, en el que las menciones al realismo mágico son fugaces y de escasa entidad crítica.

El presente trabajo pretende constituirse como una aproximación sistémico-sociológica a la recepción, adaptación y difusión del realismo mágico en Brasil, a través de los postulados teóricos y metodológicos de la literatura mundial y de los estudios transatlánticos y postcoloniales. A través de este análisis se examinará la posición doblemente periférica de la literatura brasileña —con respecto a la literatura latinoamericana y la propia literatura mundial— y el papel que juega a este respecto el repertorio del realismo mágico, una de cuyas teorizaciones fundamentales se debe, precisamente, a la investigadora brasileña Irleamar Chiampi.

### Referencias

BETHELL, LESLIE (2010). “Brazil and ‘Latin America’”. *Journal of Latin American Studies*, 42, pp 457-485  
doi:10.1017/S0022216X1000088X

CHIAMPI, I. (1980) *O Realismo Maravilhoso*. São Paulo: Perspectiva.

COUTINHO, E. F., (ed). (2018). *Brazilian Literature as World Literature*. Nueva York/Londres: Bloomsbury.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades.

**Formato:** Oral.



## DISEÑO PARA LAS ECONOMÍAS CIRCULARES INSULARES. EL APROVECHAMIENTO DEL DISEÑO COMO HERRAMIENTA ESTRATÉGICA DENTRO DE LA FORMULACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR EN CANARIAS

Verónica González Quintero<sup>1</sup>, Bernardo Antonio Candela Sanjuan<sup>1</sup> & Alfredo Clemente Rivero Rivero<sup>1</sup>

1- Facultad de Bellas Artes, Universidad de La Laguna, España

**Palabras claves:** diseño para las políticas, diseño de políticas, diseño y formulación de políticas, formulación de políticas, economía circular.

### Resumen

En Canarias, existe la importante necesidad de realizar un estudio que permita dimensionar y caracterizar el sector diseño y su valor estratégico como herramienta para la implementación de la economía circular en el Archipiélago mediante la creación de políticas públicas.

Recientemente el concepto de “economía circular” ha empezado a crecer en cuanto a relevancia se refiere. Cada vez más, se utiliza esta idea para definir cómo lograr beneficios ambientales y crecimiento económico simultáneamente. Sin embargo, la práctica y la investigación del diseño en el contexto de la economía circular se ha centrado principalmente en cómo optimizar la producción y el consumo como una forma de prevenir efectos ambientales negativos. Ya son muchos los investigadores que han aportado datos sobre cómo el diseño puede favorecer la transición de una economía lineal a una circular. En cambio, este ámbito de estudio no ha sido analizado sistemáticamente todavía.

Los métodos y técnicas de esta investigación se dividirán en tres etapas que se irán complementando a medida que se desarrolle el proyecto. La primera etapa se basa en la investigación, donde analizaremos y mapearemos el estado actual del sistema. La segunda etapa de desarrollo, donde se expondrán actividades relacionadas con la implementación, diagnóstico y diseño de propuestas. Y la tercera etapa de validación, donde se desarrollarán actividades de testeo, implementación y evaluación.

Los resultados que se espera conseguir a través de este proyecto sirven como herramienta preliminar para futuros investigadores dentro de la materia. Se prevé analizar y mapear la red de actores involucrados en el Ecosistema para la Economía Circular en Canarias. Establecer una metodología y herramientas de identificación y diagnóstico del Ecosistema de Diseño para la Economía Circular en Canarias. Además de identificar las fortalezas y debilidades del sistema.

Como conclusión, entendemos la clara necesidad en la implementación de informes que nos permitan generar proyectos que impulsen el diseño como instrumento para la aplicación de la innovación dentro de nuestra sociedad, generando propuestas y estrategias para el desarrollo de una transición hacia una economía circular fructífera. La introducción del diseño en todas las cadenas de valor supondrá nuevas formas de hacer y gestionar políticas, lo que nos permitirá acercar la administración pública a los usuarios que la conforman.

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades.

**Formato:** Oral.



## EL USO DE LA SEGUNDA PERSONA OBJETIVADORA (TÚ) EN LAS REDES SOCIALES

Zaida González Abrante<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *variación, segunda persona (tú), objetivación, redes sociales, estilo comunicativo*

### Resumen

#### Objetivos

En esta investigación se analizará el uso de la segunda persona del singular (*tú*) como recurso objetivador como fenómeno creador de distintos estilos comunicativos en el discurso escrito de las redes sociales. La hipótesis de partida de este trabajo es que las redes condicionan las variantes utilizadas en el discurso y estas contribuyen a la creación de estilos comunicativos, como se ha podido comprobar en estudios precedentes de otras variantes.

#### Metodología

La metodología utilizada en este trabajo combina las facetas cualitativa y cuantitativa del análisis lingüístico. El cuantitativo se realiza mediante el análisis de un corpus propio que recoge los ejemplos del fenómeno estudiado. Estos datos lingüísticos se analizarán mediante el paquete estadístico *Rbrul*, que ofrece porcentajes y pesos que permite obtener las frecuencias de uso relativas a las variantes analizadas. Por su parte, el análisis cualitativo se realizará mediante el análisis de los ejemplos obtenidos, para así determinar las propiedades cognitivas que poseen y su distribución en los diferentes ámbitos comunicativos.

#### Resultados

Se comprobará que las variantes de sujeto y objeto de la segunda persona objetivadora *tú* conllevan distintos significados en el discurso escrito de las redes sociales. Con estos datos, se observa que el uso de la segunda persona del singular (*tú*) como recurso objetivador es más frecuente en *Instagram* que en otras redes sociales estudiadas. Véanse los ejemplos (1) y (2):

- (1) «Cuando **estás** discutiendo sobre programación, bases de datos, redes inteligencia artificial y ciencia ficción y aparece el que solo habla de fútbol.»
- (2) «Ese momento incómodo en el que es jueves a las 21:30 y **tú preguntas** cómo hay gente capaz de tomarse un café a estas horas mientras **tú estás** pensando en pedirte un gin-tonic»

**Área de conocimiento:** Artes y humanidades – Lingüística.

**Formato:** Oral.



## NATURALEZA, AMENAZAS Y GESTIÓN DE LA DUNA COSTERA EN CANARIAS

Abel Sanromualdo-Collado<sup>1</sup>, Leví García-Romero<sup>1,2</sup>, Irene Delgado-Fernández<sup>3</sup> & Luis Hernández-Calvento<sup>1</sup>

1- Grupo de Geografía Física y Medio Ambiente, Instituto de Oceanografía y Cambio Global, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

2- Geoturvol Research Group, Departamento de Geografía e Historia, Facultad de Humanidades, Universidad de La Laguna.

3- Departamento de Ciencias de la Tierra, Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales, Universidad de Cádiz.

**Palabras claves:** *Foredune, Sistemas playa-duna áridos, Biogeomorfología, Análisis espacio-temporal, Nebkha, Impactos humanos.*

### Resumen

La complejidad de los sistemas playa-duna deriva tanto de su condición de frontera física entre el medio terrestre y marino como de su funcionalidad ambiental, social y económica. Dentro de estos espacios, la duna costera (*foredune*) cobra especial relevancia como zona fundamental para la regulación sedimentaria natural entre las playas y los sistemas dunares asociados.

Las especificidades de las condiciones climáticas de Canarias no solo condicionan la naturaleza de su duna costera, sino que también repercuten en los posibles efectos que la actividad social y económica pueda tener sobre los procesos biogeomorfológicos. En este sentido, a la intensificación de los procesos naturales derivados de las altas temperaturas y la escasa precipitación se une una actividad humana prácticamente constante a lo largo del año que es susceptible de afectar y alterar dichos procesos, lo que, a su vez, pone de manifiesto la importancia de la gestión ambiental realizada en estos espacios. La actividad humana sobre los sistemas playa-duna de las islas Canarias en general, y de su duna costera en particular, se ha incrementado desde la década de 1960, ligada al desarrollo urbano-turístico alrededor de los sistemas sedimentarios eólicos de las islas.

Esta investigación pretende caracterizar detalladamente las interacciones naturales entre las variables y los procesos ambientales en la duna costera de los sistemas playa-duna de Canarias, así como las principales interferencias producidas por la actividad humana y sus efectos asociados, para proponer medidas de gestión y, llegado el caso, de restauración, que atiendan dichas especificidades y que permitan la conciliación del uso humano con la conservación de estos espacios de importancia singular.

**Área de conocimiento:** Ciencias – Geografía física.

**Formato:** Oral.



## A NEW SUSTAINABLE LIQUID-LIQUID MICROEXTRACTION PROTOCOL FOR THE DETERMINATION OF PHTHALATES AND RELATED SUBSTANCES IN ENVIRONMENTAL WATER SAMPLES

Adrián Conde-Díaz<sup>1</sup>, Álvaro Santana-Mayor<sup>1</sup>, Antonio V. Herrera-Herrera<sup>1,2</sup> & Miguel Ángel Rodríguez-Delgado<sup>1</sup>

1- Departamento de Química, Unidad Departamental de Química Analítica, Facultad de Ciencias, Universidad de La Laguna (ULL). Avda. Astrofísico Fco. Sánchez, s/nº. 38206 San Cristóbal de La Laguna, España.

2- Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González. Universidad de La Laguna (ULL). Avda. Astrofísico Fco. Sánchez, 2. 38206 San Cristóbal de La Laguna, España

**Keywords:** *Deep eutectic solvent, phthalates, environmental samples, microextraction, liquid chromatography.*

### Abstract

Recent trends in Green Chemistry, and concretely in Green Analytical Chemistry (GAC), are in the search of more sustainable analytical procedures by decreasing the solvent volume and generated wastes, as well as their toxicity, among others<sup>1</sup>. In this sense, natural deep eutectic solvents (NaDES) have greatly gained the attention of the scientific community for several reasons. NaDES are highly tuneable eutectic mixtures made of natural components, such as metabolites or other well-known biomolecules. Because of that, they fully meet GAC principles<sup>2</sup>.

In this work, a vortex-assisted liquid-liquid microextraction procedure employing NaDES as extraction solvent has been developed for the determination of 26 phthalic acid esters (PAEs) and other related compounds in environmental water samples. In this sense, the monitorization of these compounds can be used as a truthful indicator of the exposure of the general population to PAEs. This is a matter of paramount importance since these compounds are well known to act as endocrine disruptors, and can have a meaningful impact on human health, causing reproductive issues, neurological and cardiovascular alterations, among others<sup>3</sup>. For this purpose, a novel NaDES made of secondary metabolites produced mainly by *Origanum vulgare* and *Mentha spp*, has been synthesized, characterized, and employed as extraction solvent. Extracted analytes were separated and analyzed by ultra-high performance liquid chromatography coupled to mass spectrometry. Preliminary results showed recovery values between 70% and 120% in all evaluated matrices, with relative standard deviation values lower than 20%. Moreover, limits of quantification of the method, in the range 2-10 µg/L, showed the suitability of the method to determine the target analytes even at trace concentration.

### References

1. Armenta, S. et al. TrAC - Trends Anal. Chem. 116, 248–253 (2019).
2. Sereshti, H. et al. Microchem. J. 175, 107226 (2022).
3. Chang, W. et al. Sci. Total Environ. 786, 147371 (2021).

**Knowledge area:** Science.

**Format:** Poster.

## RUTHENIUM COMPLEXES: A NEW WAY OF CATALYZING NEW-TO-NATURE REACTIONS INSIDE LIVING ORGANISMS

Alejandro Gutiérrez-González<sup>1</sup>, María Tomás-Gamasa<sup>1</sup>, Fernando López<sup>1,2</sup> & José Luis Mascareñas<sup>1</sup>

1- Centro Singular de Investigación en Química Biológica y Materiales Moleculares (CiQUS), Jenaro de la Fuente s/n, 15706, Santiago de Compostela, Spain

2- Misión Biológica de Galicia (CSIC), Pontevedra, 36680, Spain

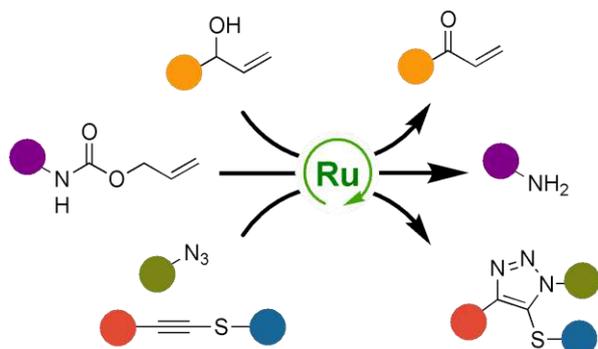
**Keywords:** *Chemical-Biology, Organometallics, Fluorophore, Catalysis*

### Abstract

Bioorthogonal chemistry has emerged as a prominent tool kit in chemical biology and biomedicine. It allows to selectively modify and tag biomolecules and cell structures under mild conditions in extremely crowded biological milieus, as well as allowing the activation of pro-drugs in selected organelles or even specific cell types. [1]

In this context, metal complexes are a new paradigm in the world of chemical biology, not only because of their heterogeneity, non-conventional reactivities or the possibility of fine-tuning, but also due to new options for their activation and control.

Within this paradigm, ruthenium stands out as a reference metal due to their wide reactivity and stability under air and moisture conditions. Herein we show that by selectively tuning the coordination environment of the metal center we can have access to different reactivities.



For instance, we have recently shown that some ruthenium (IV) complexes are able to isomerize allylic alcohols inside living mammalian cells, by a redox neutral hydride transfer process. [2] The hydride intermediates are stable under this highly complex media and are delivered intramolecularly rather than reacting with any of the plethora of components of the cytosol.

On the other side, by switching to ruthenium (II) arene complexes, we can promote azide-alkyne cycloadditions with spatio-temporal control of the catalyst reactivity. In this case, the ruthenium complex proved to be stable in biological media, with no reactivity until controlled light activation and ligand displacement. [3]

### Referencias:

[1] Bird, R. E.; Lemmel S. A.; Yu, X.; Zhou, A. *Bioconjugate Chem.* 2021, 32, 2457.

[2] Vidal, C.; Tomás, M.; Gutiérrez-González, A.; Mascareñas, J. L. *J. Am. Chem. Soc.* 2019, 141, 5125.

[3] Gutiérrez-González, A.; Destito, P.; Couceiro, J. R.; Pérez, C.; López, F.; Mascareñas, J. L. *Angew. Chem. Int. Ed.* 2021, 60, 16059.

**Knowledge area:** Science - Chemistry.

**Format:** Oral.



## THE ACCURACY OF STELLAR EVOLUTION MODELS TO INTERPRET GAIA PHOTOMETRIC DATA: IMPACT ON THE DERIVED STAR FORMATION HISTORIES

Alicia Rivero<sup>1</sup>, Carme Gallart<sup>2</sup> & Matteo Monelli<sup>2</sup>

1- Universidad de La Laguna

2- Instituto de Astrofísica de Canarias

**Keywords:** *isochrones, BaSTI, PARSEC, Open cluster*

### Abstract

In this project we have used Gaia EDR3 data of 9 open clusters to examine the agreement between the stellar library models BaSTI (Hidalgo et al., 2018) and PARSEC (Bressan et al. 2012) and the observed data as well as the impact of the possible discrepancies in the derivation of star formation histories (SFHs) of galaxies or other stellar systems.

After converting our color-magnitude data, in the Gaia photometric bands, from apparent to absolute magnitude, we did a superposition and fitting of BaSTI and PARSEC isochrones.

The results showed systematic differences between the ages provided by the two stellar libraries BaSTI and PARSEC, where, in general terms, PARSEC gives older ages. There were also discrepancies of these two models in the more evolved phases of the Color Magnitude Diagram. These discrepancies may have a noticeable impact on the SFH when using one stellar library or another.

There was also a disagreement between the lower part of the main sequence and the observed data, nevertheless, this does not affect the SFH, but the correction can be useful for other projects.

### References:

Hidalgo S. L., et al., 2018, ApJ, 856, 125

Bressan A., Marigo P., Girardi L., Salasnich B., Dal Cero C., Rubele S., Nanni A., 2012, MNRAS, 427, 127

**Knowledge area:** Science - Stellar Evolution, Astrophysics.

**Format:** Poster.



## FOOD SECURITY ASSESSMENT OF PESTICIDES RESIDUES IN THE SCOPE OF THE PERVEMAC II PROJECT. WINES COMMERCIALIZED IN THE CANARY ISLANDS 2017-2020

Álvaro Santana-Mayor<sup>1</sup>, Ruth Rodríguez-Ramos<sup>1</sup>, Bárbara Socas-Rodríguez<sup>1</sup> & Miguel Ángel Rodríguez-Delgado<sup>1</sup>

1- Departamento de Química, Unidad Departamental de Química Analítica, Facultad de Ciencias, Universidad de La Laguna (ULL). Avda. Astrofísico Francisco Sánchez, s/n. 38206 San Cristóbal de La Laguna (Tenerife), Spain

**Keywords:** *Pesticide residues, wine, food safety, Canary Islands.*

### Abstract

Food safety is important because of the need to ensure the protection of human health by consuming high-quality foodstuffs and establish global connections. In this sense, ensuring the correct handling and storage of foodstuff, as well as minimizing or eliminating food-borne illnesses are considered crucial issues [1].

The control of the occurrence of contaminants, such as pesticide residues, in food is one of the main challenges in this area, due to their potential health risk [1]. In addition, different regulatory authorities, including the European Commission and the United States Food and Drug Administration, have established monitoring plans and different directives that regulate this issue, to protect consumer safety and ensure products quality. A clear example is the abusive use of pesticides to fight pests that attack different crops. For these reasons, it is fundamental the development of analytical methodologies that allow monitoring these compounds, and guarantee safety in food consumption.

Considering all above mentioned, in this work, an analytical method has been applied for the determination of pesticide residues in wines from different origins commercialized in the Canary Islands, using both gas and liquid chromatography coupled to mass spectrometry in combination with the QuEChERS method [2] as extraction procedure. The method was validated following the SANTE European guidelines [3]. In this study, 243 wine samples acquired in the Canary Islands between 2017 and 2020 were analyzed. Finally, a non-accumulative risk assessment was carried out following the margin of safety approach [4], finding that their consumption does not entail a risk.

### References:

1. TrAC-Trend. Anal. Chem. 2019, 121, 115669.
2. J. AOAC. Int. 2003, 86, 412-431.
3. Analytical quality control and method validation procedures for pesticide residues analysis in food and feed. Document N° SANTE/12682/2019.
4. FAO and WHO, A Risk-Based Decision Tree Approach for the Safety Evaluation of Residues of Veterinary Drugs, 2009.

**Knowledge area:** Science.

**Format:** Poster.

*Acknowledgements: This work has been supported by the European Project Pervemac II (Mac/1.1a/049). Á.S.M. and R.R.R. would like to thank his FPI fellowship co-financed by Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información de la Consejería de Economía, Conocimiento y Empleo y Fondo Social Europeo (FSE) Programa Operativo Integrado de Canarias 2014-2020, Eje 3 Tema Prioritario 74 (85%). The authors would like to acknowledge the use of the Research Support General Service (SEGAI) of the University of La Laguna.*



## ELICITATION OF *ARTEMISIA ANNUA* PLANTS TO INCREASE ARTEMISININ PRODUCTION

Ana L. García-García<sup>1,2</sup>, Francisco J. García-Machado<sup>1,2</sup> & Alicia Boto<sup>1</sup> & David Jiménez-Arias<sup>3</sup>

1- Grupo Síntesis de Fármacos y Compuestos Bioactivos, Departamento de Química de Productos Naturales y Sintéticos Bioactivos, Instituto de Productos Naturales y Agrobiología, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, San Cristóbal de La Laguna, España

2- Universidad de La Laguna, San Cristóbal de La Laguna, España

3- Centro de Agricultura Sostenible y Tecnología Alimentaria, Universidad de Madeira, Portugal.

**Keywords:** *Artemisinin, Artemisia annua, elicitation, metabolite.*

### Abstract

Plant secondary metabolites are an important class of natural products with important applications in nutrition, agronomy, pharmacy or cosmetics. An interesting metabolite is artemisinin, which is a sesquiterpene endoperoxide lactone. Artemisinin is better known for this use as treatment against malaria owing to its effect against *Plasmodium* parasite. Besides, it has activity against several types of cancers, as well as anti-viral and anti-inflammatory properties. The most efficient source of artemisinin is the *Artemisia annua* plant which produced it in small quantities. Also, the chemical synthesis is complex and with low yields. Thus, the most common strategy to increase a secondary metabolite is the use of elicitors. This refers to biotic elicitors such as substances from fungi, bacterial, viral or other plants, physical elicitors (such as water stress) or synthetic chemicals. In this work, the effect of a vitamin derivative is studied in artemisinin production of *A. annua* plants. Plants were treated with different concentrations of elicitor in a growth chamber (0, 0.2, 0.8, 1, 2, 3 and 4 mM). After 48 hours of treatment, artemisinin was quantified. The highest artemisinin content was obtained with 1 mM. After dose optimization, time harvesting was optimized. Leaves samples were taken at 24, 48 and 72 hours. The highest increase was observed at 48 hours. This elicitor produces an increase in artemisinin production of 38.41%.

**Knowledge area:** Science.

**Format:** Oral



## MICROELECTROCHEMICAL STUDIES AT CUT EDGES OF GALVANIZED STEEL AS A FUNCTION OF THE PROTECTIVE COATING LAYER

Andrea Abreu-García<sup>1</sup>, Javier Izquierdo<sup>1,2</sup> & Ricardo M. Souto<sup>1,2</sup>

1- Department of Chemistry, Universidad de La Laguna, Tenerife, Spain.

2- Institute of Material Science and Nanotechnology, Universidad de La Laguna, Tenerife, Spain.

**Keywords:** *SECM, localized corrosion, cut edges, galvanized Steel.*

### Abstract

Polymer coated galvanized steels find widespread technological application due to their good mechanical properties, mainly by their anticorrosive resistance. Efficient corrosion resistance is provided to carbon steel matrices because of the galvanic pair effect and organic coating that acts as a physical barrier. Corrosion processes are highly localized hence we need techniques to allow us to study the degradation of the material at the microscale. Scanning Microelectrochemical (SECM) techniques permit to know and analyze the interface process to occur between electrolyte/substrate for the identification of chemical species in localized corrosion processes<sup>1</sup>. In addition, cut edges cause preferential points of attack to begin the corrosive process, producing concentration gradients and pH changes measurable by SECM<sup>2,3</sup>.

### Objective

Analyze the corrosion behavior on the cut edges of the coating galvanized steel as a function of the protective coating layer over time.

### Methodology

The system consists of cut edges of coil-coated galvanized mild steel, where both sides are coated with polyester primer containing strontium chromate as inhibitor and one of the sides was coated with white polyester topcoat. Faces of cut edges of the coating galvanized steel sheets are exposed to the acidic rain solution that acts as electrolyte. The system was studied in three configurations: (i) complete coil coating; (ii) without polyester primer coat; (iii) with only galvanized layers. SECM technique has been used to study their local electrochemical activity using platinum and antimony microelectrodes to monitor oxygen consumption and pH changes respectively.

### Results

The organic coating layers have a protective action on the steel even in cross-sections. The corrosive process produces alkalization over the cut edges. This effect slows down over time.

### Conclusion

SECM provides a highly sensitive way for evaluating degradation reactions and protection methods providing information about the complex processes that occur on metal/coating systems immersed into an aggressive medium.

### References

- (1) Payne, N. A., Stephens, L. I. & Mauzeroll, J. *Corrosion* 73, 759–780 (2017).
- (2) Fernández-Pérez, B. M., Izquierdo, J., González, S. & Souto, R. M. *J. Solid State Electrochem.* 18, 2983–2992 (2014).
- (3) Filotás, D., Izquierdo, J., Fernández-Pérez, B.M., Nagy, L., Nagy, G. & Souto, R.M. *Molecules* 27, 2167 (2022).

**Knowledge area:** Science.

**Format:** Post



## DETERMINACIÓN DEL EFECTO DE LA REPRODUCCIÓN SOBRE EL ESTRÉS OXIDATIVO Y LA LONGITUD TELOMÉRICA EN PSITÁCIDAS

Angélica Domínguez de Barros<sup>1,2</sup>, Inés Sifaoui<sup>2</sup>, Zuzzana Borecka<sup>4</sup>, Rafael Castro-Fuentes<sup>3</sup> & Elizabeth Córdoba-Lanús<sup>1,2</sup>

1- Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España.

2- Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias (IUETSPC), Santa Cruz de Tenerife, España.

3- Departamento de Fisiología, Facultad de Ciencias de la Salud-Sección Medicina, Universidad de La Laguna, España.

4- Wroclaw University of Environmental and Life Sciences, Poland.

**Palabras claves:** *estrés oxidativo, telómeros, longevidad, psitácidas.*

### Resumen

El estrés oxidativo se conoce como el desequilibrio entre la generación de especies oxidantes y los sistemas antioxidantes del organismo, provocando daños acumulativos en las biomoléculas fundamentales. Los organismos deben reasignar sus recursos a una determinada función a expensas de otra (secreción de hormonas, metabolismo, función inmunológica, costos de apareamiento, defensa contra el estrés, etc.) lo que afecta directa y negativamente a la fecundidad y la longevidad. En este sentido, las Psitácidas viven más y envejecen más lentamente que los mamíferos del mismo tamaño. En este trabajo se pretende determinar el *status* de estrés oxidativo asociado a la reproducción en Psitácidas de alta (hasta 36 años) y baja (hasta 9 años) longevidad.

**Materiales y métodos:** A través de ensayos de espectrofotometría se calculó la capacidad antioxidante total (TAC) y la concentración de productos de peroxidación lipídica (TBARS) en muestras de suero en 7 especies de loros de distinta longevidad y madurez sexual (pre- y post-reproducción). Además, se determinó la longitud telomérica (LT) mediante qPCR a partir de ADN de sangre total.

**Resultados:** Existe una correlación inversa entre LT y edad ( $R = -0,475$ ,  $p = 0,001$ ;  $R = -0,491$ ,  $p = 0,003$  para alta y baja longevidad respectivamente). Las psitácidas de alta longevidad presentan una mayor LT que las de baja ( $p = 0,008$ ). En ambos grupos, la LT es menor en los individuos en etapa post-reproductiva frente a individuos inmaduros, ( $p < 0,001$  para alta y  $p = 0,002$  para baja longevidad). Las aves de alta longevidad en post-reproducción presentaron mayor TAC que las inmaduras sexualmente ( $p = 0,025$ ), mientras que los individuos de baja longevidad en etapa post-reproductiva presentaron mayores niveles de TBARS que aquellos inmaduros sexualmente ( $p = 0,037$ ).

**Conclusiones:** Se concluye que existe una relación entre la TL y la longevidad de las diferentes especies de psitácidas, y que su estrategia reproductiva influye en su LT.

**Área de conocimiento:** Ciencias.

**Formato:** Póster



## EL HERBARIO DEL INSTITUTO BIOLÓGICO DE SARRIÀ: ESTUDIO BOTÁNICO Y APORTACIONES BIOGRÁFICAS DE JAUME CAPELL BELLMUNT (1907-1965)

Carles Burguera i Martín<sup>1</sup>, Joan Vallès Xirau<sup>2,3</sup> & Neus Ibáñez Cortina<sup>4</sup>

1- Jardín Botánico Marimurtra. Blanes.

2- Laboratorio de Botánica, Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación – Instituto de la Biodiversidad IRBio, Universidad de Barcelona.

3- Sección de Ciencias Biológicas, Instituto de Estudios Catalanes.

4- Instituto Botánico de Barcelona (IBB, CSIC –Ajuntament de Barcelona).

**Palabras claves:** *Herbario, Botánica, Historia, Jesuitas.*

### Resumen

La recién restauración del antiguo herbario del Instituto Biológico de Sarrià, conservado en el Colegio Sant Ignasi – Jesuitas de Sarrià de Barcelona, y gracias al Instituto de Estudios Catalanes, ha permitido estudiar los 3.853 especímenes que lo conforman. El herbario contiene diferentes *exsiccata* como las del “Herbario de Frère Sennen”, “Plantes d’Espagne”, “Herbario escolar del Jardín Botánico de Madrid” y duplicados del herbario del Instituto Botánico de Barcelona, y relata parte de la historia y tarea botánica que los jesuitas llevaron a cabo a mediados del siglo XX en España. La informatización, georreferenciación y revisión taxonómica, también revela la presencia de pliegos interesantes desde el punto de vista taxonómico –*Baccharis × itapetiningae* Malag., *Carduus gayanus* Durieu ex Willk. var. *capellii* Cámara y *Valeriana longiflora* Willk. var. *eu-longiflora* Capell & A. Bolòs–, una primera cita en la península Ibérica –*Fimbristylis turkestanica* (Linnaeus) Vahl.– y una primera cita en Cataluña –*Oryzopsis miliacea* (L.) Asch. et Graebn.–, además de pliegos con información de interés etnobotánico.

El estudio del herbario también ha permitido dar a conocer la obra de Capell, y ha sido el punto de inicio para biografar su tarea botánica, utilizando sus casi 7.700 pliegos de herbario conservados en diferentes herbarios europeos, gracias a los cuales podemos conocer con exactitud sus viajes y herborizaciones. Capell viajó en dos ocasiones a América del Sur y realizó estancias que aprovechó para estudiar y herborizar las floras de Brasil y Uruguay.

### Referencias:

Burguera, C.; Vallès, J. & Ibáñez, N. (2021). L’herbari de l’Institut Biològic de Sarrià: descripció general i plecs més interessants, amb noves aportacions corològiques. *Butlletí de la Institució Catalana d’Història Natural*, 84.

Burguera, C.; Vallès, J. & Ibáñez, N. (2022). Jaume Capell Bellmunt (1907-1965), biografia d’un botànic a cavall entre la península Ibèrica i l’Amèrica del sud. *Llull*. [Trabajo aceptado, publicación en octubre de 2022].

**Área de conocimiento:** Ciencias - Botánica

**Formato:** Póster.



IV Congreso de Jóvenes  
Investigadores/as de Canarias  
y II Congreso Internacional  
de Jóvenes por la Investigación



## ANÁLISIS PALEOGENÓMICO DE LAS ESPECIES DOMÉSTICAS PRESENTES CON LOS ABORÍGENES DE CANARIAS

Clara Isabel Díaz Pérez<sup>1</sup>, Alejandra C. Ordoñez<sup>2</sup>, Javier G. Serrano<sup>1</sup> & Rosa Fregel<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna.

2- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

**Palabras claves:** *Fauna, paleogenómica, Canarias, aborígenes, ADN antiguo.*

### Resumen

El análisis genético sobre el origen de los aborígenes de Canarias se ha abordado principalmente centrándose en las poblaciones humanas. Sin embargo, el estudio de su fauna doméstica ha recibido menos atención a pesar de que nos aporta una información complementaria sobre el origen de estos primeros habitantes de las islas y su dinámica poblacional. En este estudio, utilizamos por primera vez tecnologías de enriquecimiento y secuenciación de última generación para analizar animales domésticos presentes con los aborígenes canarios (cabras, ovejas y cerdos).

La conservación del ADN endógeno de la fauna es buena, encontrando diferencias entre especies, pero no entre tipos de muestras (hueso *versus* dientes). Las técnicas de enriquecimiento produjeron datos de alta calidad, incluso para muestras mal conservadas.

Pudimos obtener genomas mitocondriales completos para todas las especies y llevar a cabo un estudio filogenético más detallado de las cabras. Todas las muestras de cabras pertenecen al clado A, un haplogrupo muy extendido en Eurasia. Secuencias similares a las de las muestras antiguas de Canarias se han observado en el norte de África, en Europa y en el Oriente Próximo, lo que confirma que pertenecen a linajes con una amplia distribución en la cuenca mediterránea.

**Área de conocimiento:** Ciencias - Genética

**Formato:** Oral



## SEA TURTLE STRANDING RECORDS AND FISHING INTERACTIONS ON AN OCEANIC ATLANTIC ISLAND (TENERIFE, CANARY ISLANDS)

Claudia Hurtado-Pampín<sup>1,2</sup>, Raquel de La Cruz Modino<sup>2</sup> & José Carlos Hernández<sup>1</sup>

1- Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología, University of La Laguna, San Cristóbal de La Laguna, Tenerife, Canary Islands, Spain. churtado@ull.edu.es, jocahe@ull.edu.es

2- Instituto universitario de Investigación Social y Turismo, University of La Laguna, San Cristóbal de La Laguna, Tenerife, Canary Islands, Spain. rmodino@ull.edu.es

**Keywords:** *Sea turtles, Caretta caretta, Chelonia mydas, stranding, fishing gear, longline fisheries.*

### Abstract

Sea turtle populations have suffered a significant decline in recent years, mainly due to anthropogenic causes. The Canary Islands are a passage and feeding area of sea turtles. Historical stranding records in the archipelago have revealed a high frequency of strandings of *Caretta caretta* and *Chelonia mydas*. Tenerife is one of the islands with the highest turtle strandings, with 1,895 strandings recorded in 23 years (Hurtado-Pampín et al., 2022). Our study attempts to characterize these stranding records and to explore their causes, among which are the interactions with fishing gear and different types of marine debris. We have also delved into the interactions between turtles and the island's professional fishermen, incorporating small-scale artisanal fishers as informants on the current state of the turtle populations. Their participation together with the collaboration of the La Tahonilla Wildlife Recovery Center technicians have been essential to confronting the detected issues. A qualitative and quantitative methodological approach was adopted through different research phases. The study showed that the main cause of stranding for sea turtles is fishing gear that drift into Canarian waters, specifically nets and hooks. It has been characterized that this fishing gear comes from other fleets larger than the island's artisanal fleet. They are mainly influenced by the surface longlines from the East Atlantic and the Iberian Peninsula. Furthermore, the individuals affected by this problem in the study area correspond to juvenile turtles. On the other hand, a lack of knowledge of the correct handling of stranded turtles by the fishing sector was detected. Therefore, the implementation and improvement of awareness conservation plans for sea turtles in Tenerife is of vital importance in order to improve the situation.

### Referencias:

Hurtado-Pampín, Claudia; De la Cruz-Modino, Raquel; Hernández, José Carlos (2022), "Sea Turtle Strandings data in Tenerife (Canary Islands)", Mendeley Data, V2, doi: 10.17632/p6wmtv6t5g.2

**Knowledge area:** Sciences

**Format:** Poster.



## INFLUENCIA DE DIFERENTES FOTOPERIODOS EN FOTOBIORREACTORES DE MEMBRANA CON EFLUENTE ANAEROBIO

Cristian Mejías<sup>1</sup>, Elvira Ferrera<sup>1</sup>, Ignacio Ruigómez<sup>1</sup> & Luisa Vera<sup>1</sup>

1- Departamento de Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica, Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *Fotobiorreactores de membrana, microalgas, depuración de aguas, consorcio microalga-bacteria*

### Resumen

La recuperación de los recursos disponibles en las aguas residuales es un aspecto crucial para desarrollar procesos de depuración-regeneración de aguas residuales más sostenibles, en los que se aplique principios y objetivos propios de la economía circular.

La tecnología de biorreactores de membranas (BRM) es ampliamente utilizada para depuración, por su capacidad para producir aguas regeneradas que puedan reutilizarse en usos como el riego agrícola. Se trata de sistemas muy compactos y eficientes que logran producir efluentes de elevada calidad, tanto desde el punto de vista físico-químico como microbiológico.

Por otra parte, las microalgas destacan frente a otras especies biológicas por su capacidad para suministrar oxígeno a las bacterias presentes en las aguas residuales durante la depuración, como ocurre en el lagunaje artificial y esta capacidad simbiótica es potenciada en fotobiorreactores *ad hoc*.

Por todo lo anterior, el uso combinado de BRM y fotobiorreactor en los que desarrollar los consorcios indicados, permitiría cosechar las microalgas que harán asimilado parte de los nutrientes y producir un efluente o permeado clarificado apto para reutilización.

En el presente trabajo se han estudiado los microorganismos fototróficos desarrollados en un fotobiorreactor de membranas (FBRM) alimentado por agua residual parcialmente depurada por medio de un tratamiento anaerobio. Este efluente rico en amonio, en función del fotoperíodo aplicado y la oxigenación mecánica y fototrófica, da lugar a un consorcio microalga-bacteria equilibrado, que asimila nitrógeno y fósforo y propicia la nitrificación total del amonio por bacterias nitrificantes.

**Área de conocimiento:** Ciencias – Ingeniería química.

**Formato:** Póster.



## CATALYTIC PROPERTIES OF METALLIC NANOPARTICLES SYNTHESIZED THROUGH THE ACTION OF MUCILAGE EXTRACTED FROM *OPUNTIA*

Cristina del Mar García Martín<sup>1</sup>, Óscar Ramírez<sup>1,2</sup>, Sebastián Bonardd<sup>1,3</sup>, David Díaz Díaz<sup>1,3,4</sup>

1- Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, Universidad de La Laguna, Avda. Astrofísico Francisco Sánchez 2, La Laguna 38206, Tenerife, Spain.

2- Doctorando de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

3- Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna, Avda. Astrofísico Francisco Sánchez 3, La Laguna 38206, Tenerife, Spain.

4- Institute of Organic Chemistry, University of Regensburg, Universitätsstr. 31, Regensburg 93053, Germany.

**Keywords:** *Opuntia*, nanoparticles, catalyst, 4-nitrophenol.

### Abstract

In our group, different systems have been studied for the extraction of mucilage from different species of the *Opuntia* genus, confirming the obtaining of mucilage, with its subsequent comparison using different techniques (NMR, FTIR, TGA, DSC, HPLC, UV-Vis). After a bibliographic study of the composition and applications of these species, this work has focused on the synthesis of coated gold nanoparticles (AuNP), using mucilage as a reducing and stabilizing agent. These nanoparticles stand out for their catalytic property against the reduction of nitroarenes. For this, the preparation of gold nanoparticles was carried out by reducing the tetrachloroaurate complex in the presence of mucilage. The absorption of the nanoparticles to the mucilage polysaccharides is established by different techniques, including UV-Vis spectroscopy, DLS, zeta potential and TEM. Likewise, the performance of this system as a catalyst in the reduction of 4-nitrophenol was evaluated, which was followed by UV-Vis spectroscopy. The performance of control experiments that demonstrate the catalytic power of the mucilage-AuNP system.

### References:

M. Guo, J. He, Y. Li, S. Ma, X. Sun, *J. Hazard. Mater.* **2016**, *310*, 89-97.

V.-D. Doan, Q.-H. Pham, B.-A. Huynh, T.-L.-H. Nguyen, A.-T. Nguyen, T.-D. Nguyen, *J. Environ. Chem. Eng.* **2021**, *9*, 106590

**Knowledge area:** Sciences- Organic Chemistry

**Format:** Poster.



## DETERMINACIÓN DE MICROPLÁSTICOS EN TRES ESPECIES DE ERIZOS DE MAR: *PARACENTROTUS LIVIDUS*, *ARBACIA LIXULA* Y *DIADEMA AFRICANUM* DE TENERIFE Y LA PALMA (ISLAS CANARIAS, ESPAÑA)

Cristina Villanova Solano<sup>1,2</sup>, Marta Sevillano González<sup>1</sup>, Valentina Pérez León<sup>1</sup>, Cintia Hernández Sánchez<sup>2,3</sup>, Francisco Javier Díaz Peña<sup>4</sup>, Javier González Sálamo<sup>1,2,5</sup> & Javier Hernández Borges<sup>1,2</sup>

1- Departamento de Química, Universidad de La Laguna.

2- Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias, Universidad de La Laguna.

3- Departamento de Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Forense y Legal y Parasitología, Universidad de La Laguna.

4- Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología, Universidad de La Laguna.

5- Departamento de Química, Universidad La Sapienza de Roma.

**Palabras claves:** *Microplásticos, erizo de mar, Canarias, determinación.*

### Resumen

Estudios recientes han revelado la presencia de elevadas cantidades de microplásticos en los sedimentos marinos de Canarias, identificándose como un importante sumidero de este tipo de partículas. Las islas albergan una gran biodiversidad marina y numerosas especies dependen de sus fondos, por lo que controlar la presencia de microplásticos en estas zonas cobra una especial importancia, ya que pueden afectar negativamente no solo a la biota, sino a las principales funciones y servicios que este ambiente brinda.

Para llevar a cabo este trabajo, se seleccionaron tres especies de erizo de mar *Paracentrotus lividus*, *Arbacia lixula* y *Diadema africanum* y se determinó la presencia de microplásticos en su tracto gastrointestinal y en su aparato reproductor (las gónadas), pues se trata de especies bentónicas (dependen del fondo) de acción ramoneadora (Hernández et al., 2013; Rodríguez et al., 2013; Sevillano-González et al., 2021). Se recolectaron ejemplares de las diferentes especies mediante buceo autónomo en diferentes localidades de las islas de Tenerife y La Palma. Una vez en el laboratorio, se diseccionaron separando el tracto gastrointestinal y las gónadas; cada muestra fue digerida con H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> al 33% para degradar el tejido y se filtró el sobrenadante a través de una malla de acero de 50 µm. Los resultados revelaron una similitud en el patrón de distribución (tamaño, forma, color y composición) de los microplásticos encontrados en los fondos marinos de Canarias. Principalmente, se encontraron fibras transparentes y de naturaleza celulósica, cuyo origen se atribuye a textiles procedentes de vertidos de aguas residuales directamente al mar.

### Referencias:

- 1.- Echinoderm Research and Diversity in Latin America. (2013) pp. 471–510. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-20051-9\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-642-20051-9_15)
- 2.- Zootaxa (2013) 3636, 144–170. <https://doi.org/10.11646/ZOOTAXA.3636.1.6>
- 3.- Marine Pollution Bulletin (2021) 175, 113174. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.113174>

**Área de conocimiento:** Ciencias.

**Formato:** Oral.



## ACUMULACIÓN DE MICROPLÁSTICOS EN PROFUNDIDAD: EL CASO PARTICULAR DE PLAYA GRANDE, ARICO (TENERIFE)

Cristopher Domínguez Hernández<sup>1,2</sup>, Cristina Villanova Solano<sup>1,2</sup>, Marta Sevillano González<sup>1</sup>, Gabriel Jiménez Skrzypek<sup>1,2</sup>, Cintia Hernández Sánchez<sup>2,3</sup>, Francisco Javier Díaz Peña<sup>4</sup>, Javier González Sálamo<sup>1,2,5</sup> & Javier Hernández Borges<sup>1,2</sup>

1- Departamento de Química, Universidad de La Laguna

2- Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias, Universidad de La Laguna

3- Departamento de Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Forense y Legal y Parasitología, Universidad de La Laguna

4- Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología, Universidad de La Laguna

5- Departamento de Química, Universidad La Sapienza de Roma

**Palabras clave:** *Microplásticos, determinación, acumulación, playas, profundidad, Tenerife.*

### Resumen

En las últimas décadas, la contaminación por microplásticos en los medios marinos ha suscitado un gran interés y, como consecuencia de ello, actualmente existe un gran número de proyectos de investigación centrados en este tema. En lo que respecta a las playas, la mayoría de las investigaciones realizadas hasta la fecha se han limitado al estudio de los primeros centímetros de arena, lo que sólo permite obtener datos sobre los microplásticos que han llegado con las últimas mareas, pero no sobre su acumulación en profundidad.

En el presente trabajo se realizó un estudio del perfil de acumulación de microplásticos hasta 1 m de profundidad en Playa Grande, situada en el sureste de la isla de Tenerife, en el municipio de Arico, considerada uno de los puntos negros de llegada de basuras marinas (en particular microplásticos) a Canarias. Los resultados obtenidos indicaron la existencia de una mayor proporción de materiales plásticos en las capas superficiales, disminuyendo con la profundidad, pero aumentando hacia el interior de la playa, especialmente en la zona supralitoral. En términos de morfología y composición química, se encontró un claro predominio de fragmentos de polietileno en cada uno de los niveles de profundidad estudiados. Este estudio confirma, por tanto, la capacidad de los entornos costeros, concretamente de las playas de arena, de actuar como sumideros de residuos plásticos.

### Referencias:

Álvarez-Hernández, C., Cairós, C., López-Darias, J., Mazzetti, E., González-Sálamo, J., Hernández-Borges, J., (2019). Microplastic debris in beaches of Tenerife (Canary Islands, Spain). *Marine Pollution Bulletin*, 146, 26 – 32.

**Área de conocimiento:** Ciencias.

**Formato:** Oral.



## THE CATALYTIC POWER OF IRON IN ORGANIC SYNTHESIS

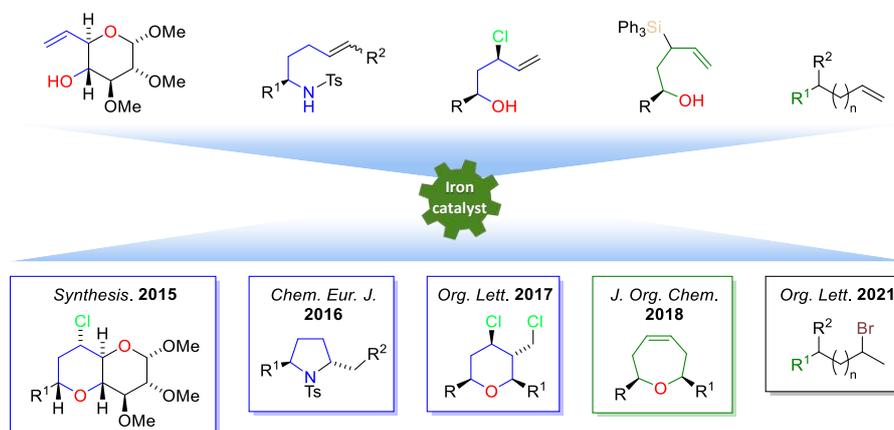
Daniel A. Cruz<sup>1</sup> & Juan I. Padrón<sup>1</sup>

1- Molecular Sciences Department, Instituto de Productos Naturales y Agrobiología, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IPNA-CSIC), 38206 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, Spain.

**Keywords:** Iron, Catalysis, Methodology, Synthesis, Sustainability.

### Abstract

Iron is an abundant metal widely used for many industrial solutions in our society. In chemistry is also well known due to its ability to catalyse organic reactions in a sustainable way.<sup>[1]</sup> In our research group we have been working to unravel the full potential of its catalytic capabilities in the preparation of medium size heterocycles up to seven membered rings.<sup>[2]</sup>



Now, we have extended the catalytic frontiers of iron by developing methods to generate brominated derivatives from non-activated alkenes.<sup>[3]</sup>

### References

- [1] M. S. Holzwarth, B. Plietker, *ChemCatChem* **2013**, *5*, 1650–1679.
- [2] V. Sinka, V. S. Martín, D. A. Cruz, J. I. Padrón, *European J. Org. Chem.* **2020**, *2020*, 6704–6717.
- [3] D. A. Cruz, V. Sinka, P. de Armas, H. S. Steingruber, I. Fernández, V. S. Martín, P. O. Miranda, J. I. Padrón, *Org. Lett.* **2021**, *23*, 6105–6109.

**Knowledge area:** Science - Chemistry.

**Format:** Oral.

*Aknowledgemets:* This research was supported by the Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (MCIU), la Agencia Estatal de Investigación (AEI), Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), and ACIISI (Gobierno de Canarias) (PGC2018-094503-B-C22 and PID2021-126747NB-I00). D.A.C. thanks Cabildo de Tenerife for a postdoctoral Agustín de Bethancourt transfer contract.



## ACOUSTIC ESTIMATION OF THE ABUNDANCE OF SPERM WHALES IN THE CANARY ISLANDS: AN ARCHIPELAGIC DISTANCE SURVEY

Daniel Miranda-González<sup>1</sup> & Natacha Aguilar de Soto<sup>1</sup>

1- Biodiversidad, Ecología Marina y Conservación (BIOECOMAC), Dept. Animal Biology, Geology and Edaphology, La Laguna University, Tenerife, Canary Islands, Spain.

**Keywords:** *Bioacoustics, abundance estimate, sperm whales.*

### Abstract

Sperm whales are classified as Vulnerable in conservation law. They inhabit the Canary Islands (Spain) year-round. Here, they suffer a high ship-strike mortality, which increased since 1999 in coincidence with the rise of speed and number of ferries in the archipelago (Carrillo & Ritter, 2010;). In 2010, a team from ULL performed an acoustic survey of sperm whales around the archipelago (Fais et al., 2016). Now, we replicated the same survey design to provide an updated and comparable abundance estimation. A line-transect acoustic *Distance* survey was performed using a stereo towed hydrophone array in autumn-winter 2020-2021 (same season as the 2010 survey). Acoustic detections of sperm whale clicks were analyzed in *PamGuard* software. 78 transects were surveyed totalling 3561 km in length. Conventional Distance Sampling (CDS) analysis using the *Distance* package within R software will be used for abundance estimation. The results of this new survey will be discussed and compared with those of a decade ago, considering evidence for connectivity of sperm whales in Macaronesia from photoidentification studies, as well as evidence of genetic population structuring for females in the region. This will contribute to resolve if ship strikes might be causing a population level effect in the Canary Islands, or the archipelago might be acting as an attractive sinking habitat for sperm whales.

### References

- Carrillo, M., & Ritter, F. (2010). Increasing numbers of ship strikes in the Canary Islands: proposals for immediate action to reduce risk of vessel-whale collisions. *Journal of cetacean research and management*, 11(2), 131-138.
- Fais, A., Lewis, T. P., Zitterbart, D. P., Álvarez, O., Tejedor, A., & Aguilar Soto, N. (2016). Abundance and distribution of sperm whales in the Canary Islands: Can sperm whales in the archipelago sustain the current level of ship-strike mortalities?. *PLoS One*, 11(3), e0150660.

**Knowledge area:** Science - Marine biology.

**Format:** Oral.



## UPDATE OF FASTCAM, THE LUCKY IMAGING INSTRUMENT AT THE OBSERVATORIOS DE CANARIAS (OCAN)

David Nespral<sup>1,2</sup>, Rosa Clavero-Jiménez<sup>1,2</sup>, Roberto López-López<sup>1,2</sup>, Esther Soria-Hernández<sup>1,2</sup>, Marta Puig-Subirá<sup>1,2</sup>, Alejandro Oscoz<sup>1,2</sup> & Olga Zamora-Sánchez<sup>1,2</sup>

1- Instituto de Astrofísica de Canarias, Vía Láctea s/n, 38205-La Laguna, Spain.

2- Universidad de La Laguna, Spain.

**Palabras claves:** *Astronomía, Instrumentación, telescopios, atmósfera, cielo de Canarias.*

### Abstract

FastCam is an instrument designed to obtain high spatial resolution images in the optical wavelength range from ground-based telescopes by using the Lucky Imaging technique. This technique is based on the idea of registering the instants of atmospheric stability, typically lasting just some milliseconds, using very short exposures. The instrument consists of a very low noise and very fast readout speed EMCCD camera capable of reaching the diffraction limit of medium-sized telescopes from 380 to 1000 nm. At the beginning of 2019, a new camera was commissioned. Now the instrument makes use of an Andor iXon DU-888U3-CSO#BV back-illuminated system containing a 1024x1024 pixel frame transfer CCD sensor from E2V Technologies. The pixel size is 13 microns and the camera allows up to 30 exposures per second. A characterisation of the detector is also being carried out in order to better understand and exploit all the performances of the instrument. The first FastCam was an instrument jointly developed by the Spanish Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) and the Universidad Politécnica de Cartagena which started in 2006. Since then, the IAC assumed the instrument and tested it on several telescopes of the OOCC, among them the Nordic Telescope (NOT) where images were obtained in the optical domain diffraction-limited with high contrast, reaching a resolution of 0.1"/px. Currently FastCam is a common-user instrument at the Cassegrain focus of the 1.52-meter Carlos Sánchez Telescope (TCS, Teide Observatory) where observations are being made to calibrate the detector with sky tests. The idea is that in the near future it will be installed in the NOT to finish the commissioning process of the new camera and the whole acquisition system so that this instrument can be used by the community.

**Knowledge area:** Science – Astrophysics.

**Format:** Oral.



## USO DE BACTERIAS RIZOSFÉRICAS COMO PROMOTORAS DEL CRECIMIENTO EN CULTIVOS DE LECHUGA Y ESTUDIO DE SU EFECTO SOBRE LA ULTRAESTRUCTURA RADICULAR

David Montesdeoca-Flores<sup>1\*</sup>, Carmen Alfayate-Casañas<sup>2</sup>, Eduardo Hernández-Bolaños<sup>3,4</sup>, Zuleima Estupiñan-Afonso<sup>2,4</sup> & Néstor Abreu-Acosta<sup>4</sup>

1 Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal, Área de Fisiología Vegetal, ULL, España. \* dmontesd@ull.edu.es

2 Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética, Área de Biología celular, ULL, España.

3 Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética, Área de Microbiología, ULL, España.

4 Nertalab S.L.

**Palabras claves:** *Biofertilizante, Lactuca sativa, Bacterias rizosféricas, Ultraestructura.*

### Resumen

El suelo es un componente importante de todos los ecosistemas terrestres, así como la principal fuente de producción en la agricultura, afectando esta a la estructura y función del suelo (Young y Crawford, 2004).

Una práctica de interés es la biofertilización, que busca el uso de restos vegetales y ganaderos que aporten al suelo materia orgánica y nutrientes, además del uso de microorganismos capaces de metabolizar estos subproductos, facilitando así su absorción por el sistema radicular de las plantas (Aguado-Santacruz, 2012).

Los objetivos de este trabajo fueron comprobar el efecto de la inoculación de bacterias rizosféricas obtenidas de un cultivo desarrollado y sano de lechuga (*Lactuca sativa* L. Var *capitata*), exclusivamente o en combinación con un fertilizante líquido tipo SEFEL (Acosta Hernández, 2013) sobre el desarrollo y contenido nutricional de plantas de la misma especie. Además, se consideró estudiar cómo afectan los tratamientos aplicados a las raíces, tanto tisular como celularmente, comparando con un control.

Para este estudio se aislaron microorganismos rizosféricos con características promotoras del crecimiento vegetal a partir de cultivos sanos de lechuga y se cultivaron en el laboratorio. El ensayo consistió en cultivar plantas de lechuga durante 15 días y someterlas a 3 tratamientos diferentes y un control. Tras 15 días de cultivo, se realizó un análisis morfológico, químico y nutricional de las plantas, así como un estudio de microscopía óptica y electrónica de las raíces.

En cuanto a los parámetros morfológicos, la productividad y el contenido nutricional de las plantas de lechuga, se detectaron diferencias positivas significativas en todos los tratamientos con respecto al control. En cuanto a la estructura y ultraestructura de las raíces, se pudo observar la presencia de posibles microorganismos, así como el desarrollo de células de transferencia. Estos resultados resultan muy prometedores de cara a una agricultura sostenible.

**Área de conocimiento:** Ciencias.

**Formato:** Póster.



## ISOLATION, CHARACTERIZATION, AND IDENTIFICATION OF PLANT GROWTH PROMOTING BACTERIAL ISOLATES FROM AGRICULTURE SOILS OF TENERIFE

Eduardo Hernández Amador<sup>1,3</sup>, Ricardo Mascareño Pérez<sup>1</sup>, María Baquero Machado<sup>1</sup>, Sara González Hernández<sup>2</sup>, Néstor Abreu Acosta<sup>3</sup> & Juan Cristo Luis Jorge<sup>1</sup>

1- Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal, Universidad de La Laguna, Spain

2- Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA), Spain

3- Nertalab S.L., Spain

**Palabras clave:** *Plant-growth promoting bacteria, agriculture, biocontrol, biofertilizer*

### Abstract

The use of fertilizers and pesticides has meant an improvement of quality and quantity in the agriculture output. Nevertheless, its long-term application has produced environmental contamination in soils, waters, and sediments, threatening all kinds of life on earth. As a result of these problems, the use of safe agrochemicals has become the main alternative to reduce the synthetic chemicals. The current study was carried out to assess the potential of native microorganisms from agricultural soils to plant growth promotion and development of a future biofertilizer.

Potential PGPB bacteria strains were isolated from the sampled soils collected in Tenerife. Biochemical characterization and antagonistic activity were performed with the aim of determining which bacterial strains present PGPB and biocontrol attributes. Once the characterization results were obtained, a couple of the bacteria were genetically analyzed to identify them.

A total of 70 bacteria were isolated. In this study, 43 strains have shown antagonistic activity towards *Botrytis cinerea* and *Fusarium oxysporum*. All the forty-three strains have one or more plant growth promoting traits like phosphate and potassium solubilization, nitrogen fixation, production of indole acetic acid (IAA) and siderophores. The 16S rDNA sequence analysis determined that two selected strains belonged to *Bacillus thuringiensis* (3G) and *Bacillus sp.*(6AB).

The present results indicated that the strains isolated are promising plant growth- promoting bacteria. However, the genetic analysis is still in process to carry on the identification of the remaining strains. Therefore, future assays of plant growth promotion are necessary to further the knowledge about the strains isolated and its abilities in greenhouse conditions.

### References

1. Aloo, B. N., Makumba, B. A., & Mbega, E. R. (2019). The potential of Bacilli rhizobacteria for sustainable crop production and environmental sustainability. *Microbiological Research*, 219(July 2018), 26–39.
2. Goswanu, M., & Deka, S. (2020). Plant growth-promoting rhizobacteria—alleviators of abiotic stresses in soil: A review. *Pedosphere*, 30(1), 40–61.
3. Shañi, J., Tian, H., & Ji, M. (2017). *Bacillus* species as versatile weapons for plant pathogens: a review. *Biotechnology and Biotechnological Equipment*, 31(3), 446–459.

**Knowledge area:** Science.

**Format:** Poster.



## FARNET-II: NUEVA APLICACIÓN DE MACHINE LEARNING A LA DETECCIÓN DE ACTIVIDAD EN LA CARA OCULTA DEL SOL

Elena G. Broock<sup>1,2</sup>, Tobías Felipe<sup>1,2</sup> & Andrés Asensio Ramos<sup>1,2</sup>

1- Instituto de Astrofísica de Canaria

2- Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *astrofísica, solar, actividad, machine learning, LSTM.*

### Resumen

**Contexto:** la actividad de la cara oculta del Sol se estudia rutinariamente mediante el análisis de las oscilaciones de la superficie de la cara que apunta a la Tierra, utilizando técnicas de heliosismología, como la holografía sensible a la fase. Con este método solo es posible detectar las regiones más grandes, debido a la gran señal a ruido necesaria. Recientemente, la red neuronal FarNet se desarrolló para mejorar estas detecciones. Esta red extrae más información de los mapas de holografía, permitiendo la detección de regiones más pequeñas y débiles.

**Objetivos:** el objetivo de este trabajo es crear una herramienta de machine learning que mejore las detecciones más que FarNet, y evaluar su alcance en comparación con FarNet y con el método holográfico sensible a la fase.

**Métodos:** hemos desarrollado FarNet-II, una red neuronal que mantiene algunas características de FarNet, pero que mejora las detecciones en general y la coherencia temporal entre detecciones sucesivas. Las principales novedades son la implementación de métodos de atención y de módulos de LSTM convolucional. La red se evaluó con un estudio de cross-validation, haciendo 37 entrenamientos con un set de validación diferente en cada caso, para poder aprovechar la cantidad limitada de datos disponibles. Evaluamos FarNet-II utilizando 3 años de imágenes del extremo ultravioleta tomadas por los satélites STEREO como proxies de actividad. Comparamos los resultados empleando el *dice* como índice métrico.

**Resultados:** FarNet-II alcanza un *dice* que mejora el de FarNet por encima de 0.2 puntos. Esta mejora es aún mayor que la de FarNet sobre el método holográfico.

**Conclusiones:** La nueva red neuronal es una herramienta muy prometedora para mejorar las detecciones de actividad en la cara oculta del Sol dadas por las técnicas heliosismológicas actuales. Las predicciones de meteorología espacial podrían beneficiarse de la sensibilidad incrementada dada por este nuevo método.

**Área de conocimiento:** Ciencias - Astrofísica.

**Formato:** Póster.



## FATTY ACID PROFILE OF THE SEA ANEMONE *TELMATACTIS CRICOIDES* (DUCHASSAING, 1850): COMPARISON BETWEEN COLOUR PATTERNS AND WITH A ZOOXANTHELLAE ANEMONE, *ANEMONIA SULCATA* (PENNANT, 1777)

Eulalia. Peraza<sup>1</sup>, S. Clemente<sup>1</sup>, Rodríguez, C.<sup>1</sup> & J.A. Pérez<sup>1</sup>

1- Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología, Universidad de La Laguna, SPAIN. \* <sup>1</sup> eperazag@ull.edu.es, \* <sup>4</sup> janperez@ull.edu.es

**Keywords:** *Sea anemone, fatty acids, colour patterns and biomarkers.*

### Abstract

Fatty acids (FA) are the most representative lipid molecules being widely used as chemotaxonomic markers and biomarkers in marine food-web studies. As organisms present unique FA profiles that can be traceable, and many of these FA are transferred from prey to predator without modification, FA could be used to explore dietary relationships between species. Benthic communities play an important role in marine ecosystems, however, trophic relationships, food web function and basic ecological relationships are poorly understood due to the lack of information and chemical studies. Sea anemones, as part of benthic communities, are known to be omnivorous animals that consume everything that they can catch with their tentacles. In the Canary Islands, *Telmatactis cricoides* is one most common and outstanding anemone species due to its large sizes and multiple colour patterns. In the present study we attempt to elucidate the dietary trace, and position in the trophic network of *T. cricoides* through the determination of their fatty acid composition. In addition, we also try to evaluate if the four most common color patterns of *T. cricoides* in Canary Island could be related to some extent with its dietary intake. Tissue samples of 5 individuals were taken from *T. cricoides*, and also from other anemone that contains zooxantells in association (*Anemonia sulcata*). Fatty acid profiles were analyzed by gas chromatography after a chloroform-methanol (2:1) lipid extraction and acid transmethylation of a 1 mg lipid aliquot. A total of 35 FAs were identified. Interestingly, a great proportion of dimethyl acetals (DMA) were found in both anemone species, ranging from 9,7 to 10,3%. There were not significant differences among the FA profiles of the four colour patterns of *T. cricoides* studied, although some variations were found between the two species of anemones considered. Polyunsaturated fatty acids (PUFAs) were the most abundant FA group in both species accounting approximately for 41% of total FAs. Total monounsaturated fatty acids (MUFAs) were higher in *A. sulcata* than in *T. cricoides* (19,5 vs 13,3%, respectively). DHA/EPA ratio was higher in *T. cricoides* (1,2%), compared to *A. sulcata* (0,2%). Between saturated fatty acid (SFA), palmitic acid (16:0) registered the higher proportion for both species. This study may be considered as a preliminary contribution to the knowledge of the lipid biochemistry and food habits of sea anemones, although more research effort in this field is still needed.

**Knowledge area:** Science – Animal physiology.

**Format:** Poster.



## VIENTOS EN BINARIAS DE RAYOS X

Guayende Panizo-Espinar<sup>1,2</sup>

1- Instituto de Astrofísica de Canarias

2- Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *astrofísica, sistemas binarios, espectroscopía, acreción, vientos.*

### Resumen

Las *binarias de rayos X* son sistemas formados por un objeto compacto (agujero negro o estrella de neutrones) que acreta gas de una estrella compañera de masa similar a la de nuestro Sol. Este gas forma alrededor del objeto compacto un *disco de acreción* que cuando alcanza la temperatura suficiente emite radiación en rayos X, aumentando la luminosidad del sistema en varios órdenes de magnitud. Estos eventos se denominan *erupciones* y suelen durar semanas o meses e incluso años, pudiendo eyectarse una gran cantidad de masa fuera del sistema. Esto es debido al fenómeno conocido como *viento*, que contribuye a regular la acreción de materia en estos sistemas y cuyo estudio es uno de los objetivos principales de nuestras investigaciones. Para ello es necesario obtener y analizar datos espectrales procedentes de diversos telescopios cubriendo un gran rango de longitudes de onda (óptico-infrarrojo, rayos X). En esta contribución presentaremos una visión general de los estudios realizados por nuestro grupo, cuyos resultados sugieren que la presencia de vientos a velocidades de unos pocos miles de kilómetros por segundo durante las erupciones es una característica común en las binarias de rayos X.

**Área de conocimiento:** Ciencias - Astrofísica.

**Formato:** Oral.



## DEPREDACIÓN DE *CRONIUS RUBER* EN EL MEDIO NATURAL, UNA APROXIMACIÓN A TRAVÉS DE EXPERIMENTOS MANIPULATIVOS EN EL CAMPO

Hortensia Holgado<sup>1</sup>, Belén Romero<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Sabrina Clemente<sup>1</sup> & Adriana Rodríguez<sup>1,2</sup>

1- Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología, Facultad de Ciencias, Sección Biología. Campus Anchieta, Universidad de La Laguna, Avenida Astrofísico Francisco Sánchez s/n, 38206 La Laguna, Tenerife, España hholgado@ull.edu.es, belenromerocobles@gmail.com mscllemente@ull.edu.es, adrianar@ull.edu.es

2- BIOCON – UI ECOAQUA, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Tafira, 35017, Las Palmas de Gran Canaria, España.

**Palabras claves:** *Cronius ruber*, portunido, especie invasora, cambio climático, depredación.

### Resumen

La aparición del cangrejo portunido *Cronius ruber* en la Isla de Tenerife es un fenómeno que se viene apreciando desde inicios del 2016, aumentando paulatinamente su presencia y abundancia. Se cree que esto fue el resultado de la combinación de la actividad antropogénica, como el aumento del transporte marítimo y el cambio climático. Este estudio ha buscado desarrollar un método de marcaje eficaz para el desarrollo de experimentos de depredación de *C. ruber* en el medio natural, así como evaluar las tasas de depredación a las que está sometido este crustáceo en la costa de la isla de Tenerife mediante experimentos manipulativos. Se describe una nueva técnica de marcaje adaptada a este portunido y aplicada con éxito en el desarrollo de experimentos de depredación que evidenciaron el bajo índice de depredación que tiene esta especie de cangrejo en las costas de Tenerife.

**Área de conocimiento:** Ciencias – Biología marina.

**Formato:** Póster.

## NEW METHODOLOGY OF A TANDEM PROCESS: ENE REACTION – PRINS CYCLIZATION. SYNTHESIS OF 2H-TETRAHYDROPYRANS AND 2H-CHROMENES

Humberto A. Rodríguez<sup>1</sup>, Daniel A. Cruz<sup>1</sup>, Víctor S. Martín<sup>2</sup> & Juan I. Padrón<sup>1</sup>

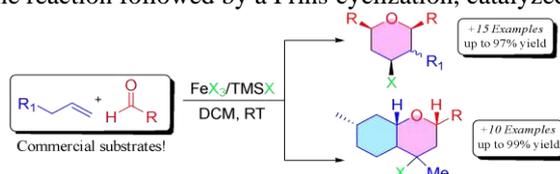
1- Instituto de Productos Naturales y Agrobiología, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IPNA-CSIC), Avda. Astrofísico Francisco Sánchez 3, San Cristóbal de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife 38206, Spain.

2- Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”, Universidad de La Laguna, 38206 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, Spain.

**Keywords:** *ene reaction, prins cyclization, tetrahydropyran, tandem process, iron(III).*

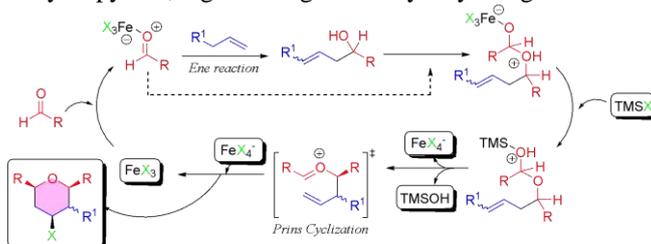
### Abstract

The tetrahydropyran unit (THP) is present in many natural products that have a wide variety of biological activities,<sup>1</sup> mainly in marine toxins, pheromones, acetogenins, etc. This work describes a new methodology for obtaining tetrasubstituted 2H-tetrahydropyrans and derivatives of the 2H-chromenes, through a tandem process that involves an ene reaction followed by a Prins cyclization, catalyzed by iron (III) salts.



**Figure 1.** Scope of the methodology.

The ene reaction consists of the activation of the allylic C-H bond and an allylic transposition of the C-C double bond to obtain the necessary homoallylic alcohol. Then, from the *E*- and *Z*- homoallylic alcohol, an oxocarbenium intermediate is produced by a well-established Prins cyclization,<sup>2</sup> which allows the formation of the corresponding tetrahydropyrans, regenerating the catalyst by using TMSX in stoichiometric amounts.



**Figure 2.** Proposed mechanism for the formation of substituted tetrahydropyrans through an ene reaction - Prins cyclization tandem process.

### References:

- [1] Inoue, M. *Chem. Rev.* **2005**, *105* (12), 4379–4405.  
 [2] Pérez, S. J.; Purino, M.; Miranda, P. O.; Martín, V. S.; Fernández, I.; Padrón, J. I. *Chem. - A Eur. J.* **2015**, *21* (43), 15211–15217.

**Knowledge area:** Science - Organic Chemistry.

**Format:** Póster

**Acknowledgments:** This communication is part of the R+D+i project PID2021-126747NB-I00 and PGC2018-094503-B-C22, financed by MCIN/AEI/10.13039/501100011033/ and “ERDF A way of making Europe”. H.A.R. thanks the Spanish MCIU for a FPU scholarship. D.A.C. thanks the Cabildo de Tenerife for a postdoctoral transfer contract.



## REVISIÓN DEL CONTENIDO METÁLICO EN ESPECIES DE CETÁCEOS EN DIFERENTES MARES Y OCÉANOS DEL MUNDO

Indira Delgado-Suárez<sup>1\*</sup>, Enrique Lozano-Bilbao<sup>2,3</sup>, Arturo Hardisson<sup>1,2</sup>, Carmen Rubio<sup>1,2</sup>, Soraya Paz<sup>1,2</sup>, Dailos González-Weller<sup>2,4</sup> & Ángel J. Gutiérrez<sup>1,2</sup>

1- Departamento de Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología, Área de Toxicología, Universidad de La Laguna, 38200 La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España. indiradelsua@gmail.com

2- Grupo Interuniversitario de Toxicología Alimentaria y Ambiental. Facultad de Medicina, Universidad de La Laguna (ULL). Campus de Ofra, 38071, San Cristóbal de La Laguna, Tenerife, España.

3- Ecología Marina Aplicada y Pesquerías, i-UNAT, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Campus Universitario de Tafira, 35017, Las Palmas de Gran Canaria, España.

4- Servicio Público Canario de Salud, Laboratorio Central, Santa Cruz de Tenerife, España.

**Palabras claves:** Cetáceos, Metales pesados, Elementos traza, Delfines, Calderones.

### Resumen

En esta revisión bibliográfica han sido elegidas diferentes publicaciones científicas que presentaban datos sobre concentración metálica en el músculo de diferentes especies de cetáceos, concretamente en especies de delfines y calderones. Se seleccionaron un total de 30 artículos científicos, publicados en un periodo de 15 años (2006-2021) y se tomaron los datos de los siguientes metales pesados y elementos traza: Ag, Al, As, B, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Li, Me-Hg, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, Se, Sr, THg, V y Zn. En cuanto a los metales pesados, se debe destacar que las mayores concentraciones se han encontrado en calderones. En la especie de calderón que mayor concentración de THg se encontró fue *Grampus griseus* (90,95 µg/g p.s.) en el Mar Mediterráneo, mientras que la especie de delfín fue *Peponocephala electra* (4,90 µg/g p.h.) en el Océano Pacífico. Asimismo, utilizando estos grupos de cetáceos como bioindicadores de contaminación metálica se ha podido llegar a la conclusión de que el Mar Mediterráneo es uno de los más contaminados metálicamente. Esto puede deberse a la naturaleza cerrada del Mar Mediterráneo y a que, además, es una zona muy poblada e industrializada.

**Área de conocimiento:** Ciencias.

**Formato:** Oral



## ENHANCING REUSABLE POLYSTYRENE-SUPPORTED ORGANOCATALYSTS

Irma García-Monzón<sup>1</sup>, Jorge Borges-González<sup>1</sup> & Tomás Martín<sup>\*1,2</sup>

1- Instituto de Productos Naturales y Agrobiología-CSIC, Avda. Astrofísico Francisco Sánchez, 3, 38206 La Laguna, S/C de Tenerife, Spain.

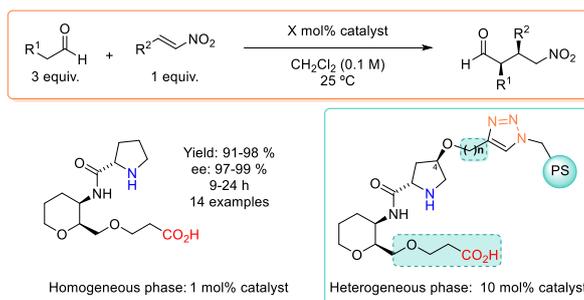
2- Instituto Universitario de Bio-Orgánica "Antonio González" Avda. Astrofísico Francisco Sánchez, 2, 38206-La Laguna, S/C de Tenerife, Spain.

**Keywords:** *Organocatalysts, Polystyrene resin, Enzyme, Green Chemistry.*

### Abstract

Enzymes are catalysts of chemical processes that occur in living beings. Their effectiveness is unquestionable: they work with very low catalytic amounts and high selectivity. However, enzymes are scarce, difficult to purify and structurally very complex, therefore they are not commonly used in synthetic processes. Organocatalysts mimic the catalytic activity of enzymes. One of the challenges of organocatalysis is the recovery of the catalyst, a problem that could be solved by running the reactions in heterogeneous media. The catalyst should then be attached to a solid support, allowing for simple recovery through filtration after reaction completion. Previously, our group synthesized two complementary catalysts, which displayed excellent catalytic activity in solution, even below 1 mol% of catalytic load.<sup>[1,2]</sup>

Considering previous works, we decided that the best solid support could be polystyrene resin cross-linked with 1 % DVB (PS). In order to anchor organocatalysts on the PS we used "Click Chemistry" between a propargyl ether in the C4 position of the proline and the azidomethylpolystyrene. These immobilized organocatalysts proved to be efficient for conjugate addition reactions of aldehydes to  $\beta$ -nitrosythyrenes and could be reused up to several times without significant loss of enantioselectivity.<sup>[3]</sup> Nevertheless, in this work we lead modifications on the organocatalyst and the linker to improve its catalytic activity and recycling.



### References:

- [1] J. Borges-González, A. Feher-Voelger, F. P. Crisóstomo, E. Q. Morales, T. Martín. *Adv. Synth. Catal.* **2017**, 359, 576-583.
- [2] J. Borges-González, I. García-Monzón, T. Martín. *Adv. Synth. Catal.* **2019**, 361, 2141-2147.
- [3] I. García-Monzón, J. Borges-González, T. Martín. *Adv. Synth. Catal.* <https://doi.org/10.1002/adsc.202200477>.

**Knowledge area:** Science.

**Format:** Poster.

## EL POBLAMIENTO ABORIGEN DE CANARIAS A TRAVÉS DE LA PALEOGENÓMICA



Javier González Serrano<sup>1</sup>, Alejandra C. Ordóñez<sup>2</sup> & Rosa Fregel<sup>1</sup>

1- Área de Genética, Dpto. de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética, Sección de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de La Laguna.

2- Grupo de Investigación Tarha, Departamento de Ciencias Históricas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

**Palabras claves:** *Genética, Paleogenómica, Canarias, Población aborigen.*

### **Resumen**

El origen norteafricano de la población aborigen de las Islas Canarias ha sido apoyado por la contribución de investigaciones multidisciplinarias, incluyendo el análisis del ADN antiguo. El estudio de la población indígena de Canarias ofrece también una oportunidad única para comprender cómo las poblaciones humanas se ven afectadas por el aislamiento, la migración o la adaptación a un nuevo ambiente. Para poder comprender la evolución del poblamiento del archipiélago hemos obtenido información genómica de 41 individuos de yacimientos arqueológicos de todas las islas, comprendidos entre los siglos IV y XV. La composición genética de los aborígenes canarios ofrece una ventana a la historia demográfica del Norte de África, demostrando conexiones trans-Saharianas y con Europa tras el Neolítico. Por otra parte, las diferencias de composición genética entre individuos de las islas del este y el oeste sugieren un proceso de colonización heterogéneo en el archipiélago. Tras el poblamiento inicial del archipiélago las poblaciones de cada isla experimentarían una evolución independiente, determinada por las condiciones ambientales y las limitaciones insulares. Las islas con más recursos naturales aprovechables fueron capaces de mantener números poblacionales altos, mientras que en el resto el aislamiento y la escasez de recursos aumentaron la consanguinidad y la pérdida de diversidad. Este supone el primer estudio que analiza la población aborigen de Canarias a nivel genómico, aportando nuevos datos para poder comprender el poblamiento y su evolución.

**Área de conocimiento:** Ciencias.

**Formato:** Oral



## RADIONÚCLIDOS NATURALES EN MATERIALES VOLCÁNICOS DE LA ERUPCIÓN DE LA PALMA (2021)

Javier Hernández-Hernández<sup>1</sup>, Miguel Laso-Blázquez<sup>1</sup>, Xiomara Duarte-Rodríguez<sup>1</sup>, María López-Pérez<sup>1</sup>, M. Candelaria Martín-Luis<sup>2</sup> & Pedro A. Salazar Carballo<sup>1,3</sup>

- 1- Laboratorio de Física Médica y Radioactividad Ambiental, SEGAI, Universidad de La Laguna.  
2- Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología, Universidad de La Laguna.  
3- Departamento de Medicina Física y Farmacología, Universidad de La Laguna.

**Palabras claves:** La Palma, Cumbre Vieja, erupción de 2021, caracterización radiológica, radionúclidos naturales.

### Resumen

El pasado 19 de septiembre de 2021, en el Parque Natural de Cumbre Vieja (Isla de La Palma) tuvo lugar la última erupción que ha ocurrido en el Archipiélago Canario. El objetivo de este estudio ha sido determinar, mediante técnicas radiométricas, las concentraciones de radionúclidos emisores gamma naturales ( $^{40}\text{K}$ ,  $^{226}\text{Ra}$ , y  $^{232}\text{Th}$ ) y la actividad alfa total y beta total de una serie de muestras de coladas, cenizas y lapillis, recogidas en diferentes localizaciones de la isla durante el proceso eruptivo. A partir de los resultados obtenidos se ha realizado un análisis estadístico descriptivo, que ha permitido comparar entre los diferentes tipos de materiales emitidos durante la erupción de 2021, contrastar con valores publicados en estudios anteriores para suelos y rocas de Cumbre Vieja, así como estimar el posible riesgo radiológico al que pudo estar expuesta la población palmera. Los resultados mostraron que no existen diferencias significativas entre la concentración media de  $^{40}\text{K}$ ,  $^{226}\text{Ra}$  y  $^{232}\text{Th}$  en piroclastos (535,3; 59,7 y 18,8 Bq/kg) y en coladas (453,5; 47,4 y 15,2 Bq/kg). Estas concentraciones son comparables a los valores publicados para suelos y rocas de Cumbre Vieja (300-500 Bq/kg para  $^{40}\text{K}$ , 20-50 Bq/kg para  $^{226}\text{Ra}$  y 25-45 Bq/kg para  $^{232}\text{Th}$ ) (López-Pérez *et al.*, 2021). En el caso de la actividad alfa total y beta total también hubo similitud entre los valores promedio en piroclastos (398,2 y 692,4 Bq/kg) y coladas (396,2 y 601,9 Bq/kg). La estimación de la dosis efectiva anual emitida por los materiales volcánicos fue de 0,35 mSv/año, un 14-15% de la dosis efectiva anual promedio (2,4 mSv/año) establecida por la UNSCEAR (2008) procedente de fuentes naturales y artificiales, por lo que la emisión de material volcánico no supuso un riesgo radiológico significativo para los habitantes de la isla.

### Referencias

López-Pérez, M., Martín-Luis, C., Hernández, F., Liger, E., Fernández-Aldecoa, J. C., Lorenzo Salazar, J. M., Hernández-Armas, J., y Salazar-Carballo, P. A. (2021). Natural and artificial gamma-emitting radionuclides in volcanic soils of the Western Canary Islands. *Journal of Geochemical Exploration*, 229, 106840.

UNSCEAR - United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. (2008). *Sources and effects of ionizing radiation. UNSCEAR 2008 report to the General Assembly, with scientific annexes*. Volumen I. United Nations. [https://www.unscear.org/unscear/en/publications/2008\\_1.html](https://www.unscear.org/unscear/en/publications/2008_1.html)

**Área de conocimiento:** Ciencias.

**Formato:** Póster



## EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LOS HERBÍVOROS INVASORES COMO PRINCIPALES IMPULSORES DE LA PÉRDIDA DE ESPECIES VEGETALES Y LA TRANSFORMACIÓN DEL ECOSISTEMA DE LA ALTA MONTAÑA DE TENERIFE

Jonay Cubas<sup>1\*</sup>, José Luíís Martín-Esquivel<sup>2</sup>, Manuel Marrero Gómez<sup>2</sup>, Juana María González-Mancebo<sup>1</sup>, José María Olano<sup>3</sup> & Marcelino del Arco<sup>1</sup>

1- Plant Conservation and Biogeography Research Group, Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal, Universidad de La Laguna, Avda. Francisco Sánchez S/N, 38200 Apdo. 456 La Laguna, Tenerife, España. [\* jcubasdi@ull.edu.es]

2- Parque Nacional del Teide, C/ Dr. Sixto Perera González, 25,38300 La Orotava, Islas Canarias, España.

3- Área de Botánica, Departamento de Ciencias Agroforestales, EU de Ingenierías Agrarias, iuFOR-Universidad de Valladolid, Campus Duques de Soria,42004 Soria, España.

**Palabras claves:** Biodiversidad, conservación, ecosistemas insulares, dinámica de la vegetación, sequía

### Resumen

Las especies exóticas invasoras y el cambio climático son dos de las principales amenazas actuales para la conservación de la biodiversidad en todo el mundo. Sus efectos han sido ampliamente estudiados de forma individual, pero la combinación entre ambos factores ha sido poco estudiada. Este estudio analiza los cambios poblacionales en el ecosistema de la alta montaña de Tenerife, concretamente en el retamar de cumbe a lo largo de 10 años (entre 2009 y 2018), utilizando parcelas de exclusión de herbívoros invasores distribuidas en dos sectores con diferentes patrones de clima (norte y sur). Nuestros resultados muestran efectos contrastados de la herbivoría y el clima en las comunidades vegetales, con cambios significativos en la composición de la comunidad.

La especie dominante, la retama del Teide (*Spartocytisus supranubius*), se ve afectada negativamente tanto por el clima como por los herbívoros introducidos, provocando una regresión de su abundancia. Por el contrario, una especie considerada en el pasado como rara y escasa, *Pteroccephalus lasiospermus*, se beneficia de las temperaturas más cálidas y de la presencia de herbívoros debido a su baja palatabilidad. Simultáneamente, algunas especies endémicas del pinar canario están incorporándose al ecosistema de alta montaña. Concluimos que este ecosistema de alta montaña está cambiando muy rápidamente y de forma diferente según se encuentre en sectores más cálidos (sur) o más fríos (norte) de la cumbre de Tenerife. Este trabajo revela la necesidad de considerar simultáneamente múltiples factores para entender la respuesta de los ecosistemas de montaña frente al cambio climático.

**Área de conocimiento:** Ciencias – Ecología vegetal.

**Formato:** Oral.



## SÍNTESIS DE NUEVOS DERIVADOS IDÓLICOS CON POTENCIAL ACTIVIDAD ANTITUMORAL

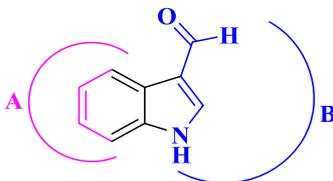
Jorge Suárez-Ortega<sup>1</sup>, Ángel Amesty<sup>1</sup> & Ana Estévez-Braun<sup>1</sup>

1- Departamento de Química Orgánica, Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** Leucemia linfática crónica, indol-3-carbinol, Acoplamiento de Suzuki y Sonogashira.

### Resumen

La fludarabina es un quimiofármaco utilizado en el tratamiento de la leucemia linfática crónica. Pacientes con este tipo de cáncer han manifestado multirresistencias al tratamiento con fludarabina. Recientes estudios han evidenciado que el indol-3-carbinol ha exhibido una excelente sinergia con la fludarabina. Sin embargo, de estos mismos estudios se ha podido inferir que la biodisponibilidad del indol-3-carbinol es baja, limitando su potencial uso farmacológico. Con el fin de obtener compuestos con propiedades farmacocinéticas mejoradas, en este trabajo se han sintetizado una serie de análogos del compuesto indol-3-carbinol como potenciales agentes para revertir las multirresistencias a tratamientos en la leucemia linfática crónica. Los derivados sintéticos se han obtenido a partir del indol-3-carboxaldehído mediante reacciones de formación de oximas, reducción de grupo carbonilo y reacciones de acoplamiento cruzado tipo Suzuki y Sonogashira.



### Referencias:

- Perez-Chacon, G.; De los Ríos, C.; Zapata J.M.; *Pharmacol. Res.* **2014**, *89*, 46-56.  
Perez-Chacon, G.; Martinez-Laperche, C.; Rebolleda, N; *Clin Cancer Res.* **2016**, *22*, 134-145.  
Liu, L.; Ferreira, A.; Zhang, Y.; Wang, Y.; *J. Org. Chem.* **2005**, *70*, 6122-6125.

**Área de conocimiento:** Ciencias – Química orgánica (química médica)

**Formato:** Póster.

**Agradecimientos:** Agradecemos el apoyo financiero del MICIU RTI2018-094356-B-C21 y de la ACISI (PROID2021010037). Este proyecto también está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). A.A agradece al Cabildo de Tenerife-Programa Agustín de Betancourt.



## SELF-HEALING BIOHYDROGELS BASED ON BORONIC ACID-MODIFIED CHITOSAN

José Ignacio Hernández García<sup>1</sup>, Sebastián Bonardd<sup>1,2</sup> & David Díaz Díaz<sup>1,2,3</sup>

1- Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González, Universidad de La Laguna, Avda. Astrofísico Francisco Sánchez 2, La Laguna 38206, Tenerife, Spain

2- Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna, Avda. Astrofísico Francisco Sánchez 3, La Laguna 38206, Tenerife, Spain

3- Institute of Organic Chemistry, University of Regensburg, Universitätsstr. 31, Regensburg 93053, Germany.

**Keywords:** *Biopolymer, Self-healing, Boronic acid, DCC.*

### Abstract

Dynamic covalent chemistry (DCC) has been used in recent years to endow different polymeric materials, generally synthetic, with multiple properties, mainly self-healing.<sup>1</sup> This property is associated with DCC due to the formation of reversible chemical bonds between different polymer chains. DCC can be classified into two large groups:<sup>2,3</sup> (1) extrinsic DCC and (2) intrinsic DCC. The first of them is based on the dispersion of a repair agent in the polymeric matrix, which is released after damage to the material, inducing its repair. On the other hand, intrinsic DCC is based on the incorporation of certain functional groups that allow the formation of dynamic bonds between different polymer chains. Some of the most used reactions in DCC are the formation of imines, the Diels-Alder reaction, or the formation of boronate esters, among others. In this work, the controlled modification of a biopolymer (chitosan) with phenyl boronic acid has been carried out. This has been done to take advantage of the hydroxyl groups of chitosan to form boronate esters,<sup>4</sup> allowing the formation of dynamic chain crosslinking and thus self-healing properties.

### References:

1. W. Zhang, Y. Jin, *Dynamic Covalent Chemistry: Principles, Reactions, and applications*; Wiley, 2018.
2. D.G. Bekas, K. Tsirka, D. Baltzis, A.S. Paipetis, *Composites Part B*, 2016, 87, 92-119.
3. S. Utrera-Barrios, R. Verdejo, M.A. López-Machado, M. Hernández Santana, *Mater. Horizon*. 2020, 7, 2882-2902.
4. A. Pettignano, S. Grijalvo, M. Häring, R. Eritja, N. Tanchoux, F. Quignard, D. Díaz Díaz, *Chem. Commun.* **2017**, 53, 3350-3353.

**Knowledge área:** Science - Organic Chemistry

**Format:** Poster.

## ESTUDIO BIOCLIMÁTICO DE TENERIFE: ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO



Juan José García-Alvarado<sup>1</sup>, Víctor Bello-Rodríguez<sup>1</sup> & Marcelino J. del Arco-Aguilar<sup>1</sup>

1- Plant Conservation and Biogeography Research Group, Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal, Universidad de La Laguna, Avda. Francisco Sánchez S/N, 38200 Apdo. 456 La Laguna, Tenerife, España.

**Palabras claves:** *Geobotánica, SIG, Bioclimatología, Cartografía de la vegetación.*

### **Resumen**

La bioclimatología permite clasificar las diferentes series de vegetación existentes en un territorio mediante su relación con variables climáticas. Es una disciplina útil a la hora de analizar la complejidad espacial que puede presentar la vegetación de territorios como Canarias y en concreto Tenerife. Gracias a su estrecha relación con la climatología puede resultar de gran utilidad para inferir cambios y tendencias en los conjuntos de vegetación en el contexto actual de cambio global.

El objetivo del presente trabajo ha sido elaborar un estudio bioclimático actualizado de la isla de Tenerife. Mediante el uso de técnicas geoestadísticas e interpolaciones se han obtenido mapas de termotipos, ombrotipos, combinaciones bioclimáticas y la distribución potencial de las series de vegetación climatófila.

Además, se ha desarrollado un estudio predictivo de acuerdo a diferentes escenarios de cambio climático proyectados para las Islas Canarias. Esto da como resultado que el matorral de cumbre de la isla es la comunidad más vulnerable ante el incremento de la temperatura y el subsecuente desplazamiento altitudinal de la vegetación. Este ascenso es ya perceptible en la comparativa con un estudio bioclimático previo para la isla. Por el contrario, las comunidades asociadas al cardonal-tabaibal, bosque termoesclerófilo o pinar canario se verán favorecidas o podrán desplazarse, mientras la laurisilva se mantendrá estática en función de la dinámica del mar de nubes. Conscientes de la especial fragilidad de las comunidades vegetales de Tenerife este trabajo genera conocimiento necesario que puede servir de base para la elaboración de estrategias de gestión, conservación activa y adaptación de las mismas ante el cambio climático.

**Área de conocimiento:** Ciencias – Ecología Vegetal

**Formato:** Póster.



## DESIGN, SYNTHESIS, AND BIOLOGICAL EVALUATION OF NOVEL ANTICANCER COMPOUNDS INSPIRED BY NATURAL PRODUCTS

Judith Hernández-Garcés<sup>1</sup>, Celina García<sup>1</sup>, Ignacio Brouard<sup>2</sup>, Ester Saavedra<sup>3</sup> & Francisco Estévez<sup>3,4</sup>

1- Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, Dpto. de Química Orgánica, Universidad de La Laguna, Apdo. 456, 38200, Tenerife, Spain.

2- Instituto de Productos Naturales y Agrobiología, CSIC, Avda. Astrofísico Francisco Sánchez, 3, 38206, Tenerife, Spain.

3- Instituto Universitario de Investigaciones Biomédicas y Sanitarias (IUIBS), Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Spain.

4- Química Orgánica y Bioquímica. Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Unidad Asociada al CSIC.

**Keywords:** *Privileged structures, chalcones, small molecules, anticancer.*

### Abstract

Over the last decades, privileged structures have emerged as a tool for the discovery of novel Natural-Product (NP) inspired drug-like small molecules [1]. Among NPs, chalcones are considered excellent versatile molecular scaffolds and both, synthetic and natural ones, have shown a wide variety of bioactivities among which the antitumoral against a large number of human cancer cell lines (leukemia, melanoma...) stands out [2]. Particularly, we try to develop synthetic methodologies using rational and efficient processes to prepare Natural Product-like compound collections containing chalcone-based scaffolds with high biological relevancy through direct, simple, and readily scalable reactions [3]. Thereby, the general  $\alpha,\beta$ -unsaturated system of the chalcones is complemented by the addition of pharmacologically relevant substructures using interesting links (triazoles, amides, guanidines...) on both sides of the central core. Design, synthesis, and biological evaluation of a collection of valuable compounds is described in this communication.

### References:

[1] Kim, J.; Kim, H.; Park, S. B. *J. Am. Chem. Soc.* **2014**, *136*, 14629-14638.

[2] (a) Sahu, N. K.; Balhadra, S. S.; Choudhary, J.; Carotti, A. *Curr. Med. Chem.* **2012**, *19*, 209-225. (b) Zhuang, C.; Zhang, W.; Sheng, C.; Zhang, W.; Xing, C.; Miao, Z. *Chem. Rev.* **2017**, *117*, 7762-7810.

[3] (a) Saavedra, E.; Del Rosario, H.; Brouard, I.; Hernández-Garcés, J.; García, C.; Quintana, J.; Estévez, F. *Bioorg. Chem.* **2020**, *94*, 103450-103464. (b) Saavedra, E.; Del Rosario, H.; Brouard, I.; Quintana, J.; Estévez, F. *Chem. Biol. Interact.* **2019**, *298*, 137-145.

**Knowledge area:** Science – medical chemistry

**Format:** Oral.



## ULTRAESTRUCTURA DE LOS NÓDULOS RADICALES FIJADORES DE NITRÓGENO DE LA RETAMA DEL TEIDE

Laura Pulido-Suárez<sup>1\*</sup>, M. Carmen Alfayate<sup>1</sup> & Milagros León-Barrios<sup>1</sup>

1- Department of Biochemistry, Microbiology, Cellular Biology and Genetics. University of La Laguna. 38200 San Cristóbal de La Laguna, Spain.

**Palabras claves:** *Rizobio*, *Spartocytisus supranubius*, *nódulo*, *microscopía*.

### Resumen

Los rizobios son un grupo de bacterias capaces de establecer simbiosis con plantas leguminosas. Como resultado de esta interacción se forman unas estructuras en las raíces denominadas nódulos radicales. En su interior, los rizobios sufren una diferenciación morfogénica, pasando de su estado de vida libre no fijador de nitrógeno a bacteroides que, envueltos en una membrana peribacteoidea, constituyen un nuevo orgánulo vegetal: el simbiosoma. Es aquí donde se lleva a la Fijación Biológica de Nitrógeno (FBN).

La retama del Teide (*Spartocytisus supranubius*) es una leguminosa endémica de Tenerife, nodulada principalmente por rizobios del género *Bradyrhizobium* (Pulido-Suárez et al., 2021). Esta simbiosis produce nódulos de morfología cilíndrica (indeterminados) de los que, hasta ahora, no se conocía su estructura al microscopio.

En este trabajo se realiza el estudio de la ultraestructura de los nódulos radicales de retama del Teide. Se inocularon plántulas de *S. supranubius* con *Bradyrhizobium sp.* y los nódulos resultantes fueron preparados para su observación a microscopía óptica (MO) y electrónica de transmisión (MET).

Las imágenes de MO y MET muestran una buena ocupación de las células vegetales del nódulo por parte de los rizobios. Se observan 1 o 2 bacteroides por simbiosoma. Asimismo, se aprecia la típica estratificación de los nódulos indeterminados: hacia el extremo apical, se observan zonas de infección y fijación con un gran número de simbiosomas bien estructurados, con sus membranas peribacteroideas bien definidas. En cambio, la zona proximal cercana a la raíz está ya senescente, mostrando bacteroides con membranas degeneradas, simbiosomas fusionados y células vegetales desorganizadas. Por otro lado, las imágenes sugieren que el mecanismo de infección es de tipo “crack”, similar al encontrado en tagasaste, otra leguminosa canaria del grupo *Cytisus* (Vega-Hernández et al., 2001).

### Referencias

Pulido-Suárez, L., et al (2021). Appl. Soil Ecol, 160. 0.1016/j.apsoil.2020.103850

Vega-Hernández, MC., et al (2001). New Phytol. <https://doi.org/10.1046/j.1469-8137.2001.00120.x>

**Área de conocimiento:** Ciencias – Microbiología, Biología Celular.

**Formato:** Póster.



## EL RETO DE LA RECOLECCIÓN DE LA FAMILIA *ASTERACEAE* AL COMPLETO EN LAS ISLAS CANARIAS

Louis S. Jay-García<sup>1</sup>, Yurena Arjona Fariña<sup>1,2</sup> & Jairo Patiño<sup>2</sup>

1- Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal, Facultad de Farmacia, Universidad de La Laguna, C/Astrofísico Francisco Sánchez s/n, 38071 La Laguna, Tenerife, Spain.

2- Island Ecology and Evolution Research Group, Institute of Natural Products and Agrobiology (IPNA-CSIC), C/ Astrofísico Francisco Sánchez 3, La Laguna, Tenerife, Canary Islands, 38206, Spain.

**Palabras claves:** *Biodiversidad, Botánica, Biología de la Invasión, Asteráceas, Filogenia, Diversidad Funcional.*

### Resumen

Canarias alberga una biota rica y diversa. La familia de plantas vasculares que más especies acumula en el archipiélago (*Asteraceae*, con unas 330 especies), incluye una porción importante de especies exóticas (~90 spp.). En este proyecto, se busca resolver las relaciones de parentesco entre especies de asteráceas presentes en el archipiélago (Objetivo 1) y determinar los factores que promueven el éxito de las especies exóticas (Objetivo 2).

Para esto, se plantea la recolección de todas las especies presentes en el archipiélago. El método de recolección consiste en la toma de una muestra de hoja fresca secada en sílica gel para su análisis genómico (Objetivo 1-2) y una muestra fresca para la caracterización de los rasgos de diversidad funcional (Objetivo 2). Para una serie de especies se han usado también muestras de herbario.

Para la localización del máximo número de especies posibles, se hizo uso de bibliografía disponible, de información en colecciones biológicas (como Herbarios), el uso de infraestructuras de información de Biodiversidad (e.g. BIOTA), y la colaboración con expertos en botánica canaria.

Se ha recolectado alrededor del 81% de las especies presentes en el archipiélago. De las restantes, se ha sumado un número significativo de especies a partir de especímenes depositados en los herbarios de la isla de Tenerife (El Herbario ORT del Jardín de Aclimatación de la Orotava, y el Herbario TFC - SEGAI, en la Universidad de La Laguna) para el análisis genómico. En relación a los rasgos de vida funcionales de las especies no recolectadas en campo, se recopiló información extraída de la bibliografía disponible. El éxito de la recolección pone en valor el uso de las diferentes fuentes de información de biodiversidad para la investigación, incluyendo las colecciones depositadas en herbarios institucionales, y la resolución de preguntas esenciales para la biodiversidad y la conservación de las especies.

**Área de conocimiento:** Ciencias – Biología Vegetal

**Formato:** Oral.



## IMPROVED METHODOLOGY FOR OBTAINING 2-HOMOALLYL SULFONILAMIDES WITH IRON (III) CHLORIDE AS A SUSTAINABLE CATALYST

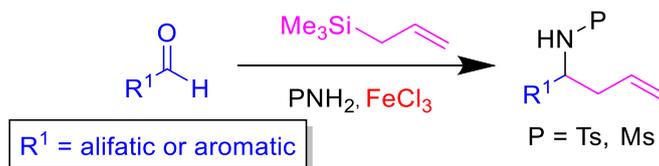
Luana Grmusa<sup>1</sup>, Daniel A. Cruz<sup>1</sup> & Juan I. Padrón<sup>1</sup>

1- Molecular Sciences Department, Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), 38206 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, Spain.

**Keywords:** Iron(III) chloride, Nitrogen, Methodology, Sulfonilamides, Sustainability

### Abstract

Majority of organic compounds containing nitrogen in their structure, especially six-membered heterocycles, have a variety of biological activities. <sup>[1]</sup> These heterocycles can form a part of complex molecules as a structural backbone. <sup>[2]</sup>



In this work it is described methodology for obtaining 2-homoallyl sulfonilamides using a sustainable catalyst iron(III) chloride and using only three starting materials: sulfonilamides, aldehydes and allyltrimethylsilane. This methodology is improved in comparison with previous studies because it is compatible with aliphatic as well as aromatic aldehydes. The virtue of this one pot method is obtaining high yields. <sup>[3]</sup>

### References

1. Chen, Q.-B.; Gao, J.; Zou, G.-A.; Xin, X.-L.; Aisa, H. A. Piperidine Alkaloids with Diverse Skeletons from Anacyclus Pyrethrum. *J. Nat. Prod.* 2018, 81 (6), 1474–1482.
2. Heravi, M. M.; Zadsirjan, V. Prescribed Drugs Containing Nitrogen Heterocycles: An Overview. *RSC Adv.* 2020, 10 (72), 44247–44311.
3. Fan, X.; Zhu, H.-B.; Lv, H.; Guo, K.; Guan, Y.-H.; Cui, X.-M.; An, B.; Pu, Y.-L. Assembly of Homoallylamine Derivatives through Iron-Catalyzed Three-Component Sulfonamidoallylation Reaction. *Appl. Organomet. Chem.* 2015, 29 (9), 588–592.

**Knowledge area:** Science - Chemistry

**Format:** Poster.

*Aknowledgemets: Grants PGC2018-094503-B-C22 and PID2021-126747NB-I00 funded by MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033 and, by "ERDF A way of making Europe". D.A.C. thanks Cabildo de Tenerife for a postdoctoral transfer contract.*



## RELACIONES DE TEMPERATURA PARA EL IÓN DE $\text{Cl}^{++}$ EN REGIONES HII Y LA DETERMINACIÓN DE ABUNDANCIAS QUÍMICAS

Maialen Orte-García<sup>1</sup>, César Esteban-López<sup>2</sup> & José Eduardo Méndez-Delgado<sup>2</sup>

1- Universidad de La Laguna

2- Instituto de Astrofísica de Canarias

**Palabras claves:** *Regiones HII, nebulosas ionizadas, abundancias químicas.*

### Resumen

Se ha investigado el comportamiento de la temperatura característica de  $\text{Cl}^{++}$  en regiones HII con modelos de fotoionización de la base de datos “*Mexican Million Models database (3MdB)*”. Entre estos modelos, trabajamos con los asociados a regiones HII gigantes pertenecientes al proyecto “*BOND: Bayesian Oxygen and Nitrogen abundance Determinations in giant H II regions using strong and semi-strong lines*” (Vale Asari et al. 2016). El  $\text{Cl}^{++}$ , tiene un potencial de ionización de 23.81 eV, intermedio entre los 14.53 eV del  $\text{N}^+$  y los 35.12 eV del  $\text{O}^{++}$ , representativos de las zonas de baja y de alta ionización, respectivamente. Se buscarán las posibles relaciones entre la temperatura característica del  $\text{Cl}^{++}$  y las del  $\text{N}^+$  y  $\text{O}^{++}$ , explorando dependencias con el grado de ionización, densidad y metalicidad. Finalmente, usando los espectros modelados en BOND, estudiamos las implicaciones en la determinación de la abundancia de Cl, tras usar cada una de las temperaturas en la determinación de la abundancia del ión de  $\text{Cl}^{++}$ . En caso de encontrar relaciones de temperatura entre las temperaturas de  $\text{Cl}^{++}$  y las del  $\text{N}^+$  y  $\text{O}^{++}$ , estudiamos posibles similitudes con los casos del  $\text{S}^{++}$  y  $\text{Ar}^{++}$ , y las implicaciones en las abundancias químicas de la zona de ionización intermedia usando observaciones de regiones HII publicadas en la literatura.

**Área de conocimiento:** Ciencias – Astrofísica.

**Formato:** Oral.



## EXPLORING THE CONFORMATIONAL AND CHEMICAL REQUIREMENTS FOR THE FORMATION OF TETRAHEDRAL ORGANIC ESTER CAGES

Manuel Rondelli<sup>1</sup>, Antonio H. Daranas<sup>1,2</sup> & Tomás Martín<sup>\*1,2</sup>

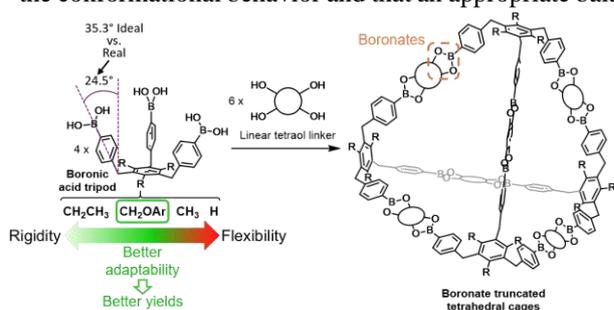
1- Instituto de Productos Naturales y Agrobiología-CSIC, Avda. Astrofísico Francisco Sánchez, 3, 38206 La Laguna, S/C de Tenerife, Spain.

2- Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González” Avda. Astrofísico Francisco Sánchez, 2, 38206-La Laguna, S/C de Tenerife, Spain.

**Keywords:** *supramolecular chemistry, molecular organic cage, dynamic covalent chemistry.*

### Abstract

Developing rational design principles for the assembly of functional molecular systems is one of the fundamental challenges of supramolecular and materials chemistry. While the application of heuristic methods has proven to be useful also for dynamic covalent chemistry (DCvC),<sup>[1]</sup> it has been shown that subtle changes can lead to unexpected reaction outcomes due to the unpredictability of the energetic landscape.<sup>[2]</sup> Although important advances have been made towards the deep understanding of the factors that govern molecular organic cage (MOC) assembly outside of the directional bonding approach,<sup>[3]</sup> the general strategy remains the design of highly rigid building blocks that match the ideal geometry of the desired assembly. However, two limitations are connected with this: a) the ideal geometry cannot always be achieved due to the limitations of the organic-chemical space and b) rigidity hampers the adaptability of a molecular system, preventing it from benefiting from cooperative effects that are a key feature in biological systems. Herein, we introduce a modulable  $C_3$  symmetric platform for the assembly of tetrahedral organic cages based on boronic acid condensation. By varying the substituents of the tripodal platform, we experimentally demonstrate that cage assembly is mainly governed by the solubility and the conformational behavior of the precursor tripod. Molecular dynamic-simulations, systematic conformational scans and variable temperature <sup>1</sup>H-NMR studies show that the substituents of the platform have a major impact on the conformational behavior and that an appropriate balance between pre-organization and flexibility of the



platform ensures maximum performance in the assembly process. Experimental results were rationalized by considering the importance of conformational adaptability to fit a non-ideal geometry. The results highlight the importance of considering the dynamic behavior of the building-blocks in MOC-assembly and expands the rational design toolbox of DCvC.

### References:

- [1] K. Ono, K. Johmoto, et al. *J. Am. Chem. Soc.* **2015**, 137, 7015-7018
- [2] X. Liu, R. Warmuth, *J. Am. Chem. Soc.* **2006**, 128, 14120-14127
- [3] T.P. Money Penny, A. Yang, et al. *J. Am. Chem. Soc.* **2018**, 140, 5825-5833.

**Knowledge area:** Science.

**Format:** Oral.



## ANALIZANDO LA RIQUEZA Y DIVERSIDAD DE BOSQUES TERMOESCLERÓFILOS Y PINARES DE TENERIFE. ANÁLISIS PRELIMINAR

María Domínguez Santana<sup>1</sup>, Jonay Cubas<sup>1</sup>, Ana León Izquierdo<sup>1</sup>, Jesús Parada Díaz<sup>1</sup>, Bruno Yáñez<sup>1</sup>, Víctor Bello-Rodríguez<sup>1</sup>, Marcelino del Arco<sup>1</sup> & Juana María González Mancebo<sup>1</sup>

1- Plant Conservation and Biogeography Research Group, Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal, Universidad de La Laguna, Avda. Francisco Sánchez S/N, 38200 Apdo. 456 La Laguna, Tenerife, España.

**Palabras claves:**  $\alpha$ -diversidad,  $\beta$ -diversidad, conservación, hemerobia, islas oceánicas

### Resumen

Los estudios de la riqueza y diversidad de especies son una herramienta esencial para comprender el estado y dinámica de las comunidades. En este trabajo se realiza un análisis de la diversidad alpha, beta y gamma de los bosques termoesclerófilos y formaciones de pinar de la vertiente sur de la isla de Tenerife. Aplicamos una metodología de partición de la  $\beta$ -diversidad basada en el Índice de Jaccard y Bray-Curtis con el fin de discernir las disimilitudes relacionadas con presencia y cobertura. A través del análisis de la flora vascular de 25 parcelas de 900 m<sup>2</sup>, hemos podido comprobar que los bosques termoesclerófilos se encuentran aún en un estado incipiente de sucesión, con dominancia de especies ruderales herbáceas en las parcelas con alta hemerobia y de arbustivas endémicas dominantes en procesos de sucesión secundarios en las parcelas de baja hemerobia. Este proceso es diferente en el pinar, donde no detectamos gradientes de sucesión, sino una degradación generalizada determinada por la pobreza del sotobosque como consecuencia de la intensa herbívora. Sin embargo, la beta diversidad no difiere entre ecosistemas debido al balance entre los componentes de reemplazamiento y anidamiento.

**Área de conocimiento:** Ciencias – Biología Vegetal.

**Formato:** Póster.



## INVESTIGACIONES PALEOBOTÁNICAS EN EL ÁREA DE PALEONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (TENERIFE)

María del Cristo Velasco-Flores<sup>1</sup>, Luis Miguel Sender Palomar<sup>2</sup>, Cristina González-Montelongo<sup>1</sup>, Penelope Cruzado-Caballero<sup>1</sup>, Arnoldo Santos-Guerra<sup>3</sup>, Juan Ramón Castro Rosa<sup>1</sup> & Carolina Castillo Ruiz<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna.

2- Universidad de Zaragoza.

3- Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA).

**Palabras claves:** *Islas Canarias, modelos 3D, paleoflora, tafonomía, taxonomía.*

### Resumen

Un elemento clave de los ecosistemas canarios es su flora que ha evolucionado y se ha desarrollado en un contexto volcánico cambiante, originando una alta riqueza de endemismos. La comunicación en 2019 del hallazgo en la isla de Tenerife de diferentes yacimientos paleontológicos muy ricos en restos fósiles de plantas, ha permitido el inicio de la línea de investigación de patrimonio paleobotánico canario en el Área de Paleontología de la Universidad de La Laguna. El objetivo de este trabajo es hacer una recopilación de los principales resultados obtenidos en los estudios realizados hasta el momento. La metodología seguida en ellos ha constado de la preparación del material, seguida de una toma de datos tanto en campo como en el laboratorio, así como de la identificación de los restos. De forma complementaria, se han realizado modelos 3D testando diferentes protocolos de fotogrametría. Los resultados indican que los fósiles se conservaron por enterramiento rápido, aportando una información fidedigna de las especies que vivieron en la isla durante el Cuaternario. Es la primera vez que se reporta este tipo de origen para un yacimiento de fósiles de plantas en la isla de Tenerife. Se han estudiado 581 restos correspondientes a hojas, y tallos, de 7 familias: *Boraginaceae*, *Cistaceae*, *Crassulaceae*, *Euphorbiaceae*, *Lamiaceae*, *Pinaceae* y *Xanthorrhoeaceae*.

Además, se han detectado trazas de herbivoría sobre la tercera parte de las hojas estudiadas, lo que nos permite inferir interacciones paleoecológicas entre plantas e insectos. En cuanto a la comparación de protocolos para obtener modelos 3D de los fósiles vegetales, los resultados muestran que la técnica más acertada es la fotogrametría de placa giratoria.

Todo ello contribuirá a generar conocimiento sobre los ecosistemas del pasado, que será aplicable a la elaboración de estrategias de conservación de la biodiversidad y de gestión del medio natural.

**Área de conocimiento:** Ciencias – Paleontología.

**Formato:** Póster.



## EFFECTOS DE LOS METABOLITOS SECUNDARIOS DE *ZOANTHUS PULCHELLUS* EN EL ÉXITO DE LA COLONIZACIÓN DEL SUSTRATO

María Elisa Lambre<sup>1</sup>, S. Fernández-Martín<sup>1</sup>, N. Nocchi<sup>2</sup>, J.J. Fernández<sup>2</sup> & S. Clemente<sup>1</sup>

1- Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología, Universidad de La Laguna, San Cristóbal de La Laguna, Tenerife. España [malambre@ull.edu.es, sfernannm@ull.edu.es, msclemen@ull.edu.es]

2- ProdMar, Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, Universidad de La Laguna, San Cristóbal de La Laguna, Tenerife. España [nathalianocchi@ull.edu.es, jjfercas@ull.edu.es].

**Palabras claves:** *Zoantharia*, *zoantamina*, *alcaloides*, *productos naturales*, *asentamiento*, *antiincrustante*

### Resumen

En Canarias, el aumento de la temperatura oceánica, debido al cambio climático, ha favorecido la expansión de especies termófilas como los zoantarios. Estos organismos producen metabolitos secundarios tóxicos, como alcaloides de tipo zoantaminas, que pueden alterar patrones de asentamiento de otras especies, facilitando su propia expansión. En este estudio se evaluó el potencial antiincrustante de los metabolitos secundarios del zoantario *Zoanthus pulchellus*. Para ello, se obtuvo un extracto en metanol:diclorometano (1:1) de *Z. pulchellus* (24,3 g peso seco) que se incorporó en distintas concentraciones (mitad, el doble y concentración natural de superficie) a un gel estable (Phytigel™) contenido en placas de Petri para el asentamiento de organismos. Placas con gel sin extracto fueron usadas como control. Éstas se anclaron a bloques de hormigón y se hundieron en charcos intermareales de Punta del Hidalgo. Durante 3 meses se realizaron seguimientos quincenales de las coberturas de organismos asentados. A lo largo del experimento se observó una sucesión gradual de distintos organismos colonizadores, comenzando por algas verdes filamentosas y cianobacterias, hasta observarse asentamientos de macroalgas costrosas, cespitosas y algas pardas, verdes y rojas arborescentes vinculados a una comunidad de invertebrados más compleja. En los análisis iniciales, no se observaron diferencias significativas en cuanto a la cobertura total entre los distintos tratamientos. A partir de un perfil químico y el aislamiento de los metabolitos del extracto, se pudo determinar que está compuesto, mayoritariamente, por los alcaloides zoantamina y norzoantamina. Los resultados preliminares demuestran que los metabolitos secundarios de *Zoanthus pulchellus* en las concentraciones estudiadas no parecen afectar el asentamiento de organismos colonizadores de sustrato libre, al menos en cuanto a la cobertura total del sustrato, aunque se requieren estudios más exhaustivos de las placas y los organismos presentes para evaluar si existe un efecto en la composición y abundancia relativa de organismos asentados.

**Área de conocimiento:** Ciencias.

**Formato:** Oral.



## EPIGENOME-WIDE ASSOCIATION STUDIES OF BIOMARKERS OF TREATMENT RESPONSE IN PEDIATRIC ASTHMA

Mario Martin-Almeida<sup>1</sup>, Javier Perez-Garcia<sup>1</sup>, Esther Herrera-Luis<sup>1</sup>, Carlos de la Rosa-Baez<sup>1</sup>, Mario Gorenjak<sup>2</sup>, Anne H. Neerincx<sup>3</sup>, Olaia Sardon-Prado<sup>4,5</sup>, Antoaneta Toncheva<sup>6</sup>, Susanne Harner<sup>6</sup>, Christine Wolff<sup>6</sup>, Susanne Brandstetter<sup>6</sup>, Elisa Valletta<sup>6</sup>, Mahmoud I. Abdel-Aziz<sup>3</sup>, Simone Hashimoto<sup>3,7</sup>, Vojko Berce<sup>2,8</sup>, Paula Corcuera Elosegui<sup>4</sup>, Javier Korta Murua<sup>4,5</sup>, Heike Buntrock-Döpke<sup>6</sup>, Paul Brinkman<sup>3</sup>, Susanne J. H. Vijverberg<sup>3</sup>, Joris C. Verster<sup>9,10</sup>, Nikki Kerssemakers<sup>9</sup>, Catarina Almqvist<sup>11</sup>, Aletta D. Kraneveld<sup>9</sup>, Uroš Potočnik<sup>12</sup>, Michael Kabesch<sup>6</sup>, Anke H. Maitland-van der Zee<sup>3,7</sup>, Maria Pino-Yanes<sup>1,13,14</sup>, on behalf of the SysPharmPediA consortium

1-Genomics and Health Group, Department of Biochemistry, Microbiology, Cell Biology and Genetics, Universidad de La Laguna (ULL), San Cristóbal de La Laguna, Tenerife, Spain.

2-Center for Human Molecular Genetics and Pharmacogenomics, Faculty of Medicine, University of Maribor, Maribor, Slovenia.

3-Department of Respiratory Medicine, Amsterdam UMC, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands.

4-Division of Pediatric Respiratory Medicine, Donostia University Hospital, San Sebastián, Spain.

5-Department of Pediatrics, University of the Basque Country (UPV/EHU), San Sebastián, Spain.

6-University Children's Hospital, University of Regensburg (KUNO-Clinic), Regensburg, Germany.

7-Department of Pediatric Respiratory Medicine, Emma Children's Hospital, Amsterdam UMC, Amsterdam, The Netherlands.

8-Clinic of Pediatrics, University Medical Centre Maribor, Maribor, Slovenia.

9-Division of Pharmacology, Utrecht Institute for Pharmaceutical Sciences, Faculty of Science, Utrecht University, Utrecht, the Netherlands.

10- Centre for Human Psychopharmacology, Swinburne University, Melbourne, VIC 3122, Australia.

11-Department of Medical Epidemiology and Biostatistics, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden.

12-Laboratory for Biochemistry, Molecular biology and Genomics, Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, University of Maribor, Maribor, Slovenia.

13-CIBER de Enfermedades Respiratorias, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain.

14-Instituto de Tecnologías Biomédicas (ITB), Universidad de La Laguna (ULL), Santa Cruz de Tenerife, Spain.

**Keywords:** *asthma, epigenetics, methylation, biomarkers*

### Abstract

Asthma is the most prevalent chronic respiratory disease in children. Bronchodilator drug response (BDR) and fractional exhaled nitric oxide (FeNO) are clinical biomarkers of asthma treatment response. DNA methylation (DNAm) contributes to asthma pathogenesis, capturing both genetic and environmental factors. However, the influence of DNAm in blood on BDR and FeNO is unknown. This study aims to identify DNAm markers in whole blood associated with BDR and FeNO in pediatric asthma. We analyzed 121 samples from European children with moderate-to-severe asthma whose DNAm levels were profiled with the EPIC microarray (Illumina). The association of DNAm with BDR and FeNO was assessed using linear regression models, adjusting for age, sex, ancestry, and tissue heterogeneity. Differentially methylated regions (DMRs) and enrichment in traits and biological pathways were also assessed. A false discovery rate (FDR) and genome-wide significance threshold of  $p < 9 \times 10^{-8}$  were used to control for false-positive results. The CpG cg12835256 (*PLA2G12A*) was genome-wide significantly associated with FeNO (coefficient = -0.015,  $p = 2.5 \times 10^{-9}$ ), and three CpGs were suggestively associated with BDR (FDR < 0.1). Furthermore, we identified four and twelve DMRs associated with BDR and FeNO (FDR < 0.05), respectively. The reported epigenetic markers were involved in asthma-related traits and pathways, including obesity, aging, smoking, and transcription factors involved in regulating inflammatory processes. In conclusion, we reported novel associations of DNAm markers associated with BDR and FeNO.

**Knowledge area:** Science - Genetics

**Format:** Poster.



## PALEOBIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN DE LOS GASTERÓPODOS TERRESTRES DE CANARIAS

Mario J. Aponte<sup>1</sup>, Penelope Cruzado-Caballero<sup>1</sup>, Carolina Castillo Ruiz<sup>1</sup> & Arnaldo Santos<sup>2</sup>

1- Área de Paleontología, Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología, Universidad de La Laguna, San Cristóbal de La Laguna, España.

2- Calle Guaidil 16, 38280 Tegueste, Tenerife, Islas Canarias, España.

**Palabras claves:** *Mollusca, Concha, Fósil, Cuaternario.*

### Resumen

En el contexto climático actual y la presión antrópica, la conservación de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas es esencial para el bienestar social. La ciencia paleontológica aporta información única y esencial para entender la respuesta de los organismos a los cambios ambientales, tanto en tiempo corto (ecológico) como tiempo largo (geológico). Un caso especial es el estudio de los cambios de las asociaciones de caracoles terrestres de Canarias, con gran diversidad (29 familias y 300 especies), alto grado de endemismo (253 especies), importancia en los ecosistemas, y amplio registro fósil en las islas (Neógeno-actualidad). Se distribuyen desde la zona costera hasta el paisaje subalpino, (2.000-2.200 m). Las familias más diversas son *Enidae* (género endémico *Napaeus* con 75 especies) y *Helicidae* (género endémico *Hemicycla* con 47 especies). La identificación de este gran número de especies puede ser algo complicada, sobre todo en individuos de menor tamaño. Aquí se presentan los trabajos para la creación de una colección de referencia de conchas de gasterópodos terrestres actuales (y fósiles) en el Área de Paleontología de la ULL. Esta colección ayudará a la identificación de especies y determinación de caracteres diagnósticos, datos necesarios en la valoración de especies amenazadas y establecer las prioridades y planes de conservación. Los especímenes que conforman la colección de referencia han sido recolectados tras numerosos muestreos de campo (el más reciente realizado con un equipo de la IUCN en febrero de 2022), donaciones de expertos e instituciones. Entre los trabajos realizados durante la creación de la colección están la limpieza y catalogación de cada uno de los especímenes. Como resultados preliminares destacamos la identificación de ejemplares de especies amenazadas dentro de la colección, ampliación de los rangos de distribución para algunas especies y la identificación de posibles nuevos caracteres diagnósticos a nivel de especie o subespecie.

**Área de conocimiento:** Ciencias – Paleontología.

**Formato:** Póster.



## TRANSFORMACIONES AMBIENTALES INDUCIDAS POR LA EVOLUCIÓN DE LOS USOS Y LA PROPIEDAD DEL SUELO EN EL SISTEMA SEDIMENTARIO EÓLICO DE ARINAGA (GRAN CANARIA, ESPAÑA)

Néstor Marrero-Rodríguez<sup>1</sup> & Leví García-Romero<sup>2</sup>

1- Grupo de Geografía Física y Medio Ambiente, Instituto de Oceanografía y Cambio Global, IOCAG, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, ULPGC. Spain. [nestor.marrero102@alu.ulpgc.es]

2- Grupo de Geopatrimonio y Geoturismo en Espacios Volcánicos (GeoTurVol) – Departamento de Geografía e Historia, Facultad de Humanidades, Universidad de La Laguna, Spain.

*Palabras claves:* Sistema sedimentario eólico árido; gestión costera; usos del suelo; propiedad del suelo.

### Resumen

Las zonas costeras de todo el mundo están experimentando importantes cambios ambientales y una rápida degradación debido al creciente proceso de litoralización. En los sistemas sedimentarios eólicos áridos, estos cambios pueden ser aún más significativos dada su alta vulnerabilidad ante las perturbaciones sobre su dinámica natural. Recientemente, se han realizado numerosos estudios para evaluar el papel que los usos tiene sobre los procesos biogeomorfológicos, sin embargo hay pocas publicaciones que relacionen los cambios ambientales, los usos del suelo y la propiedad del suelo. Siendo las decisiones de los propietarios determinantes en la evolución reciente de estos sistemas. El conocimiento de la gestión histórica sobre estos ecosistemas puede contribuir a la toma de decisiones en la gestión futura, especialmente en áreas muy degradadas ambientalmente y con una importante necesidad de restauración ambiental. El sistema sedimentario eólico de Arinaga (islas Canarias, España) supone un laboratorio de campo ideal para evaluar estos procesos ecoantrópicos en condiciones reales. En Arinaga los usos del suelo han evolucionado desde una explotación tradicional (obtención de combustible vegetal, piedra de cal y zona de pastoreo), a usos más recientes (urbanización, extracción de áridos y usos recreativos). A partir de una metodología que emplea documentos históricos y el análisis de ortofotos históricas y actuales en un sistema de información geográfica, se identificaron diferentes fases de explotación del suelo asociadas con el cambio de propiedad de la tierra (propiedad privada, pública, militar y eclesiástica), y se evaluaron las consecuencias ambientales de cada una en el sistema sedimentario eólico. Se concluye que la transición de los usos tradicionales del suelo a otros más recientes ha alterado la distribución de la vegetación, la topografía del sistema, y la disponibilidad y distribución de los sedimentos eólicos. Además, los cambios de propiedad inducen modificaciones en el ecosistemas asociadas a diferentes medidas de gestión y distintos usos del suelo especialmente durante el periodo militar.

**Área de conocimiento:** Ciencias – Geografía física.

**Formato:** Póster.



## EXPRESIÓN GÉNICA DIFERENCIAL EN INDIVIDUOS INFECTADOS POR SARS-COV-2 CON SÍNTOMAS LEVES Y EN ASINTOMÁTICOS

Olga Malena Gajate-Arenas<sup>1,2</sup>, Omar García-Pérez<sup>1,2</sup>, Javier Chao<sup>1,2</sup>, Angélica Domínguez-de-Barros<sup>1,2</sup>, Roberto Dorta-Guerra<sup>1,2,3</sup>, Jacob Lorenzo-Morales<sup>1,2,4,5</sup> & Elizabeth Córdoba-Lanus<sup>1,2,5</sup>

1- Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias (IUETSPC). La Laguna, Tenerife, Spain.

2- Universidad de La Laguna, La Laguna, Tenerife, Spain.

3- Departamento de Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa. Facultad de Ciencias. La Laguna, Tenerife, Spain.

4- Departamento de Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología. Facultad de Ciencias de la Salud. La Laguna, Tenerife, Spain.

5- CIBER de Enfermedades Infecciosas (CIBERINFEC), Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain.

**Palabras claves:** COVID-19, SARS-CoV-2, genética, expresión, inflamación.

### Resumen

La COVID-19 es una enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2 (familia Coronaviridae) que se ha convertido en un grave problema de salud pública a nivel mundial. La enfermedad puede cursar de forma asintomática, o con síntomas leves hasta formas severas que desarrollan neumonía, pudiendo ser mortal. Esta variabilidad fenotípica indicaría que los factores genéticos juegan un papel importante en su desarrollo. El objetivo de este estudio fue analizar la expresión diferencial de 9 genes (*ACE2*, *TFRC*, *IRF9*, *CCL5*, *IFI6*, *IFNG*, *TGFB1*, *IL1B* y *OAS1*) relacionados con la patogenicidad del virus y la respuesta inmune del hospedador en individuos con COVID-19.

**Materiales y métodos:** Se determinó la expresión relativa de los genes de interés en muestras orofaríngeas, nasofaríngeas y saliva, de 65 individuos con diagnóstico de COVID-19, asintomáticos y sintomáticos leves, y de 30 individuos control sin la enfermedad. Se realizó mediante RT-qPCR, utilizando sondas TaqMan específicas y usando para su cálculo final el método del  $\Delta\Delta Ct$ .

**Resultados:** Nuestros hallazgos muestran que los sujetos con diagnóstico de COVID-19 presentaron una mayor expresión de los genes *CCL5*, *TGFB1*, *IRF9*, *TFRC*, *IFI6* ( $p < 0,001$ ) y *OAS1* ( $p = 0,003$ ) que los individuos control. Además, aquellos asintomáticos presentaron una mayor expresión de *TFRC* ( $p = 0,003$ ), *CCL5* ( $p = 0,006$ ) y *IFI6* ( $p = 0,042$ ) frente a individuos con síntomas. *IFNG* solo se expresó en individuos infectados por SARS-CoV-2. Mediante el análisis de componentes principales se descartaron los genes *IL1B* y *ACE2* en el modelo ( $p > 0,05$ ).

**Conclusiones:** En estados leves de la COVID-19 se constata una sobreexpresión de genes implicados en procesos inflamatorios y de actividad antiviral (*CCL5*, *TGFB1*, *IRF9*, *TFRC*, *OAS1* e *IFI6*). Un aumento en la expresión de *TFRC*, *CCL5* y *IFI6* podrían relacionarse con la fase asintomática de la enfermedad. Finalmente, los genes *IL1B* y *ACE2* no son genes significativos en el estudio de individuos leves o asintomáticos.

**Área de conocimiento:** Ciencias.

**Formato:** Póster.



## PHOTOREDOX CATALYSIS UNDER AEROBIC CONDITIONS USING GEL MEDIA

Paola Domínguez Domínguez<sup>1,2</sup>, Nayara Mejías Pérez<sup>1,2</sup>, Sebastián Bonardd<sup>1,2</sup> & David Díaz Díaz<sup>1,2,3</sup>

1- Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna, Avda. Astrofísico Francisco Sánchez 3, 38206 La Laguna, Tenerife, Spain.

2- Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, Universidad de La Laguna, Avda. Astrofísico Francisco Sánchez 2, 38206 La Laguna, Tenerife, Spain.

3- Institut für Organische Chemie, Universität Regensburg, Universitätsstr. 31, 93053 Regensburg, Germany.

**Keywords:** *Photoredox catalysis, gel media, oxygen, kinetics, selectivity*

### Abstract

Confined and compartmentalized environments, such as enzyme pockets, bilayer membranes, micelles, vesicles, cells or bioorganic frameworks, are one of the main mechanisms used by nature to perform chemical reactions in mild conditions with kinetic and selective control. These almost impossible to imitate in a laboratory are mainly due to the optimal molecular alignment and restricted motion of reagents molecules compared to those found in bulk solution. This idea underlies the various advances in artificial nano and microreactors based on self-assembled supramolecular systems that mimic natural environments such as organelles. With this background, the use of confined systems, for example, gels as a reaction medium for visible light photoredox catalysis has a great potential to carry out activations of some bonds, offering certain advantages over other photocatalytic protocols, since they can improve the absorption of light or increase the lifetime of redox intermediates. Within this context, we will present a summary of the main results obtained using gels as reaction media for different photo-induced reactions such as reductions, oxidations, cycloadditions, couplings, among others. We will make special emphasis on the use of gel-based materials as a general reaction medium to achieve photoredox catalysis through two-photon processes using visible light under aerobic conditions.

### References:

1. M. Häring, R. Pérez-Ruiz, A.J. Von Wangelin, D. Díaz Díaz, *Chem. Commun.* 2015, 51 (94), 16848–16851.
2. M. Häring, A. Abramov, K. Okumura, I. Ghosh, B. König, N. Yanai, N. Kimizuka, D. Díaz Díaz, *J. Org. Chem.* 2018, 83 (15), 7928–7938.
3. B. Maiti, A. Abramov, R. Pérez-Ruiz, D. Díaz Díaz, *Acc. Chem. Res.* 2019, 52 (7), 1865–1876.

**Knowledge area:** Science - Organic Chemistry.

**Format:** Poster.



## MUESTREO E IDENTIFICACIÓN DE *FUSARIUM* EN TEJIDO VEGETAL DE PLATANERAS AFECTADAS POR EL MAL DE PANAMÁ EN TENERIFE

Patricia Brito López<sup>1</sup>, David Hernández Hernández<sup>1</sup>, Raquel Correa Delgado<sup>1</sup>, Noelia Rodríguez Cabrera<sup>1</sup>, Felipe Siverio de la Rosa<sup>1,2</sup> & Federico Laich<sup>1</sup>

1- Instituto Canario de Investigaciones Agrarias.

2- Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca del Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife. España.

**Palabras claves:** *Fusarium*, *Platanera*, *Biodiversidad*, *mal de Panamá*, *Fitopatología*, *Canarias*

### Resumen

El plátano es uno de los cultivos más importantes en Canarias, con más de 9.000 ha cultivadas. Diferentes enfermedades afectan a este cultivo, entre ellas: el mal de Panamá o veta amarilla causada por diferentes razas de *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* (*Foc*). En Canarias se cita por primera vez en 1927 y posteriormente se identifica a la raza subtropical 4 (RST4). El objetivo de este trabajo fue caracterizar las poblaciones de *Fusarium* en plataneras con y sin síntomas del mal de Panamá en la isla de Tenerife.

Se muestrearon 31 fincas con condiciones bioclimáticas distintas, distribuidas por toda la isla. En cada finca se recolectó material vegetal de pseudotallo y cormo a partir de tres plantas con síntomas (necrosis vascular visible) y tres plantas sin síntomas de la enfermedad (necrosis vascular ausente). Las muestras recolectadas fueron sembradas en PDA y se obtuvieron 350 aislados de *Fusarium* spp. (276 de plantas con síntomas y 74 de asintomáticas). Se clasificó morfológicamente la colección y posteriormente se realizó el análisis filogenético del gen *tefl*. Hasta la fecha se identificaron ocho especies: *Fusarium phialophorum*, *F. sacchari*, *F. oxysporum*, *F. solani*, *F. musae*, *F. annulatum*, *F. mangiferae* y *F. tardicrescens*. Siendo las especies predominantes *Fusarium phialophorum* (en plantas con síntomas) y *Fusarium sacchari* (en plantas asintomáticas).

**Área de conocimiento:** Ciencias.

**Formato:** Oral.

## DISEÑO Y SÍNTESIS DE DERIVADOS DE 2,4-DIOXOPIRIMIDINAS FUNCIONALIZADAS COMO POTENCIALES INHIBIDORES DE BROMODOMINIOS

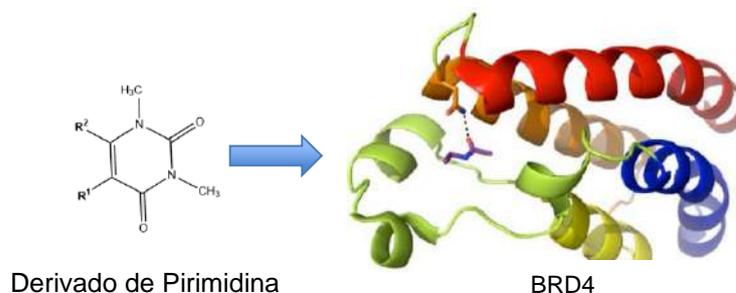
Roberto Pestano Perera<sup>1</sup>, Ana Estévez-Braun<sup>1</sup> & Ángel Amesty<sup>1</sup>

1- Departamento de Química Orgánica, Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, Grupo QUIBIONAT, 38206, Universidad de La Laguna, Tenerife, España

**Palabras claves:** Bromodominios, dianas terapéuticas, Docking, 2,4-dioxopirimidinas.

### Resumen

Los bromodominio (BRDs), son un conjunto de 61 módulos estructurales formados por aproximadamente 110 aminoácidos que se encuentran presentes en 46 proteínas distintas relacionadas con el proceso de activación transcripcional. Recientemente se ha visto que algunos bromodominios están sobreexpresados en determinados tipos de cáncer, considerándose por tanto prometedoras dianas terapéuticas, por lo que la búsqueda de inhibidores de éstos resulta de gran interés. En concreto, el BRD4 actúa como regulador transcripcional y epigenético, compuesto estructuralmente por dos bromodominios en tándem BD1 y BD2. El BRD4 tiene un papel funcional en la embriogénesis y en el desarrollo tumoral y también se acumula uniéndose a regiones de histonas hiperacetiladas en sitios transcripcionalmente activos para promover la transcripción genética y favoreciendo por tanto el crecimiento de tumores. En este trabajo y basados en estudios de modelización molecular tipo Docking damos cuenta de la síntesis de una serie de derivados de 2,4-dioxopirimidinas funcionalizadas a partir de una reacción multicomponente utilizando como reactivos de partida el ácido 1,3-dimetilbarbitúrico, diferentes diaminas y diferentes glioxales como potenciales inhibidores de BRDs.



### Referencias:

- Filippakopoulos, P.; Stefan, K. *Nature Reviews* 13 (2014), 337-356.  
Gokani, S.; Lokesh Kumar, B. *Eur. J. Pharm.* 911 (2021), 1-11.  
Rezaei, M.; Bayat, M.; Notash, B. *J Heterocyclic Chem* 57 (2020), 880-891.

**Área de conocimiento:** Ciencias – Química orgánica.

**Formato:** Póster.

**Agradecimientos:** Agradecemos el apoyo económico del MICIU (RTI2018-094356-B-C21), ACIISI (PROID2021010037). Estos proyectos también están cofinanciados por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). A.A agradece al programa Agustín de Betancourt del Cabildo de Tenerife.



## GREEN METHOD DEVELOPMENT FOR THE ANALYSIS OF PLASTIC MIGRANTS IN TROPICAL FRUIT-BASED DRINKS

Ruth Rodríguez-Ramos<sup>1</sup>, Adrián Conde-Díaz<sup>1</sup>, Antonio V. Herrera-Herrera<sup>2</sup> & Bárbara Socas-Rodríguez<sup>1</sup>

1- Departamento de Química, Unidad Departamental de Química Analítica, Facultad de Ciencias, Universidad de La Laguna (ULL), Avda. Astrofísico Francisco Sánchez, s/n. 38206 San Cristóbal de La Laguna (Tenerife), España.

2- Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González. Universidad de La Laguna (ULL), Avda. Astrofísico Fco. Sánchez, 2, 38206 San Cristóbal de La Laguna. España.

**Keywords:** *deep eutectic solvent, endocrine disruptor, food safety, mass spectrometry.*

### Abstract

The fifth principle of Green Chemistry searches for safer solvents and auxiliaries. This is particularly important in sample preparation step, which remains the main bottleneck in the analysis of contaminants in complex matrices. In this sense, organic solvents have traditionally been used as extractants despite being harmful to human health and ecosystems. In this way, deep eutectic solvents (DESs) have emerged as a green alternative due to their availability, low toxicity, biodegradability, and low cost, and even more so when they are formed by primary metabolites, the so-called natural DES (NADES) [1].

In this work, an analytical method has been developed for the determination of a group of phthalates and alkylphenols in tropical fruit-based beverages. In recent decades, these drinks have conquered our markets due to their health benefits. Thus, a liquid-liquid microextraction procedure using a NADES based on camphor and thymol (1:2) was applied for the extraction of plastic migrants from vegetable beverages, followed by their analysis by liquid chromatography coupled to tandem mass spectrometry. After the optimization of the extraction conditions, the methodology was validated obtaining good results in terms of linearity, recovery, and sensitivity, as well as applied to the analysis of commercial coconut-based drinks.

### References:

[1] L. Bastos Santos. R. Santos Assis. J. Alves Barreto. M. Almeida Bezerra. C. Galvão Novaes. V. Azevedo Lemos. *TrAC-Trends in Analytical Chemistry* 146 (2022) 116478.

**Knowledge area:** Sciences.

**Format:** Poster.

**Acknowledgements:** *R.R.R. would like to thank her FPI fellowship co-financed by Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información de la Consejería de Economía, Conocimiento y Empleo y Fondo Social Europeo (FSE) Programa Operativo Integrado de Canarias 2014-2020, Eje 3 Tema Prioritario 74 (85%). Authors would like to acknowledge the use of the Research Support General Service (SEGAI) of the University of La Laguna. This work has been funded by the Spanish Ministry of Economy, Industry and Competitiveness (project AGL2017-89257-P) as well as from University of La Laguna, and the Spanish Ministry of Science, Innovation and Universities.*

## EXPLORACIÓN DEL ESPACIO QUÍMICO/FARMACOLÓGICO. NITRILOS COMO CASO DE ESTUDIO

Samuel Delgado-Hernández<sup>1,2</sup>, David Tejedor<sup>2</sup> & Fernando García-Tellado<sup>2</sup>

1- Departamento de Química. Universidad de La Laguna (ULL), Tenerife, 38206, España.

2- IPNA-CSIC, Astrofísico Francisco Sánchez 3, 38206 La Laguna, Tenerife, España.

**Palabras claves:** Exploración, DOS, metodologías, quimiotecas, nitrilos.

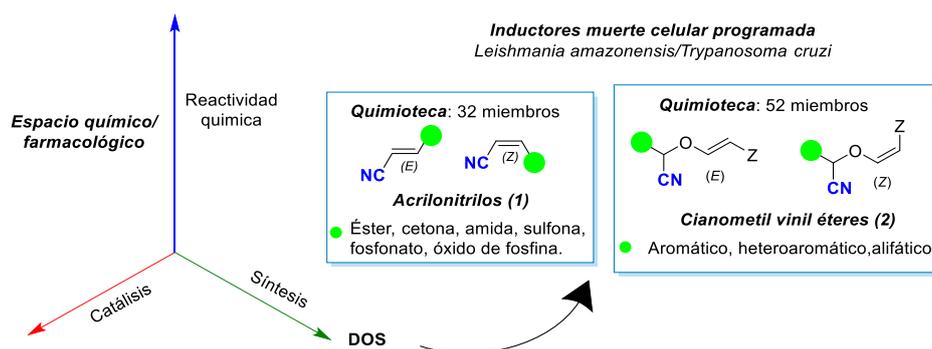
### Resumen

El diseño y desarrollo de nuevas metodologías sintéticas para la generación de estructuras moleculares complejas desde el punto de vista topológico (conectividad, esqueleto), topográfico (tridimensionalidad, estereogenicidad) y funcional (constelación de funcionalidades orgánicas), sigue siendo un reto en la síntesis orgánica para la exploración del espacio químico/farmacológico.

Entre las metodologías sintéticas más empleadas para lograr el objetivo se encuentra la denominada síntesis orientada a la diversidad (DOS), siendo una herramienta sintética que permite la generación de nuevas quimiotecas capaces de incorporar diversidad estructural y funcional a partir de unidades de construcción molecular sencillas.

En particular, y haciendo uso de la DOS, el grupo de investigación se ha centrado en el desarrollo de nuevas metodologías organocatalíticas, la reacción de hidrocianación de alquinos<sup>1</sup> y la cianovinilación de aldehídos,<sup>2</sup> accediendo a acrilonitrilos (**1**) y cianometil vinil éteres (**2**), respectivamente (exploración química). Estas metodologías están basadas en el concepto catalítico “*un buen nucleófilo genera una base fuerte*” y generan estructuras moleculares que incorporan la unidad funcional de nitrilo.

La exploración farmacológica de las quimiotecas fue realizada por el Instituto de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias. Las quimiotecas fueron ensayadas frente a los parásitos *Trypanosoma cruzi* y *Leishmania amazonensis*, comprobándose que poseen capacidad para inducir la muerte celular programada.<sup>3a</sup>



### References:

<sup>1</sup> D. Tejedor, S. Delgado-Hernández, L. Colella, F. García-Tellado *Chemistry European Journal* **2019**, *25*, 15046.

<sup>2</sup> S. Delgado-Hernández, F. García Tellado, D. Tejedor *Molecules* **2021**, *26*, 4120.

<sup>3</sup> C.J. Bethencourt-Estrella, S. Delgado-Hernández, A. López-Arencibia, D. San Nicolás-Hernández, D. Tejedor, F. García-Tellado, J. Lorenzo-Morales, J.E. Piñero. *Pharmaceuticals*, **2021**, *14*, 552.

**Área de conocimiento:** Ciencias.

**Formato:** Oral.



## ACTIVIDAD FUNGICIDA DE COMPUESTOS DERIVADOS DEL AMINOÁCIDO L-VALINA CONTRA HONGOS FITOPATÓGENOS

Sara González Hernández<sup>1,2</sup>, Concepción González Martín<sup>1</sup>, Juan Cristo Luis Jorge<sup>2</sup> & David Montesdeoca Flores<sup>2</sup>.

1- Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA-CSIC), Tenerife, Spain.

2- Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal, Facultad de Farmacia, Universidad de La Laguna (ULL), Tenerife, Spain.

**Palabras claves:** Fitopatógenos, valina, inhibición, hongos.

### Resumen

Los hongos fitopatógenos *Botrytis*, *Alternaria* y *Fusarium* afectan a una gran variedad de plantas y cultivos, muchos de ellos de gran importancia en la agricultura, causando enormes pérdidas económicas. Por ejemplo, *Botrytis cinerea* causa la enfermedad comúnmente conocida como "podredumbre gris", ya que provoca el pardeamiento del tejido que infecta (tallo, fruto, hojas, etc.) y, posteriormente, su muerte. Además, afecta y causa muchos daños en la etapa de postcosecha.

Por otro lado, *Fusarium oxysporum* provoca el amarillamiento y marchitamiento de las hojas, e, incluso, al cortar la base del tallo, es posible observar una decoloración marrón alrededor de los haces vasculares. Y *Alternaria alternata* provoca como primer síntoma la aparición de una mancha negra en las hojas que, si no se toman las medidas oportunas para detener la infección, los daños podrían extenderse.

Dado que estos hongos son perjudiciales para la agricultura, se han estudiado durante mucho tiempo y son un área de gran interés para encontrar métodos para su erradicación. Por ello, en esta ponencia se mostrarán los resultados de la evaluación de diferentes derivados del aminoácido L-valina que se han modificado químicamente y que *in vitro* tienen la capacidad de inhibir el crecimiento de estos hongos fitopatógenos.

Finalmente, para concluir, aunque estos compuestos presentan actividad fungicida *in vitro*, los ensayos siguientes que se están llevando a cabo son con su aplicación *in vivo* en hojas y frutos infectados para comprobar si presentan el mismo efecto.

### Referencias

1. Roca-Couso, R., Flores-Félix, J. y Rivas, R., 2021. Mecanismos de acción de los agentes microbianos de biocontrol contra *Botrytis cinerea*.
2. Binder, S., 2022. Branched-Chain Amino Acid Metabolism in *Arabidopsis thaliana*.

**Área de conocimiento:** Ciencias - Biopesticidas

**Formato:** Oral.

**Agradecimientos:** A la financiación de los proyectos AHIDRAGO (Programa de Cooperación INTERREG-MAC 2014-2020, con Fondos Europeos de Desarrollo Regional-Feder), APOGEO (Programa de Cooperación INTERREG-MAC 2014-2020, con Fondos Europeos de Desarrollo Regional-Feder), y ProID2020010134 (ACIISI-Gobierno de Canarias con fondos FEDER). SG realizó una estancia de postgrado. DM ha realizado este trabajo gracias al programa de ayudas para la formación de personal investigador en Canarias, financiado por la Consejería de Economía, Industria, Comercio y Conocimiento, cofinanciado por el Fondo Social Europeo (número de beneficiario: TESIS2020010011).



## MACROFAUNA ASOCIADA AL POLIQUETO *SABELLA SPALLANZANII* (GMELIN, 1791) EN PUERTOS DEPORTIVOS DEL SUR DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

Sofía Ruiz de Velasco<sup>1</sup>, José Manuel Guerra-García<sup>1</sup> & Macarena Ros<sup>1</sup>

1- Laboratorio de Biología Marina, Universidad de Sevilla

**Palabras claves:** *puertos deportivos, especies ingenieras, epifauna, especies exóticas.*

### Resumen

Las embarcaciones de recreo juegan un papel crucial en la dispersión primaria y secundaria de especies exóticas (Ferrario *et al.*, 2017). Además, las estructuras artificiales como los pantalanes y los cascos de las embarcaciones crean hábitats para las especies del *fouling*. Una de las especies más comunes del *fouling* es *Sabella spallanzanii* (Gmelin, 1791), una especie ingeniera nativa del mar Mediterráneo y las costas atlánticas de Europa. La fauna asociada a este poliqueto en España todavía no se conoce bien (Douglas *et al.*, 2020), por lo que el principal objetivo del presente estudio fue determinar la composición y riqueza a nivel de grandes grupos taxonómicos de la comunidad asociada a *S. spallanzanii*. Para ello, se recogieron ejemplares del poliqueto junto con su comunidad asociada en puertos deportivos del sur de la Península Ibérica. También se estudió la influencia de variables abióticas en la comunidad asociada, la presencia de especies exóticas y el efecto de la turbidez en la densidad de poliquetos. Los resultados mostraron que la comunidad vágil estuvo integrada mayoritariamente por anfípodos, mientras que los briozoos representaron la mayoría de la comunidad faunística sésil. Por otro lado, *S. spallanzanii* presentó especies exóticas tanto vágiles como séviles. Además, la comunidad asociada al poliqueto fue significativamente diferente entre los puertos deportivos estudiados, por lo tanto, estas áreas se deben gestionar de manera individualizada. Por último, la densidad de *S. spallanzanii* fue más elevada en aguas con mayor turbidez.

### Referencias:

Ferrario, J., Caronni, S., Occhipinti-Ambrogi, A. & Marchini, A. (2017). Role of commercial harbours and recreational marinas in the spread of non-indigenous fouling species. *The Journal of Bioadhesion and Biofilm Research*, 33(8): 651–660. DOI:10.1080/08927014.2017.1351958

Douglas, E.J., Townsend, M., Tait, L.W., Greenfield, B.L., Graeme, I.J. & Lohrer, A.M. (2020). *Sabella spallanzanii* and Seafloor Biodiversity Enhancement in a Marine Soft-Sediment System. *Diversity*, 12(6). DOI:10.3390/d12060228

**Área de conocimiento:** Ciencias – Biología marina.

**Formato:** Oral.



## ¿PUEDE LA PROLIFERACIÓN DE ZOANTÍDEOS MODIFICAR LA PRODUCTIVIDAD BENTÓNICA DE LOS ECOSISTEMAS CANARIOS?

Sonia Fernández-Martín<sup>1</sup> & Sabrina Clemente<sup>1</sup>

1- Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología, Universidad de La Laguna, San Cristóbal de La Laguna, Spain.

**Palabras claves:** cambio climático, *Zoanthus pulchellus*, *Palythoa caribaeorum*, zooxantelas, macroalgas.

### Resumen

El aumento de la temperatura superficial del mar como consecuencia del cambio climático global está produciendo alteraciones medioambientales irreversibles en los ecosistemas marinos, entre los que se encuentran la proliferación de organismos con afinidades tropicales como son los zoantídeos. Estos cnidarios pueden crecer rápidamente, cubriendo amplias extensiones de sustrato en poco tiempo. La sustitución de comunidades de macroalgas bentónicas, principal fuente de producción primaria bentónica en regiones templadas y subtropicales, por zoantídeos, puede suponer cambios en la funcionalidad de los ecosistemas por la pérdida de complejidad y estructura que aportan las macroalgas y por la alteración de la cadena trófica. En Canarias, ya han sido documentadas amplias extensiones de zoantídeos en zonas rocosas intermareales y submareales someras, concretamente de las especies *Zoanthus pulchellus* y *Palythoa caribaeorum*, y se han observado importantes efectos sobre otros componentes de la biodiversidad local. En el presente estudio analizamos los efectos de estas expansiones poblacionales sobre las comunidades de macroalgas en dos localidades intermareales de Tenerife para *Z. pulchellus* (Punta Hidalgo, Los Silos) y cuatro submareales de Tenerife y La Palma para *P. caribaeorum* (Tajao, Los Cristianos, Los Cancajos, Charco Azul) en dos estaciones (otoño, primavera), así como su efecto sobre la productividad bentónica del ecosistema. Para ello, se tomaron datos de cobertura y biomasa de las especies observadas en hábitats dominados por los zoantídeos y fueron comparados con hábitats cercanos dominados por macroalgas erectas. A fin de estimar la productividad bentónica en ambos hábitats, se realizó un análisis del contenido en clorofilas de las especies más representativas y se refirió a la biomasa registrada en el sustrato. Los resultados mostraron una reducción en cobertura y biomasa y una alteración de la composición específica de las comunidades de macroalgas en hábitats dominados por ambos zoantídeos, demostrando su capacidad de alterar las comunidades de Canarias.

**Área de conocimiento:** Ciencias.

**Formato:** Oral.



## DIFERENCIAS EN EL CONTENIDO METÁLICO DE *SPARISOMA CRETENSE* EN ZONAS ROCOSAS Y ZONAS DE SEBADAL DEL ARCHIPIÉLAGO CANARIO

Thabatha Thorne-Bazarrá<sup>1</sup>, Enrique Lozano-Bilbao<sup>2</sup>, Raül Triay-Portella<sup>3</sup>, Arturo Hardisson<sup>1</sup>, Carmen Rubio-Armendariz<sup>1</sup>, Soraya Paz<sup>1</sup>, Verónica Martín<sup>4</sup> & Ángel José Gutiérrez<sup>1</sup>

1- Área de Toxicología, Universidad de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, 38071, España.

2- Departamento de Biología Animal y Edafología y Geología, Universidad de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, 38071, España.

3- Grupo en Biodiversidad y Conservación, IU-ECOQUA, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, ULPGC, Telde, España.

4- Servicio Canario de Salud, Las Palmas de Gran Canaria, 35004, España.

**Palabras claves:** *Sparisoma cretense*, Metales, Contaminación, ICP-OES

### Resumen

La contaminación marina por metales pesados es un problema que afecta globalmente, el cual incrementa con el paso de los años. Es por ello, por el que su estudio es de gran interés, ya que tanto a la biodiversidad como a la salud pública se ven afectadas. Se llevó a cabo un estudio en dos islas del archipiélago canario (Tenerife y Gran Canaria) para la determinación metálica en una especie de interés pesquero, *Sparisoma cretense*. Para ello, se seleccionaron dos áreas de estudio, zonas rocosas y zonas de sebadal. En ellas seis tipos de metales (Al, Cd, Cu, Fe, Pb y Zn) fueron analizados, gracias a la preparación de las muestras mediante incineración por horno Muffla y la determinación metálica por espectrofotometría de emisión óptica con plasma acoplado inductivamente (ICP-OES). Los resultados mostraron diferencias significativas en ambas islas y en las zonas rocosas frente a los sebadales, siendo las primeras las que presentaron mayores concentraciones metálicas. Por estas razones, las zonas de sebadal representan áreas con menos contaminación metálica en la especie de estudio.

**Área de conocimiento:** Ciencias - Toxicología, Contaminación marina.

**Formato:** Oral.



## LA CONTRACCIÓN DE LA MATERIA GRIS LIGADA AL APRENDIZAJE EN EL CÓRTEX SENSORIOMOTOR DE LOS ROEDORES ESTÁ RELACIONADA CON LA MIELINIZACIÓN ADAPTATIVA

Tomás Mediavilla<sup>1</sup>, Özgün Özalay<sup>1</sup>, Héctor M. Estévez-Silva<sup>1</sup>, Bárbara Frias<sup>1</sup>, Greger Orädd<sup>1</sup>, Farad R. Sultan<sup>1</sup>, Claudio Brozzoli<sup>2</sup>, Benjamín Garzón<sup>2,3</sup>, Martín Lövdén<sup>2,3</sup> & Daniel J. Marcellino<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Integrative Medical Biology, Umeå University, Umeå, Sweden.

<sup>2</sup> Aging Research Center, Department of Neurobiology, Care Sciences and Society, Karolinska Institute, Solna, Sweden.

<sup>3</sup> Department of Psychology, University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden.

*Palabras claves:* aprendizaje, plasticidad cerebral, mielina, plasticidad estructural, resonancia magnética.

### Resumen

Se ha sugerido que el aumento de la densidad de las espinas dendríticas, las alteraciones del volumen de los astrocitos y las adaptaciones dentro de la mielina intracortical podrían ser la base celular de los cambios estructurales asociados con el aprendizaje y que son observables mediante imagen por resonancia magnética. La plasticidad de la mielina y la mielinización activa son esenciales para la función neurológica, el aprendizaje y la memoria. Sin embargo, aún se desconocen las dinámicas de la plasticidad de la mielina y su relación con las mediciones morfométricas de la plasticidad estructural. Por ello, se ha evaluado la plasticidad cerebral resultante de un modelo de aprendizaje de habilidad motora empleando morfometría basada en vóxeles (VBM) en resonancia magnética longitudinal y técnicas de inmunohistoquímica. La VBM en cerebros completos reveló decrementos de la materia gris y aumentos de la materia blanca ajustándose a un modelo temporal asintótico. Asimismo, utilizando una máscara basada en el atlas del cerebro de ratón, se observaron cambios no lineales resultantes del aprendizaje en la corteza somatosensorial y en las áreas motoras primarias y secundarias. El análisis de la inmunoreactividad de la mielina, usando secciones transversales de la corteza somatosensorial, mostró un aumento de la inmunoreactividad de la mielina seguido de un retorno a los niveles basales. Además, la ausencia de cambios histológicos significativos en el grosor cortical sugiere que estos cambios morfométricos no lineales son probablemente debido a cambios en la mielina intracortical, para los que los datos morfométricos del volumen de la materia blanca se correlacionaron significativamente con la inmunoreactividad de la mielina. En conjunto, estas observaciones indican un aumento no lineal de la mielina intracortical durante el aprendizaje y apoyan la hipótesis de que la mielina es un componente de los cambios estructurales observados por VBM durante el aprendizaje.

**Área de conocimiento:** Ciencias.

**Formato:** Oral.



## IRON AND COPPER COMPLEXATION STUDIES IN THE NORTH ATLANTIC COASTAL WATERS

Verónica Arnone<sup>1</sup>, David González-Santana<sup>1</sup>, Melchor González-Dávila<sup>1</sup>, Aridane G. González<sup>1</sup> & J. Magdalena Santana-Casiano<sup>1</sup>

1- Instituto de Oceanografía y Cambio Global, IOCAG, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, ULPGC, Las Palmas de Gran Canaria, Spain

**Keywords:** *Iron, Copper, Organic ligands, Coastal Waters.*

### Abstract

Iron (Fe) and copper (Cu) are essential micronutrients for marine microorganisms because they are involved in many metabolic processes. However, relatively low concentrations of Fe can inhibit phytoplankton growth while relatively high concentrations of free cupric ions ( $\text{Cu}^{2+}$ ) could be toxic for certain organisms.

The availability of these trace metals in seawater is mainly controlled by the formation of complexes with natural organic compounds (ligands). The structures of these compounds and the characteristics of their interaction with metals in seawater are still unknown.

The study of the Fe and Cu complexes has been carried out in the coastal area of the Macaronesia islands to assess the influence of the coastal processes on metal speciation. Seawater surface samples were analyzed by competitive ligand exchange adsorptive cathodic stripping voltammetry (CLE-AdCSV) to determine the concentration of dissolved iron (dFe) and copper (dCu), the concentration and the conditional stability constants of organic binding ligands ( $L_{\text{Fe}}$ ,  $L_{\text{Cu}}$ ,  $\log K^{\text{cond}}_{\text{Fe}^{3+}+\text{L}}$  and  $\log K^{\text{cond}}_{\text{Cu}^{2+}+\text{L}}$ ). The Fe ligand concentrations observed (0.56-2.96 nM) exceeded the concentration of dFe (0.46-1.32 nM) and the  $\log K^{\text{cond}}_{\text{Fe}^{3+}+\text{L}}$  presented values between 20.77 and 21.90 ( $L_2$ -type ligands). The Cu ligands (13.40 and 14.42) also exceeded the concentration of dCu (0.07-4.03 nM) and showed  $\log K^{\text{cond}}_{\text{Cu}^{2+}+\text{L}}$  values between 13.40 and 14.42 ( $L_1$ -type ligands). The results suggest that the presence of turbulent processes, as the water mixing, and the biological activity close to the coastal areas could affect the speciation of both metals. Furthermore, differences in terms of concentrations have been observed between the west and east coast of Fogo, Tenerife and Gran Canaria associated with different wind incidences. This work contributes to the knowledge about the impact of coastal areas on the Fe and Cu biogeochemical cycles.

**Knowledge area:** Science.

**Format:** Poster.



## ASSESSING THE ROLE OF TOPOGRAPHIC, GEOLOGICAL AND ANTHROPIC VARIABLES AS POTENTIAL OBSTACLES TO MIGRATION OF ALPINE ECOSYSTEM SPECIES IN LA PALMA AND TENERIFE

Víctor Bello-Rodríguez<sup>1</sup>, Jonay Cubas<sup>1</sup>, Marcelino J. del Arco<sup>1</sup> & Juana María González-Mancebo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>- Plant Conservation and Biogeography Research Group. Departamento de Botánica, Universidad de La Laguna. Avenida Astrofísico Francisco Sánchez, s/n. Facultad de Farmacia. Apartado 456. Código postal 38200. San Cristóbal de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, Spain.

**Keywords:** *biodiversity, climate change, oceanic islands, species distribution modelling.*

### Abstract

Species distribution modeling has become a prominent tool in conservation studies as they are a useful tool when supporting decisions related to biodiversity. In the last decades, many studies have assessed the potential distribution of species in different climate change scenarios, but not all of them delve into the possible difficulties that these species may have in migrating to the expected areas, among which geographical barriers or the anthropic configuration of the territory stand out.

In this study we analyze the role that obstacles such as elevation, slope, geologically recent zones and anthropic occupation of the territory can play in the predicted migration paths of a set of alpine species from two oceanic islands: La Palma and Tenerife. We did this by comparing the current potential distribution of the species (period 1990-2019) with projections to the recent past (1959-1989) and the future (RCP 8.5 2041-2060 and 2061-2080).

Our results show that in general, both islands are facing climate change with notable reductions in the distribution area of their alpine species (Bello-Rodríguez et al. in prep for more details), which may be exacerbated by the aforementioned obstacles. In La Palma, the situation was already complicated even in the past: species were already found in areas with steep slopes and very close to the island's maximum summits. We also detected a slight greater anthropic influence than in Tenerife, that is reduced as the species ascend in altitude.

In Tenerife, the anthropic influence only affects some wide elevational range endemisms (*Cicer canariense* or *Rhamnus integrifolia*). However, the problem with the rest of obstacles is increased in the future as species are forced to migrate to areas of remarkably higher elevation, slope and percentage of geologically recent areas, being worse in some of the scenarios for single island endemisms and threatened species.

**Knowledge area:** Science.

**Format:** Poster.

## PROFÁRMACOS Y TERANÓSTICOS ACTIVABLES POR H<sub>2</sub>S PARA EL TRATAMIENTO SELECTIVO DE CÁNCER DE COLON

Yaiza Pérez-Pérez<sup>1</sup>, Marcelle D. Perretti<sup>1,2</sup>, Kevin Soler-Carracedo<sup>3</sup>, Endika Martín-Encinas<sup>4</sup>, Concepción Alonso<sup>4</sup>, Jimena Scoccia<sup>2</sup> & Romen Carrillo<sup>1,2</sup>

1- Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA-CSIC), Avenida Astrofísico Francisco Sánchez 3, La Laguna, España.  
2- Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”, Universidad de La Laguna, Avenida Astrofísico Francisco Sánchez 2, La Laguna, España.

3- Departamento de Física, Universidad de La Laguna, Apdo. 456, San Cristóbal de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España.

4- Departamento de Química Orgánica I, Facultad de Farmacia y Centro de Investigación Lascaray, Universidad del País Vasco (UPV/EHU), 01006 Vitoria-Gasteiz, España.

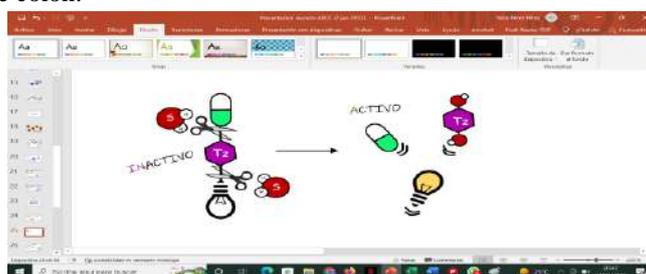
**Palabras claves:** H<sub>2</sub>S, Profármaco, teranóstico, tetrazina.

### Resumen

El cáncer de colon es uno de los tumores que con mayor frecuencia se diagnostica en todo el mundo.<sup>1</sup> Sin embargo, los fármacos empleados para su tratamiento, al igual que en muchos otros tipos de cáncer, son poco selectivos, actuando tanto en las células tumorales como en células sanas, lo cual causa numerosos efectos secundarios en los pacientes con esta enfermedad.

En esta comunicación se presentan los resultados de uno de nuestros últimos trabajos; “Hydrogen sulphide-triggered theranostic prodrugs based on the dynamic chemistry of tetrazines” (*Chem. Commun.*, **2022**, 58, 5518), en el que hemos utilizado el anillo de tetrazina (Tz) como un nuevo sistema molecular para la liberación dirigida de fármacos en células de cáncer de colon, con el objetivo de sortear los efectos secundarios asociados a dichos fármacos.

La tetrazina (Tz) es un anillo aromático pobre en electrones, en él que pueden tener lugar reacciones de sustitución nucleofílica aromática dinámicas.<sup>2</sup> Un buen nucleófilo, que da lugar a esta reacción, es el anión hidrosulfuro, cuya concentración es atípicamente alta en algunas líneas celulares de cáncer de colon.<sup>3</sup> Este anión es capaz de desplazar a cualquier fenol unido al anillo de tetrazina, fenol que podría ser un fármaco, un fluoróforo o un linker autoinmolutivo. Basándonos en esto, hemos diseñado y evaluado profármacos y teranósticos, capaces de liberar de manera selectiva un compuesto con actividad antitumoral o un fluoróforo en células de cáncer de colon.



**Figura.** Activación, mediada por H<sub>2</sub>S, de un compuesto teranóstico basado en tetrazina (Tz).

### Referencias:

1. Sociedad Española de Oncología Médica. Las cifras del cáncer en España [online], 2022.
2. T. Santos, D. S. Rivero, Y. Pérez-Pérez, E. Martín-Encinas, J. Pasán, A. H. Daranas, R. Carrillo, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2021**, 60, 18783-18791.
3. C. Szabo, C. Coletta, C. Chao, K. Módis, B. Szczesny, A. Papapetropoulos, M. R. Hellmich, *PNAS*, **2013**, 110, 12474-12479.

**Área de conocimiento:** Ciencias.



IV Congreso de Jóvenes  
Investigadores/as de Canarias  
y II Congreso Internacional  
de Jóvenes por la Investigación

**Formato:** Póster.



## SÍNTESIS DE 1,2,3-TRIAZOLES-2,4,5-TRISUSTITUIDOS COMO MODULADORES SELECTIVOS DE LOS RECEPTORES DE ESTRÓGENOS (SERMS)

Yamila Rodríguez-Martín<sup>1</sup>, Priscila López-Rojas<sup>1</sup> & Ana Estévez-Braun<sup>1</sup>

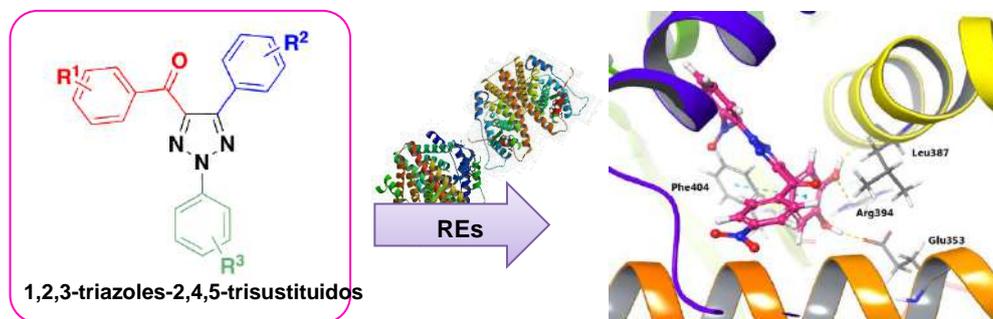
1- Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, CIBICAN, Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna, Avda. Astrofísico Francisco Sánchez, 2, 38296, La Laguna, Tenerife, España.

**Palabras claves:** fármacos, receptores de estrógenos, SERMs, triazoles.

### Resumen

Los receptores de estrógenos (REs) son una importante diana biológica para el tratamiento del cáncer de mama, la osteoporosis y los síntomas de la menopausia. Los SERMs son moléculas de pequeño peso molecular que interactúan con estos receptores en los diferentes tejidos diana modulando su actividad. Los SERMs actualmente comercializados, como el raloxifeno y el tamoxifeno, presentan numerosos efectos secundarios como el desarrollo de cáncer de endometrio. Además, en los últimos años se han reportado numerosos casos de resistencia a estos fármacos. Por ello, el desarrollo de nuevas moléculas con un perfil SERM adecuado es un tema de gran interés en el área de la Química Médica.

En esta comunicación se presenta la síntesis de una serie de 1,2,3-triazoles 2,4,5-trisustituídos a partir de chalconas, azida sódica y fluoruros de arilo como potenciales SERMs. Asimismo, se exponen los resultados de los estudios de docking molecular realizados sobre los receptores de estrógenos.



### Referencias:

- [1] López-Rojas, P., Amesty, Á., Guerra-Rodríguez, M., Brito-Casillas, Y., Guerra, B., Fernández-Pérez, L., Estévez-Braun, A. *Pharmaceuticals*. **2022**, *15*, 585.
- [2] Geraci, A., Calvani, R., Ferri, E., Marzetti, E., Arosio, B., Cesari, M. *Front. Endocrinol.* **2021**, *12*, 588.

**Área de conocimiento:** Ciencias – Química orgánica.

**Formato:** Póster.

**Agradecimientos:** Al MICINN (RTI2018-094356-B-C21), Gobierno de Canarias (ProID2021010037) y FEDER por la financiación concedida.

## PREPARACIÓN DE COMPUESTOS HÍBRIDOS NAFTOQUINONA-CHALCONA CON POTENCIAL ACTIVIDAD ANTITUMORAL

Zaira Ocampos-Lorenzo<sup>1</sup>, Priscila López-Rojas<sup>1</sup> & Ana Estévez-Braun, Ana<sup>1</sup>

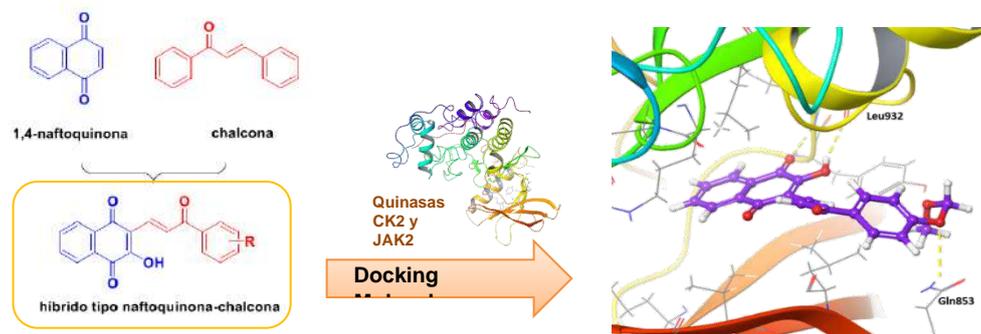
1- Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, CIBICAN, Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna, Avda. Astrofísico Francisco Sánchez, 2, 38296, La Laguna, Tenerife, España.

**Palabras claves:** fármacos, híbridos, cáncer, antitumoral.

### Resumen

En la actualidad la preparación de compuestos híbridos se ha convertido en una herramienta prometedora en Química Médica en el proceso de diseño de fármacos. En esta estrategia dos o más unidades farmacofóricas diferentes se unen covalentemente en una única molécula híbrida, aspirando a que ésta presente mejores propiedades que las de partida, ya que diferentes dianas pueden ser activadas por una sola molécula.

En esta comunicación se presenta la síntesis de una serie de híbridos naftoquinona-chalcona a partir de 2-hidroxi-1,4-naftoquinona y diferentes enaminonas sustituidas. Estos compuestos han presentado prometedores resultados en estudios de docking molecular realizados sobre las quinasas CK2 y JAK2, enzimas de interés terapéutico ya que se encuentran sobreexpresadas en distintos tipos de cáncer, por lo que serán evaluados como potenciales agentes antitumorales.



### Referencias:

- [1] Oramas-Royo, S., Haidar, S., Amesty, A., Martín-Acosta, P., Feresin, G., Tapia, A., Estévez-Braun, A. *Bioorg. Chem.* **2020**, *95*, 103520.
- [2] Parmar, D. R.; Soni, J. Y.; Guduru, R.; Rayani, R. H.; Kusurkar, R. V.; Vala, A. G.; Battula, S. *Bioorg. Chem.* **2021**, *115*, 105206.

**Área de conocimiento:** Ciencias – Química orgánica.

**Formato:** Póster.

**Agradecimientos:** Al MICINN (RTI2018-094356-B-C21), Gobierno de Canarias (ProID2021010037) y FEDER por la financiación concedida.

## TIOUREAS Y TIOHIDANTOÍNAS COMO POSIBLES FUNGICIDAS



Zuleima González Rodríguez<sup>1</sup>, Esther Martínez<sup>1</sup>, Cristina Giménez<sup>2</sup> & Concepción González<sup>1</sup>

1- Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA-CSIC), Tenerife, España.

2- UDI Fitopatología, Facultad de Ciencias, Universidad de La Laguna (ULL). Tenerife, España.

**Palabras claves:** fitosanitario, tiourea, tiohindatoína, SAR, MIC y fitopatógeno.

### Resumen

A pesar de los avances en el control de plagas y enfermedades mediante métodos biológicos y físicos, en los últimos cincuenta años, el control se ha basado principalmente en el uso de fitosanitarios químicos sintéticos. Sin embargo, desde mediados del siglo XX, los tipos de compuestos han cambiado sustancialmente para aumentar la selectividad y disminuir el impacto medioambiental. Dado que los requisitos para la autorización de un nuevo fitosanitario son cada vez más exigentes, la búsqueda de nuevos compuestos activos es de gran interés<sup>1</sup>.

Entre los fungicidas más activos, podemos destacar los compuestos heterocíclicos nitrogenados como, por ejemplo, tioureas y tiohidantoínas, compuestos que, además, han demostrado su acción como antimicrobianos, nematocidas y antivirales, entre otras. De forma sintética, las tiohidantoínas y las tioureas, se obtienen fácilmente a partir de la reacción de un  $\alpha$ -aminoácido o amina con un isotiocianato<sup>2</sup>.

Los compuestos obtenidos se ensayarán contra tres hongos fitopatógenos: *Alternaria alternata*, *Botrytis cinerea* y *Fusarium oxysporum*.

En la presentación se comentarán los resultados obtenidos tanto en la síntesis de los diferentes compuestos, así como los resultados de la evaluación *in vitro*. De dichos resultados se podrán sacar conclusiones en cuanto a la relación estructura-actividad (SAR) que puede abrir una puerta a la búsqueda de nuevos fungicidas<sup>3</sup>.

### Referencias:

1. Comisión Europea. *Plan de Acción europeo <<Una sola salud>> para luchar contra la resistencia a los antimicrobianos*, 2017, Bruselas.
2. Kerru, N.; Gummidi, L.; Maddila, S.; Kumar, K. G.; Jonnalafadda, S. B. *Molecules*, **2020**, 25, 1909.
3. Wiegand, I.; Hilpert, K.; Hancock, R. E. Agar and broth dilution methods to determine the minimal inhibitory concentration (MIC) of antimicrobial substances. *Nature Protocols*, **2018**, 3(2):163-75.

**Área de conocimiento:** Ciencias – Fitopatología.

**Formato:** Oral.



Aarón Afonso<sup>1</sup>, José A. Pérez-Pérez<sup>2</sup> & Ana E. Rodríguez-Rodríguez<sup>1</sup>

1- Unidad de investigación del Hospital Universitario de Canarias, La Laguna, Tenerife.

2- Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología, Universidad de La Laguna, Tenerife.

**Palabras claves:** *Obesidad, daño renal, menopausia, inflamación, lipotoxicidad, ácidos grasos.*

### **Resumen**

La obesidad y el sobrepeso son factores de riesgo de enfermedad renal crónica (ERC). Estudios epidemiológicos sugieren que los pacientes con obesidad en el contexto del síndrome metabólico son los que presentan mayor riesgo de daño renal. Además, este daño podría potenciarse en mujeres tras la menopausia, pero la patogenia de estas asociaciones se desconoce. Se ha propuesto que la lipotoxicidad y la inflamación podrían explicar el daño renal relacionado con la obesidad, pero estos mecanismos de daño no están claros.

En el presente trabajo se estudió el impacto de la obesidad y el síndrome metabólico en ratones machos y hembras C57BL6/J alimentados con “dieta de cafetería”. En el trabajo, se randomizaron a dieta estándar y dieta obesogénica a dos grupos de hembras: castradas y no castradas y a machos. Se analizaron 4 marcadores inflamatorios en tejido renal: NF- $\kappa$ B, IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$  y MCP-1. Paralelamente, se evaluó el contenido de lípido total, el perfil de clases lipídicas, el perfil total de ácidos grasos y el perfil de ácidos grasos esterificados en fosfatidilcolina, fosfatidiletanolamina, fosfatidilinositol y triglicéridos en el tejido renal.

Los animales obesos presentaron mayor expresión de marcadores inflamatorios en tejido renal, en particular TNF- $\alpha$ , IL1 y MPC-1, especialmente en hembras obesas castradas. Con respecto a la lipidómica, se encontró un desbalance entre algunos ácidos grasos pro- y antiinflamatorios, tanto en lípidos de membrana como en triglicéridos. Los animales obesos tenían menos 18:2 n-6, 20:3 n-6 y 16:0, y más 18:1 n-9, DHA (20:6 n-3) y 18:0 DMA, siendo estos cambios más significativos en las hembras castradas y obesas. En conclusión, la obesidad induce un mayor depósito inflamatorio en el tejido renal, y esto podría deberse en parte, a un perfil lipídico asociado a cambios estructurales en los ácidos grasos de las membranas.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud.

**Formato:** Póster.



## ESTUDIO DE LA EPIDEMIOLOGÍA DE *TRYPANOSOMA EVANSI* EN CANARIAS

Adrián Melián Henríquez<sup>1</sup>, Juan Alberto Corbera Sánchez<sup>1</sup>, María Teresa Tejedor Junco<sup>2</sup>, Sergio Martín Martel<sup>1</sup>, Manuel Morales Doreste<sup>1</sup> & Margarita Rosa González Martín<sup>2</sup>

1- Departamento de Patología Animal, Producción Animal, Bromatología y Tecnología de Los Alimentos, Facultad de Veterinaria, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

2- Departamento de Ciencias Clínicas, Edificio de Ciencias de la Salud, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

**Palabras claves:** *Trypanosoma*, dípteros, camello, vectores.

### Resumen

Este estudio se encuentra englobado en el proyecto COMBAT (Controlling and progressively minimizing the burden of animal trypanosomosis), en el que participan 21 organizaciones y centros de investigación a nivel internacional, encontrándose entre ellos la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, y cuyo principal objetivo es reducir la incidencia de la tripanosomosis animal.

Dentro del género *Trypanosoma* destacamos a *Trypanosoma brucei* y a *Trypanosoma evansi*, ya que causan importantes pérdidas económicas al afectar tanto al ganado como a algunos animales de compañía. Su distribución ha variado a lo largo del tiempo, y, debido al comercio y transporte de animales, ha aparecido ocasionalmente en España y Francia, destacando el brote ocurrido en Gran Canaria en 2014 (en camellos), el cual, afortunadamente, pudo ser controlado.

Los objetivos de este estudio se centran en analizar la epidemiología de *T. evansi* en las Islas Canarias e identificar sus posibles vectores (principalmente dípteros hematófagos como *Stomoxys calcitrans*), además de elaborar un Atlas a nivel nacional sobre la enfermedad. Para ello se pretende recopilar artículos anteriores sobre esta enfermedad y sus vectores en España, desarrollar planes de prevención y control, atrapar e identificar dípteros hematófagos para evaluar en ellos la presencia de ADN de *T. evansi*, extraer sangre de hospedadores susceptibles como camellos y cabras, y por último difundir los resultados obtenidos.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud – Veterinaria.

**Formato:** Póster.



## EARLY PHARMACOLOGICAL PROFILING OF ANTIPROLIFERATIVE COMPOUNDS USING LIVE CELL HOLOTOMOGRAPHIC MICROSCOPY

Adrián Puerta<sup>1</sup>, Aday González-Bakker<sup>1</sup> & José M. Padrón<sup>1</sup>

1- BioLab, Instituto Universitario de Bio-Orgánica “Antonio González”, Universidad de La Laguna, Avenida Astrofísico Francisco Sánchez 2, 38206 La Laguna, Spain

**Keywords:** *Cancer, Drug Discovery, Live-Cell Imaging.*

### Abstract

Real time holotomographic microscopy allows label free observation of phenotypic changes in cells through multiple time points, reducing the bias induced by dose selection or exposition to a compound. The ability to observe heterogeneous subpopulations in the same sample through single-cell resolution allows better understanding of biological diversity, shadowed in the so-called big picture assays. Analysis of outcome data based on Refractive Index measurements allows to correlate its variations with biological features. Using this novel technology we have evaluated the mode of action behind the antiproliferative activity of triterpene derived compounds. These synthetic products showed a  $GI_{50}$  at 48 hours in the range of 30-40 nM in HeLa cells. Time-lapse observations demonstrated apoptotic features before 15 hours of treatment using  $3 \times GI_{50}$ . Moreover, formation of acidic vacuoles organelles was dependent on structural modifications between compounds. Since other triterpenoids derivatives have been reported as metabolism targeting drugs we evaluate the status of mitochondria membrane potential through fluorescence spectroscopy. Loss of membrane polarity was caused by these compounds in a concentration dependent manner. The integration of visual inspection through holotomographic microscopy, analysis of the resultant parameters and secondary assays guided by the previous ones opens a new perspective in phenotypic drug discovery programs.

### References

- [1] Aknoun, S.; Savatier, J.; Bon, P.; Galland, F.; Abdeladim, L.; Wattellier, B.F.; Monneret, S. *Journal of Biomedical Optics*. 2015, 20, 126009.
- [2] Mamouni K, Kallifatidis G, Lokeshwar BL. *International Journal of Molecular Sciences*. 2021, 22, 2466

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud.

**Formato:** Oral.



## LA CÉLULA $\beta$ -PANCREÁTICA, ¿UNA NUEVA DIANA DEL FACTOR DE CRECIMIENTO FIBROBLÁSTICO 23?

Ainhoa González-Luis<sup>1,2,3</sup>, Eliza Bielená<sup>1</sup>, Alberto Martín-Olivera<sup>1,3</sup> & Javier Donate-Correa<sup>1,3</sup>

1- Unidad de Investigación, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, 38010, Santa Cruz de Tenerife, Tenerife, Spain.

2- Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado, Universidad de La Laguna, 38200, San Cristóbal de La Laguna, Tenerife, Spain.

3- Instituto de Tecnologías Biomédicas, Universidad de La Laguna, 38200, San Cristóbal de La Laguna, Tenerife, Spain.

**Palabras claves:** *páncreas, célula beta, FGF23, Klotho, FGFRs*

### Resumen

**Objetivos:** Estudios clínicos observacionales relacionan el incremento de los niveles del factor de crecimiento fibroblástico 23 (FGF23) con la incidencia de marcadores de resistencia a la insulina (RI) y diabetes.<sup>1</sup> Una explicación podría ser la existencia de un efecto directo del FGF23 sobre la célula  $\beta$  pancreática, fruto de la unión de esta hormona a la membrana celular y la posterior activación de la cascada de señalización Ras/MAPK. Para que dicha unión tenga lugar, la célula  $\beta$  ha de expresar tanto el receptor FGFR1 como el correceptor  $\alpha$ -Klotho, los cuales posibilitan la unión estable del FGF23 a la membrana celular.

Objetivos concretos:

1. Caracterizar la presencia de los distintos receptores FGFRs y de la proteína  $\alpha$ -Klotho en célula  $\beta$ .
2. Analizar la activación de la cascada de señalización mediada por el FGF23.

**Metodología:** Se emplearon células  $\beta$ -pancreáticas derivadas de insulinoma de rata (células INS-1) para determinar la presencia de los receptores FGFRs y de  $\alpha$ -Klotho mediante PCR convencional, RT-qPCR y *western blot* (WB). Finalmente, se estudió la activación de la vía Ras/MAPK en INS-1 mediante la determinación de la fosforilación de ERK1/2 y el incremento en la expresión de Egr-1.

**Resultados:** Se confirmó la presencia de los receptores FGFRs1-4 en las células INS-1 y del correceptor  $\alpha$ -Klotho en dichas células. El tratamiento con el FGF23 provocó la activación de la vía Ras/MAPK, evidenciada por la fosforilación de ERK1/2 y la sobreexpresión de Egr-1.

### Referencias:

Donate-Correa J, Martín-Núñez E, González-Luis A, Ferri CM, Luis-Rodríguez D, Tagua VG, Mora-Fernández C, Navarro-González JF. Pathophysiological Implications of Imbalances in Fibroblast Growth Factor 23 in the Development of Diabetes. *J Clin Med*. 2021;10(12):2583

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud.

**Formato:** Oral.



## BÚSQUEDA DE VARIANTES GENÉTICAS CAUSALES DE FIBROSIS PULMONAR EN FAMILIAS DE GRAN CANARIA

Aitana Alonso-González<sup>1,4</sup>, Eva Tosco-Herrera<sup>1</sup>, Ibrahim Veliz-Flores<sup>5</sup>, Felipe Rodríguez de-Castro<sup>5</sup>, Rosario Perona<sup>6</sup>, Beatriz Fernández-Vara<sup>6</sup>, Desiré Alemán-Segura<sup>5</sup>, Ángel Rodríguez-León<sup>5</sup>, Antonio Íñigo-Campos<sup>2</sup>, Luis Rubio-Rodríguez<sup>2</sup>, Alejandro Mendoza-Álvarez<sup>1</sup>, José M. Lorenzo-Salazar<sup>2</sup>, González-Montelongo, Rafaela<sup>2</sup>, Flores, Carlos<sup>1,2,3</sup>

1- Unidad de Investigación del Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, España

2- Área de Genómica, Instituto Tecnológico y de Energías Renovables (ITER), Santa Cruz de Tenerife, España

3- CIBER de Enfermedades Respiratorias, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

4- Universidad de Santiago de Compostela, Santiago, España

5- Servicio de Neumología Hospital Universitario de Gran Canaria "Dr Negrín", España

6- Instituto de Investigaciones Biomédicas CSIC-UAM, España.

**Palabras claves:** *Fibrosis pulmonar; Secuenciación de exoma completo; Enfermedad respiratoria; Genética.*

### Resumen

**Introducción y objetivos.** El aislamiento geográfico del archipiélago canario y la mezcla de poblaciones del Norte de África con poblaciones europeas y subsaharianas, son responsables de la peculiar arquitectura genética de sus habitantes. Esta singularidad repercute en la susceptibilidad a ciertas enfermedades, de tal manera que la alta prevalencia de enfermedades respiratorias en Canarias se atribuye a influencias genéticas de origen africano<sup>1</sup>. En este estudio se han analizado 10 familias con fibrosis pulmonar familiar (FPF) con el objetivo de identificar mutaciones de herencia monogénica que sugieran un efecto fundador.

**Metodología.** Se ha llevado a cabo la secuenciación de exoma completo de 54 individuos (6 de ellos afectados) de varias familias en un equipo HiSeq4000 Illumina. La identificación de variantes germinales se realizó empleando BWA-GATK v3.8 y usando el genoma humano GRCh37/hg19 como referencia. Las variantes exónicas raras (MAF < 0.1%) no sinónimas y de *splicing* localizadas en genes asociados a FP fueron analizadas y priorizadas de manera manual.

**Resultados.** No se detectaron variantes genéticas causales comunes entre los individuos afectados. Por el contrario, se identificaron dos mutaciones probablemente patogénicas en dos familias: una variante en el gen *NAFI* (NM\_138386.3:c.1104T>G) y otra en el gen *PARN* (NM\_002582.4:c.1271 T>A).

**Conclusión.** El hallazgo de variantes deletéreas en dos familias descarta efectos fundadores como causa principal de FPF en las Islas Canarias. Estos resultados fomentan la necesidad de continuar el estudio genético de esta enfermedad en familias canarias con el objetivo de identificar nuevos genes candidatos asociados a FP.

### Referencias

Guillen-Guio B, Lorenzo-Salazar JM, González-Montelongo R, Díaz-de Usera A, Marcelino-Rodríguez I, Corrales A, Cabrera de León A, Alonso S, Flores C. Genomic Analyses of Human European Diversity at the Southwestern Edge: Isolation, African Influence and Disease Associations in the Canary Islands. *Mol Biol Evol.* 2018 Dec 1;35(12):3010-3026. doi: 10.1093/molbev/msy190. PMID: 30289472; PMCID: PMC6278859.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud.

**Formato:** Póster.



## ADAPTACIÓN TRANSCULTURAL Y VALIDACIÓN AL CONTEXTO ESPAÑOL DE LA ESCALA PERCEPTIONS OF EMPOWERMENT IN MIDWIFERY SCALE (PEMS-E)

Alba María Moreno Canino<sup>1</sup>, María Isabel Hernández Rodríguez<sup>2</sup>, Ana María Portela Lomba<sup>3</sup> & Héctor González-de la Torre<sup>4</sup>

1- Residente Enfermería Obstétrico-Ginecológica Unidad Docente Multiprofesional de Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario Materno Infantil de Canarias

2- Residente Enfermería Obstétrico-Ginecológica Unidad Docente Multiprofesional de Obstetricia y Ginecología Hospital Universitario Materno Infantil de Canarias

3- Matrona del Área de Paritorio del Hospital Universitario Materno Infantil de Canarias.

4- Unidad de Apoyo a la Investigación del Complejo Hospitalario Insular Materno Infantil de Canarias. Servicio Canario de Salud

**Palabras claves:** *Midwifery, Surveys and Questionnaires, Empowerment, Validation Studies as Topic*

### Resumen

**Objetivo:** Traducir y adaptar al contexto español la *Escala Perceptions of Empowerment in Midwifery Scale (PEMS)*<sup>1</sup>.

**Metodología:** En una primera fase se llevó a cabo un proceso reglado de traducción-retrotraducción y adaptación transcultural de la escala PEMS y pilotaje en población diana. En una segunda fase se realizó un estudio transversal para la evaluación de las propiedades psicométricas (validación de constructo y fiabilidad) de la versión española obtenida en la fase anterior mediante análisis factorial en una muestra de matronas españolas.

**Resultados:** En una primera fase se obtuvo una primera versión española de la escala PEMS (V1 PEMS-e) tras pilotaje en 10 matronas que puntuaron de forma positiva la escala. En una segunda fase, se realizó la validez de constructo mediante análisis factorial exploratorio en una muestra de 410 matronas obteniéndose un modelo final para la versión final de la PEMS-e de 17 ítem y 2 dimensiones (“Apoyo organizacional” y “Capacidades propias y trabajo en equipo”), con índices de ajuste de RMSEA=0,062 [IC95%:0,048–0,065], NNFI=0,980 [IC95%:0,977 0,989], y el AGFI=0,985 [IC95%:0,983–0,989] y un coeficiente Omega de 0,922 y de alfa de Cronbach de 0,922 para el total de la escala. Se encontró que 1 de cada 4 matronas que cumplimentaron el formulario se habían planteado abandonar la profesión en los últimos 6 meses (p valor  $\leq 0,001$ , t student).

**Conclusiones:** La PEMS-e es una herramienta válida y fiable para el estudio del nivel de empoderamiento de las matronas españolas. Se necesitan más estudios acerca de los factores que influyen en la percepción del nivel de empoderamiento de las matronas españolas.

### Referencias

Matthews A, Scott PA, Gallagher P. The development and psychometric evaluation of the Perceptions of Empowerment in Midwifery Scale. *Midwifery*. 2009;25(3):327-35

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud – Enfermería.



IV Congreso de Jóvenes  
Investigadores/as de Canarias  
y II Congreso Internacional  
de Jóvenes por la Investigación

**Formato:** Oral.



## ANGIOEDEMA HEREDITARIO EN CANARIAS: HACIA UN DIAGNÓSTICO DE PRECISIÓN

Alejandro Mendoza-Alvarez<sup>1</sup>, Eva Tosco-Herrera<sup>1</sup>, Aitana Alonso-Gonzalez<sup>2</sup>, Adrián Muñoz-Barrera<sup>3</sup>, Luis A. Rubio-Rodríguez<sup>3</sup>, Itahisa Marcelino-Rodríguez<sup>4</sup>, Almudena Corrales<sup>1,5</sup>, Antonio Iñigo-Campos<sup>3</sup>, Lourdes Almeida-Quintana<sup>6</sup>, Elena Martín-Fernández<sup>7</sup>, Dara Martínez-Beltrán<sup>8</sup>, Zulay Almeida-Sánchez<sup>9</sup>, David Cruz-Niesvara<sup>10</sup>, Guacimara Hernández-Santana<sup>11</sup>, Rafaela González-Montelongo<sup>3</sup>, José Miguel Lorenzo-Salazar<sup>3</sup>, José C. García-Robaina<sup>12</sup>, Ariel Callero<sup>12</sup> & Carlos Flores<sup>1,3,4</sup>

- 1- Unidad de Investigación, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, España.
- 2- Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España.
- 3- Área de Genómica, Instituto Tecnológico y de Energías Renovables (ITER), Santa Cruz de Tenerife, España.
- 4- Área de Salud Pública y Medicina Preventiva, Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España.
- 5- CIBER de Enfermedades Respiratorias, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.
- 6- Servicio de Alergología, Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Las Palmas, España.
- 7- Servicio de Alergología Hospital General Dr. Molina Orosa, Las Palmas, España.
- 8- Servicio de Alergología, Hospital Universitario Insular-Materno Infantil, Las Palmas, España.
- 9- Servicio de Alergología, Hospital General de La Palma, Santa Cruz de Tenerife, España.
- 10- Hospital General de Fuerteventura Virgen de la Peña, Las Palmas, España.
- 11- Hospital Nuestra Señora de Guadalupe, Santa Cruz de Tenerife, España.
- 12- Servicio de Alergología, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, España.

**Palabras claves:** *angioedema hereditario, diagnóstico clínico, retraso diagnóstico, medicina de precisión*

### Resumen

**Introducción:** El angioedema hereditario (AEH) es una enfermedad rara de base genética caracterizada por la inflamación recurrente en la piel, mucosas y órganos internos. Estudios recientes sugieren que los genes involucrados en la regulación de la respuesta inflamatoria y la cascada del complemento tienen una diversidad particular en las poblaciones de Canarias.

**Objetivos:** Describir el primer registro de pacientes con AEH en las Islas Canarias para el desarrollo de estudios genómicos que identifiquen las causas genéticas subyacentes.

**Material y métodos:** Los pacientes fueron reclutados por los servicios de alergia de los principales hospitales insulares. El diagnóstico clínico se basó exclusivamente en la determinación de la actividad de C1-INH y de los niveles plasmáticos de C1-INH y C4. Los datos demográficos fueron recogidos mediante un formulario exclusivamente diseñado para este estudio.

**Resultados y conclusiones:** Se registraron 41 pacientes y 9 controles familiares provenientes de 29 familias. La edad media de los pacientes fue de 36,8 años (4-72 años). Trece pacientes presentaban historial familiar positivo de AEH (32,5%) y se estimó un retraso medio en el diagnóstico de 7,9 años ( $\pm 12,5$ ), con un amplio rango desde los 2 meses a los 50 años. El edema cutáneo fue el síntoma más frecuente (53,6%), mientras que los ataques en vías respiratorias se registraron en 11 pacientes (26,82%). Veintitrés pacientes recibieron tratamiento profiláctico, de los que 14 precisaron además un tratamiento de rescate. Finalmente, se estimó una prevalencia mínima de 1,25 por 100 mil habitantes para el AEH por deficiencia de C1-INH, superior a la estimada para la población peninsular (1,09 por 100 mil), lo que podría explicarse en parte por el aislamiento de la población. Nuestros resultados refuerzan la necesidad de un diagnóstico rápido y preciso, y estudios basados en medicina de precisión para mejorar la calidad de vida del paciente.

**Financiación:** Instituto de Salud Carlos III (CD19/00231) y Ministerio de Ciencia e Innovación (RTC-2017-6471-1; AEI/FEDER), Fondos Europeos de Desarrollo Regional 'Una forma de hacer Europa' de la Unión Europea; convenio ITER (OA17/008); Fundación SEAIC (18\_A01); FIISC (FPFIIS19/48); ACIISI (TESIS2020010002, TESIS2021010046) cofinanciada por el Fondo Social Europeo; Cabildo Insular de Tenerife (CGIEU0000219140); Ministerio de Universidades (modalidad Margarita Salas).

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud.

**Formato:** Póster.



## ESTUDIO DE LA TRIADA OSCURA EN POBLACIÓN SUBCLÍNICA EN RELACIÓN CON LOS TRASTORNOS DE PERSONALIDAD, TEMPERAMENTO, REGULACIÓN EMOCIONAL Y METACOGNICIÓN

Amalia Algar<sup>1</sup>, Roberto García<sup>1</sup> & Adelia De Miguel<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *personalidad, Tríada Oscura, Trastornos de personalidad, metacognición, habilidades emocionales.*

### Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo la evaluación de la Triada Oscura en la población subclínica y el análisis de su relación con el temperamento (neuroticismo, cordialidad, responsabilidad y agresividad), los trastornos de la personalidad y las habilidades emocionales y metacognitivas, de ahí el motivo de incluir el Transdiagnóstico en esta investigación. Se obtuvo una muestra compuesta por 141 sujetos, los cuales completaron un cuestionario de manera online compuesto por los siguientes instrumentos: SD3, NEO-PI-R, ZKA-PQ/SF, IPDE, MAI y TMMS-24. Para el análisis estadístico, se utilizó el programa SPSS. Entre los resultados encontrados, se destacan diferencias significativas intersexo entre diversos factores, correlaciones significativas entre la Triada Oscura y las variables estudiadas e incluso predicciones muy significativas de facetas y algunos factores. Se observaron resultados congruentes con estudios similares, pero cabe destacar que sería relevante seguir recabando información debido a la novedad de dichos estudios.

### Referencias:

- De Miguel, A. (2000). Estructura de personalidad y trastornos de personalidad: correlatos de personalidad de los trastornos de personalidad definidos por clasificación de consenso.
- Paulhus, D. L., y Williams, K. M. (2002). The dark triad of personality: Narcissism, machiavellianism and psychopathy. *Journal of Research in Personality*, 36(6), 556- 563. [http://dx.doi.org/10.1016/S0092-6566\(02\)00505-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0092-6566(02)00505-6)
- Schraw, G., y Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary educational psychology*, 19(4), 460-475.

**Área de conocimiento** Ciencias de la Salud – Psicología de la personalidad y Psicopatología.

**Formato:** Oral



## VULNERABILIDAD EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS CON Y SIN ALTAS CAPACIDADES

Amanda Rodrigues de Souza Colozio<sup>1</sup>, Bárbara Amaral Martins<sup>2</sup>, África Borges<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna (ULL).

2- Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

**Palabras claves:** *Altas capacidades. Vulnerabilidad Social. Factores sociales. Estudiantes universitarios.*

### **Resumen**

La vulnerabilidad puede ser definida como el riesgo, las amenazas, las crisis que pueden infringir daño y también la fragilidad (Gázquez, 2021). De esta manera, la vulnerabilidad es un concepto amplio y que puede ocurrir a cualquiera, ya que está relacionada a factores externos (situaciones que ocurren en la vida cotidiana) y factores internos (la reacción a estas situaciones). Por otro lado, si bien hay controversia en este sentido, una línea de investigación señala que las personas con altas capacidades pueden presentar una mayor inadaptación social y desajuste emocional (Peñas, 2006). El objetivo de la presente investigación es analizar la relación existente entre alta capacidad y vulnerabilidad, con una muestra de 188 estudiantes universitarios, con edades comprendidas entre los 16 y los 60 años, de los cuales el 61,7% de la muestra era de mujeres y el 47,34% del total tenían altas capacidades (CI igual o superior a 120).

La relación, analizada mediante V de Cramer resultó significativa (0,187;  $p=0,01$ ). Este resultado es importante pues, como afirma Peñas (2006), conviene dilucidar si la alta inteligencia sería un factor de protección o de riesgo para las demandas sociales y psicológicas de los individuos.

### Referencias

Gázquez, M. V. (2021). Vulnerabilidad social, genealogía del concepto. *Gazeta de Antropología*, 37(1).  
<http://hdl.handle.net/10481/68424>.

Peñas (2021). *Características socioemocionales de los adolescentes superdotados. Ajuste psicológico y negación de la superdotación en el concepto de sí mismo* [Tesis de Doctorado, Universidad Pontificia Comillas de Madrid]

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud – Psicología.

**Formato:** Póster.



## ASSESSMENT OF PHARMACOGENETIC VARIANTS BY MEANS OF DIFFERENT APPROACHES

Ana Díaz-de Usera<sup>1</sup>, Luis A. Rubio-Rodríguez<sup>2</sup>, Adrián Muñoz-Barrera<sup>2</sup>, Héctor Rodríguez-Pérez<sup>1</sup>, Jose M. Lorenzo-Salazar<sup>2</sup>, Beatriz Guillen-Guio<sup>1</sup>, Víctor García-Olivares<sup>2</sup>, Almudena Corrales<sup>1,3</sup>, Antonio Íñigo-Campos<sup>2</sup>, Carlos Flores<sup>1,2,3</sup>, Rafaela González-Montelongo<sup>2</sup> & Itahisa Marcelino-Rodríguez<sup>1,4</sup>

1- Research Unit, Hospital Universitario N.S. de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, 38010, Spain

2- Genomics Division, Instituto Tecnológico y de Energías Renovables (ITER), Santa Cruz de Tenerife, 38600, Spain

3- CIBER of Respiratory Diseases (CIBERES), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, 28029, Spain

4- Preventive Medicine and Public Health Area, Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, 38010, Spain

**Keywords:** *Genotyping array, GVCF, Pharmacogenomics, VCF, Whole-exome sequencing.*

### Abstract

**Introduction:** Pharmacogenomics is one of the cornerstones to develop proper Personalized Medicine Programs, providing medical treatment and accurate drug dose suited for each patient. For this purpose, it is pivotal that researchers select the genotyping/sequencing approach which allows to capture the highest fraction of variation involved in drug pathways and response.

**Aim:** To evaluate the performance of two different genotyping array platforms and two unlike whole-exome sequencing (WES) strategies.

**Methods:** DNA was extracted from peripheral blood of 952 donors using the Blood genomicPrep Mini Spin Kit (Cytiva, Marlborough, MA). On the one hand, the assessment of the genotyping array was performed by means of Axiom™ Genome-Wide Human CEU 1 Array (CEU1) and Axiom Spain Biobank Array (SBA) (Affymetrix, Santa Clara, CA). On the other hand, variant calling format (VCF) and genomic variant calling format (GVCF) were used for WES approaches. The manufacturer's manifests, with target regions, as well as the filtered and the TOPMed imputed data were considered to evaluate the coverage of the 413 variants from PharmCAT tool.

**Results:** CEU1 array provided 22, 12, and 84 covered variants within manifest, filtered, and imputed data, whereas SBA array showed 246, 57, and 103, respectively. In WES context, a total of 401 variants was covered by on target regions from the manifest, but only 77 were obtained in filtered VCF. However, when filtered GVCFs were evaluated, this number increased to 396 positions.

**Conclusions:** Among array approximation, SBA is a better option than CEU1. Overall, GVCF is the suitable approach for a more complete comprehension of pharmacogenetic variants.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud.

**Formato:** Oral.

**Funding:** Agencia Canaria de Investigación Innovación y Sociedad de la Información, Gobierno de Canarias (ProID2021010084); Ministerio de Ciencia e Innovación (RTC-2017-6471-1), co-financed by the European Regional Development Funds 'A way of making Europe' from the European Union; and the agreement OAI7/008 with ITER.



## A POSITIVE MODULATOR OF CALCIUM CHANNELS, GV-58, IMPROVES NEUROTRANSMISSION IN SMA MOUSE MODELS

Andrea Fuentes-Moliz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>-Department of Medical Physiology and Biophysics, University of Seville, School of Medicine, Seville, Spain

**Keywords:** *neurotransmission, exocytosis, calcium channels, Spinal Muscular Atrophy*

### Abstract

Spinal Muscular Atrophy (SMA) is a monogenetic neuromuscular disease mainly characterized by progressive loss of motoneurons. Deficiency of SMN protein causes several defects at the motor nerve terminals involving a significant reduction in synaptic transmission in SMA mouse models. We previously found that 100  $\mu$ M R-Roscovitine, a positive modulator of a voltage-gated N- and P/Q-type calcium channels and a cyclin-dependent kinase (cdk) inhibitor, increases neurotransmitter release in control and SMA motor nerve terminals (1). GV-58 is a synthetic R-Roscovitine analog, about 4-fold more effective as a calcium channel agonist and ~20-fold less potent as a cdk inhibitor than R-Roscovitine in cultured cells (2).

The objective of this work was to investigate whether GV-58 is effective to enhance neurotransmission in SMA mouse models. We study pre- and postsynaptic response using live imaging and electrophysiological techniques respectively in one of the most altered muscles in SMA, the transversus abdominis muscle. We used a synaptophysin-pHluorin model that endogenously expresses a reporter of exocytosis and endocytosis for the imaging experiments and we found that GV-58 effectively increases exocytosis. Our electrophysiological experiments confirmed that GV-58 (5-50  $\mu$ M) increases on average evoked neurotransmitter release up to 2.5 and 1.5-fold in control and mutant mice of two different models of SMA (SMN $\Delta$ 7 and Taiwanese). The effect is achieved by enhancing synchronous release and prolonging the release time. In addition, GV-58 increases miniature endplate potential (mEPP) frequency in a dose-dependent manner.

The capability of GV-58 of improving synaptic efficacy opens new possibilities for the use of calcium channel positive modulators in combining therapies for SMA.

### References:

1. Tejero R, Balk S, Franco-Espin J et al. 2020. *iScience*. 23(2)
2. Tarr T, Malick W, Liang M et al 2013. *J. Neurosci*. 33(25)

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud.

**Formato:** Oral.

*This work was supported by SMA-Europe; the Spanish Ministry of Science and Innovation [PID2019-110272R] and Fundació La Marató.*



## TRAINING ON EYE-CONTROLLED GAME: A FMRI STUDY WITH A HEALTHY SUBJECT

Bárbara Rachel García-Ramos<sup>1</sup>, R. Villarroel<sup>1</sup>, C. Revert<sup>2</sup>, F Marcano<sup>1,5</sup>, J. Plata-Bello<sup>3</sup>, J.L. González-Mora<sup>1,4</sup> & C. Modroño<sup>1,5</sup>

1- Departamento de Ciencias Médicas Básicas, Universidad de la Laguna, Tenerife, Spain.

2- Departamento de Medicina Física y Farmacología, Universidad de la Laguna, Tenerife, Spain.

3- Servicio de Neurocirugía, Hospital Universitario de Canarias, Tenerife, Spain.

4- Instituto de Tecnologías Biomédicas, Universidad de la Laguna, Tenerife, Spain.

5- Instituto Universitario de Neurociencia, Universidad de la Laguna, Tenerife, Spain.

**Keywords:** *fMRI, neuroimaging, Virtual Reality, brain activity*

### Abstract

In previous studies (Modroño et al., 2015) we showed that the control of virtual elements with the gaze enhances brain activity in sensorimotor regions. With the aim of proving this new approach, one male participant was training for four weeks in an eye-controlled version of different arcade games. We registered his brain activity before and after the training during a functional MRI session. Inside the fMRI scanner, he performed a continuous tracking task with an MRI-compatible joystick. The fMRI experiment consisted of two conditions: movement and fixation. Data processing was done using SPM12 software. After the training period, the direct comparison between the movement conditions of the two days shows an increase of activity in the cerebellum, supplementary motor area and Brodmann area 4 and 6. The mean absolute error (MAE) measures indicate that the subject improved his performance by 23% during the second day. In the line of our previous studies (Gebert J, 2017; Modroño et al., 2015; Modroño et al., 2020) we conclude that the training on eye control of virtual objects can enhance activity in sensorimotor regions, which could be transferred to the hand. This finding may be of interest in the context of neurorehabilitation to activate motor systems and help in the recovery of motor functions in neurological diseases, such as stroke, where it is not always possible to resort to limb movements.

### References:

Gebert J, M. C., Hernández-Martín E, Plata-Bello J, Pérez-González JM, Marcano F, and González- Mora JL. (2017). *Neural effects of training the eye to control virtual objects: a fMRI pilot study* 17th National Congress of the Spanish Society of Neuroscience, Alicante, Spain.

Modroño, C., Plata-Bello, J., Zelaya, F., García, S., Galván, I., Marcano, F., . . . González-Mora, J. L. (2015). Enhancing Sensorimotor Activity by Controlling Virtual Objects with Gaze. *PLOS ONE*, *10*(3), e0121562. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0121562>

Modroño, C., Socas, R., Hernández-Martín, E., Plata-Bello, J., Marcano, F., Pérez-González, J. M., & González-Mora, J. L. (2020). Neurofunctional correlates of eye to hand motor transfer. *Human Brain Mapp*, *41*(10), 2656-2668. <https://doi.org/10.1002/hbm.24969>

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud.

**Formato:** Póster.



## EXPERIENCIAS PERCIBIDAS POR LAS MUJERES GESTANTES QUE SE SOMETEN A UNA INTERRUPCIÓN LEGAL DEL EMBARAZO EN EL CHUIMI

Beatriz de la Obra Socorro<sup>1</sup>, Naomy Alvarez López<sup>1</sup>, Sara Carmen Barreto Ramos<sup>2</sup> & Vanessa Canal Martínez<sup>2</sup>

1- Unidad Docente Multiprofesional de Obstetricia y Ginecología Hospital Universitario Materno Infantil de Canarias

2- Matrona de la Gerencia de Atención Primaria de Gran Canaria.

**Palabras claves:** anomalía fetal, experiencias, interrupción del embarazo

### **Resumen**

**Objetivo:** Explorar las experiencias percibidas por las gestantes diagnosticadas de anomalía fetal que deciden someterse a una interrupción legal del embarazo en el CHUIMI.

**Metodología:** El estudio se realizó con un enfoque cualitativo y una perspectiva fenomenológica-descriptiva. Se seleccionaron 6 participantes a través de un muestreo de casos-tipo o intencional entre los meses de febrero y abril de 2022. Se contó con la colaboración de la Unidad de Diagnóstico Prenatal del Servicio de Ginecología y Obstetricia del hospital que actuaron de “gatekeeper”.

Los datos se obtuvieron mediante entrevistas en profundidad semiestructuradas, de aproximadamente 30 minutos de duración. Además, se tomaron notas en un cuaderno de campo. Posteriormente, las entrevistas fueron transcritas de manera literal y analizadas mediante análisis de contenido cualitativo sistemático.

**Resultados:** De las entrevistas emergieron 88 categorías, las cuales fueron agrupadas en 18 subtemas que dieron lugar a 4 temas principales (esfera psicosocial, competencia profesional, información y continuidad de cuidados) que se relacionaban entre sí en cuanto a las experiencias percibidas por las participantes durante todo su proceso. La necesidad de crear recuerdos positivos y de un acompañamiento posterior fue un eje común en todas las participantes.

**Conclusión:** El estudio permitió conocer las experiencias vividas por las mujeres que han decidido someterse a una interrupción de la gestación tras el diagnóstico de anomalía fetal en el CHUIMI. Se deben adaptar guías de actuación para este grupo de pacientes cuyas vivencias tienen características propias y donde el aspecto emocional y psicológico son el eje central del proceso. En este sentido surgen demandas de información específicas, la necesidad de crear recuerdos positivos y de atención por personal especializado en duelo perinatal.

**Área de conocimiento** Ciencias de la Salud - Enfermería.

**Formato:** Oral.



## ACTIVIDAD ANTIKINETOPLÁSTIDA *IN VITRO* DE ÉTERES CIANOMETILVINÍLICOS

Carlos J. Bethencourt-Estrella<sup>1,2,3,4</sup>, Samuel Delgado-Hernández<sup>5</sup>, Atteneri López-Arencibia<sup>1,2,3,4</sup>, Desirée San Nicolás-Hernández<sup>1,2,3,4</sup>, Ines Sifaoui<sup>1,2,3,4</sup>, Maria Reyes-Batlle<sup>1,2,3,4</sup>, Aitor Rizo-Liendo<sup>1,2,3,4</sup>, Rubén L. Rodríguez-Expósito<sup>1,2,3,4</sup>, Iñigo Arberas-Jiménez<sup>1,2,3,4</sup>, Javier Chao-Pellicer<sup>1,2,3,4</sup>, Christian Martín-Real<sup>1</sup>, Patricia Pérez-Pérez<sup>1,2,3,4</sup>, Edyta B. Hendiger<sup>6</sup>, David Tejedor<sup>5</sup>, Fernando García-Tellado<sup>5</sup>, Jacob Lorenzo-Morales<sup>1,2,3,4</sup> & José E. Piñero<sup>1,2,3,4</sup>

- 1- Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias, Universidad de La Laguna, Avda. Astrofísico Fco. Sánchez, S/N, 38203 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España.
- 2- Departamento de Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología, Universidad de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España.
- 3- Red de Investigación Colaborativa en Enfermedades Tropicales (RICET), Instituto de Salud Carlos III, 28006 Madrid, España.
- 4- Consorcio Centro de Investigación Biomédica En Red M.P. (CIBER) de Enfermedades Infecciosas, Inst. de Salud Carlos III, 28006 Madrid, España.
- 5- Instituto de Productos Naturales y Agrobiología, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Avda. Fco. Sánchez 3, 38206 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España.
- 6- Department of Medical Biology, Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland.

**Palabras claves:** quimioterapia; kinetoplástido; éteres cianometilvinílicos; toxicidad; apoptosis

### Resumen

Las Enfermedades Tropicales Desatendidas, como la enfermedad de Chagas o la leishmaniosis, causadas por los parásitos protozoarios *Trypanosoma cruzi* y *Leishmania* spp. respectivamente, producen numerosas muertes en todo el mundo, dato que ha ido incrementando en los últimos años en zonas no endémicas como Europa o Estados Unidos. Las terapias actuales disponibles frente a estas patologías presentan múltiples efectos secundarios no deseados, tienen una elevada toxicidad y elevado coste, su uso es prolongado y, además, la aparición de cepas resistentes es un problema que ha ido en aumento. Por lo tanto, es necesario encontrar nuevos compuestos que sean activos contra estos parásitos y, que produzcan una baja toxicidad en los pacientes. En el presente trabajo se evalúa la actividad antikineto-plástica *in vitro* de éteres cianometilvinílicos, estudiándose también los diferentes eventos involucrados en la muerte celular, con el fin de determinar qué tipo de mecanismos utilizan estos compuestos para inhibir a los protozoos. Así, se analizan los rasgos característicos de los procesos de tipo apoptosis, como la condensación de la cromatina, el potencial de membrana mitocondrial, la presencia de especies reactivas de oxígeno, entre otros. Finalmente, este estudio evidencia el potencial terapéutico de los éteres cianometilvinílicos como nuevos agentes antikineto-plásticos.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud.

**Formato:** Póster.

**Agradecimientos:** PI18/01380 del Instituto de Salud Carlos III, España; RICET (proyecto RD16/0027/0001) Programa Redes Temáticas de Investigación Cooperativa, FIS (Ministerio Español de Salud, Madrid, España); CB21/13/00100 Consorcio Centro de Investigación Biomédica En Red M.P. de Enfermedades Infecciosas, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España; Cabildo de Tenerife, MEDI y FDCAN; Ministerio español de Ciencia, Innovación y Universidades, Agencia Estatal de Investigación y Fondo Europeo de Desarrollo Regional (21/0587). C.J.B.-E. (TESIS2020010057) agradece a la ACIISI cofinanciada con FEDER. S.D.-H agradece a la Universidad de la Laguna y al Ministerio de Ciencia e Innovación por el contrato junior posdoctoral. Programa Mecenazgo Alumni ULL.



## CANCER TREATMENT: CHALLENGES IN RADIOTHERAPY DUE TO TUMOUR MOTION

Carlos Nunes<sup>1</sup>, E. Jiménez-Ortega<sup>1</sup>, R. Linares-Doblado<sup>2</sup> & A. Leal Plaza<sup>1</sup>

1- Departamento de Fisiología Médica y biofísica, Universidad de Sevilla, Sevilla, Spain

2- Hospital Quirónsalud, Infanta Luisa Sevilla, Spain

**Keywords:** *Cancer, Tumor, Radiotherapy, 4D*

### Abstract

Tumour motion, for example, due to breathing, presents a great challenge in radiotherapy treatment. A few techniques, namely *Gating* and *Tracking*, have been studied and developed to attempt to overcome this issue. *Gating* 'point-and-shoot' approach contrasts greatly with the tumour *tracking* approach. Both solutions have unique drawbacks, notwithstanding both techniques present better results in tumour motion cases than standard radiotherapy.

In this presentation we aim to do a general overview of the problem and address the advantages and disadvantages of the currently available solutions. We also propose our in-house built novel solution to address tumour movement in cancer treatment.

We will be proposing the 4uArC, a modular device composed of hardware + software that allows 4D-CT imaging data analysis, treatment and subsequent assurance and verification. A MATLAB-based, in house developed, software that allows video and point-to-point navigation through every respiratory phase.

Use of 4D region growing software, to "plant" a single "seed", in any respiratory phase, within the lesion, the software propagates the search throughout all phases, calculating the corresponding lesion volumes in each phase.

These will feed an array of optimizing modules that calculate, based on LINAC and MLC specs, an assorted PTV sequence and identify the optimal starting points that allow the gantry and MLC to follow the lesion and continuously adapt to its changing morphology and position.

Time, and spatial coordinates from the region growing, will allow a radiation detector, assisted by the hardware, to simulate with precision the movement of the lesion.

The data gathered from irradiating the detector is then compared with a full Monte Carlo simulation for verification purposes.

### References

P. Giraud, E. Yorke, S. Jiang, L. Simon, K. Rosenzweig, G. Mageras, 'Reduction of organ motion effects in IMRT and conformal 3D radiation delivery by using gating and tracking techniques', <https://doi.org/10.1016/j.canrad.2006.05.009>

**Knowledge area:** Health Sciences - Physics, Medicine

**Format:** Oral.



## LA HIPOURICEMIA RENAL EN PACIENTES ESPAÑOLES ES CAUSADA PRINCIPALMENTE POR MUTACIONES RECURRENTE EN LOS GENES *SLC22A12* Y *SLC2A9*

Carolina González Navasa<sup>1,2</sup>, Ana Perdomo Ramírez<sup>1</sup>, Elena Ramos Trujillo<sup>1,2</sup>, Elizabeth Córdoba Lanús<sup>2,3</sup>, María Isabel Luis Yanes<sup>1,4</sup>, Víctor García Nieto<sup>4</sup>, Félix Claverie Martín<sup>1</sup>

1- Unidad de Investigación – Grupo RenalTube, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria

2- Universidad de La Laguna

3- Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias

4- Unidad de Nefrología Pediátrica, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria

**Palabras claves:** *hipouricemia renal, SLC22A12, SLC2A9, URAT1, GLUT9*

### Resumen

**Objetivos:** La hipouricemia renal hereditaria (HR) es una enfermedad rara que afecta a la reabsorción de urato en el túbulo renal proximal. El objetivo de este estudio fue identificar las mutaciones causantes de HR en los genes relacionados *SLC22A12* y *SLC2A9* en la población española.

**Material y métodos:** Se analizaron un total de 19 pacientes pertenecientes a 16 familias con sospecha clínica de HR. El ADN genómico se extrajo a partir de muestras de sangre, los exones fueron amplificados mediante PCR utilizando cebadores específicos y después se analizaron por secuenciación directa. Las secuencias obtenidas fueron cotejadas con la secuencia de referencia utilizando la herramienta informática *BLAST* y para identificar si las variantes encontradas eran patogénicas, se utilizó la base de datos de *Mutation taster*.

**Resultados:** De los pacientes analizados, se identificaron mutaciones en genes relacionados con HR. Por un lado, se detectó la mutación p.T467M en el gen *SLC22A12* (*URAT1*), responsable de la HR tipo1, frecuente en pacientes españoles de origen romaní. Por otro lado, en el gen *SLC2A9* (*GLUT9*) se encontró la mutación p.T125M, prevalente en pacientes españoles de origen caucásico (HR tipo 2). Además, se identificaron dos nuevas mutaciones no descritas previamente en estos dos genes y localizadas en residuos altamente conservados. En el gen *SLC22A12* se identificó la mutación p.V138L y en el gen *SLC2A9* la mutación encontrada fue la p.R198H.

**Conclusiones:** Las mutaciones p.T467M en *SLC22A12* y p.T125M en *SLC2A9* son recurrentes en la población española con HR de origen romaní y caucásico, respectivamente, y ayudarán a dirigir el diagnóstico hacia estos genes en pacientes españoles con sospecha clínica de HR. Las nuevas mutaciones descritas permiten ampliar el espectro genotípico para la identificación de estas enfermedades en nuestro país.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud - Biomedicina

**Formato:** Póster.



## EL SODIO EN LAS SOPAS INSTANTÁNEAS

Daniel Niebla-Canelo<sup>1,2</sup>, Ángel José Gutiérrez-Fernández<sup>1,2</sup>, Samuel Alejandro-Vega<sup>1,2</sup>, Carmen Rubio-Armendáriz<sup>1,2</sup>, Dailos González-Weller<sup>3</sup>, Arturo Hardisson de La Torre<sup>1,2</sup> & Soraya Paz-Montelongo<sup>1,2</sup>

1- Área de Toxicología, Universidad de La Laguna, 38071 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España.

2- Grupo interuniversitario de Toxicología Alimentaria y Ambiental, Universidad de La Laguna, 38071 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España

3- Servicio Canario de Salud Pública, Laboratorio Central, Santa Cruz de Tenerife, España

**Palabras claves:** Seguridad Alimentaria, Riesgo tóxico, Ingesta dietética, Platos preparados, Sopas Instantáneas, Sodio.

### Resumen

El consumo de alimentos preparados o listos para su consumo va en crecimiento año tras año como denotan los diferentes informes de consumo alimentarios producidos por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)<sup>1</sup>. Además, la aparición del Covid-19, ha promovido un mayor consumo de estos alimentos, como se observa en el último informe publicado en el 2020, a pesar de la idea preconcebida de que el estado de confinamiento incrementaría el consumo de alimentos clásicos en detrimento de alimentos de cuarta y quinta gama. En la categoría de platos preparados, las sopas y cremas muestran el mayor consumo con tendencia ascendente por parte de la población española. No obstante, el crecimiento del consumo de esta clase de alimentos puede provocar enfermedades, ya estudiadas, como la aparición del síndrome metabólico, que está relacionada con un alto consumo, sobre todo debido al sodio (Na). El objetivo de este análisis es cuantificar la concentración de Na en diferentes marcas de sopas instantáneas. Se ha cuantificado la concentración de Na en 16 muestras de sopas instantáneas de ave de diferentes marcas comercializadas en supermercados de la isla de Tenerife. A la vista de estos resultados, se puede concluir que existe una gran variabilidad en el contenido de Na en las distintas muestras analizadas, probablemente debido a la carencia de homogeneidad de los ingredientes empleados en su fabricación. Ante la falta de un marco legislativo que regule la elaboración y venta de esta clase de alimentos, se necesitan más estudios en los cuales se determine el contenido de Sodio que, como está evidenciado en grandes concentraciones, son perjudiciales para la salud.

### Referencias:

<sup>1</sup> MAPA, 2020

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud – Toxicología.

**Formato:** Póster.



## ANÁLOGOS SINTÉTICOS DE LA WITHAFERINA A COMO POTENCIALES AGENTES ANTIKINETOPLÁSTIDOS DIRIGIDOS A LA MUERTE CELULAR PROGRAMADA

Desiree San Nicolás Hernández<sup>1,2,3,4</sup>, Eduardo Hernández Álvarez<sup>6</sup>, Carlos J. Bethencourt Estrella<sup>1,2,3,4</sup>, Atteneri López Arencibia<sup>1,2,3,4</sup>, Inés Sifaoui, Ines<sup>1,2,3,4</sup>, María Reyes Batlle<sup>1,2,3,4</sup>, Rubén Rodríguez Expósito<sup>1,2,3,4</sup>, Aitor Rizo Liendo<sup>1,2,3,4</sup>, Iñigo Arberas Jiménez<sup>1,2,3,4</sup>, Javier Chao Pellicer<sup>1,2,3,4</sup>, Patricia Pérez Pérez<sup>1,2,3,4</sup>, Christian Martín Real<sup>1,2</sup>, Edytha B. Hendiger<sup>5</sup>, Isabel L. Bazzocchi<sup>6</sup>, Ignacio A. Jiménez<sup>6</sup>, Jacob Lorenzo Morales<sup>1,2,3,4</sup>, José Enrique Piñero Barroso<sup>1,2,3,4</sup>

- 1- Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias, Universidad de La Laguna
- 2- Departamento de Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología, Universidad de La Laguna
- 3- Red de Investigación Colaborativa en Enfermedades Tropicales (RICET), Instituto de Salud Carlos III
- 4- Consorcio Centro de Investigación Biomédica En Red M.P. (CIBER) de Enfermedades Infecciosas, Inst. de Salud Carlos III
- 5- Department of Medical Biology, Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland.
- 6- Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *Leishmania*, *Trypanosoma cruzi*, *withanolidas*, *ensayo bioguiado*, *muerte celular programada*.

### Resumen

Las terapias actuales de la leishmaniasis y la enfermedad de Chagas, dos de las enfermedades tropicales desatendidas más extendidas, tienen una eficacia limitada y efectos secundarios tóxicos. En este sentido, los productos naturales desempeñan un papel importante para superar la necesidad actual de nuevos agentes antiparasitarios. Las plantas del género *Withania* spp. han sido utilizadas durante años en la medicina tradicional por sus múltiples propiedades, demostrándose recientemente que la withaferina A (WA) aislada de estas plantas tiene actividad anticancerígena, leishmanicida y trypanocida.

El objetivo del presente trabajo es la evaluación de la actividad leishmanicida y trypanocida, *in vitro*, de catorce análogos sintéticos de la withaferina A, así como la determinación de sus mecanismos de acción a nivel celular.

Para describir la actividad leishmanicida y trypanocida *in vitro* de estos compuestos, se utilizaron promastigotes de *L. amazonensis*, *L. donovani* y epimastigotes de *Trypanosoma cruzi* mediante un ensayo colorimétrico basado en el reactivo alamarBlue®. Para la evaluación de los efectos citotóxicos inducidos en los macrófagos murinos se utilizó el mismo método. Para la evaluación del modo de acción a nivel celular se utilizaron diferentes kits comerciales siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Los compuestos analizados presentaron una potente actividad leishmanicida y trypanocida. Además, se estudiaron sus mecanismos de acción a nivel celular, demostrándose que algunos de los compuestos evaluados inducen una muerte celular programada. En conclusión, las withanolidas parecen ser una prometedora fuente de moléculas con buenas estructuras para el desarrollo de nuevos fármacos antikineto-plástidos

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud.

**Formato:** Oral.

**Agradecimientos:** Proyectos P118/01380, RD16/0027/0001(RICET), DSH, CJBE, RLRE, ARL, y IAJ por ACIISI, FEDER.



## ALPHA-1 ANTITRYPSIN GENETIC POLYMORPHISMS AND PROTEIN LEVELS COULD BE A POTENTIAL BIOMARKER IN ASTHMA EXACERBATIONS

Elena Martín-González<sup>1</sup>, José M. Hernández-Pérez<sup>2,3</sup>, Mario González-Carracedo<sup>1,4</sup>, Javier Pérez-García<sup>1</sup>, Ruperto González-Pérez<sup>5,6</sup>, Elena Mederos-Luis<sup>5</sup>, Inmaculada Sánchez-Machín<sup>5</sup>, Paloma Poza-Guedes<sup>5,6</sup>, Jesús Cruz María<sup>7,8</sup>, Francisco Javier González-Barcala<sup>9</sup>, Carlos Martínez-Rivera<sup>8,10</sup>, Joaquín Mullet<sup>8,11</sup>, Xavier Muñoz<sup>7,8</sup>, José María Olaguibel<sup>12,8</sup>, Vicente Plaza<sup>13,8</sup>, Santiago Quirce<sup>14,8</sup>, Antonio Valero<sup>15,8</sup>, Joaquín Sastre<sup>16,8</sup>, Victoria del Pozo<sup>17,8</sup>, Jesús Villar<sup>18,8</sup>, José A. Pérez<sup>1,4</sup> & María Pino-Yanes<sup>1,8,19</sup>

- 1- Genomics and Health Group, Department of Biochemistry, Microbiology, Cell Biology and Genetics, Universidad de La Laguna
- 2- Department of Respiratory Medicine, Hospital Universitario de N.S de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife.
- 3- Respiratory Medicine, Hospital General de La Palma, Breña Alta, Santa Cruz de Tenerife.
- 4- Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias, Universidad de La Laguna
- 5- Allergy Department, Hospital Universitario de Canarias, San Cristóbal de La Laguna.
- 6- Severe Asthma Unit, Allergy Department, Hospital Universitario de Canarias, San Cristóbal de La Laguna.
- 7- Department of Respiratory Medicine, Hospital Vall d'Hebron, Barcelona.
- 8- CIBER de Enfermedades Respiratorias (CIBERES), Madrid.
- 9- Department of Respiratory Medicine, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, La Coruña.
- 10- Department of Respiratory Medicine, Hospital Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona.
- 11- Rhinology Unit & Smell Clinic, ENT Department; Clinical and Experimental Respiratory Immunoallergy (IDIBAPS), Universitat de Barcelona, Barcelona.
- 12- Department of Allergy, Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona, Navarra.
- 13- Department of Respiratory Medicine, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Instituto de Investigación Biomédica Sant Pau (IIB Sant Pau), Barcelona.
- 14- Department of Allergy, Hospital Universitario La Paz, IdiPAZ, Madrid.
- 15- Allergy Unit & Severe Asthma Unit, Pneumology and Allergy Department, Hospital Clínic; IDIBAPS; Universitat de Barcelona, Barcelona.
- 16- Department of Allergy, Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid.
- 17- Department of Immunology, Instituto de Investigación Sanitaria Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid.
- 18- Multidisciplinary Organ Dysfunction Evaluation Research Network (MODERN), Research Unit, Hospital Universitario Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria.
- 19- Instituto de Tecnologías Biomédicas (ITB), Universidad de La Laguna.

**Keywords:** *asthma, exacerbations, SERPINA1, alpha-1 antitrypsin*

### Abstract

**Background:** Asthma patients may experience episodic flare-ups, known as exacerbations, which may be life-threatening. The *Pi\*S* and *Pi\*Z* alleles of the *SERPINA1* gene, characterizing alpha-1 antitrypsin (AAT) deficiency, had previously been associated with asthma. However, their role in asthma exacerbations is unknown.

**Objectives:** To assess whether *SERPINA1* genetic variants and reduced AAT protein levels are associated with asthma exacerbations.

**Methods:** As discovery, *SERPINA1* genotypes for *Pi\*S* and *Pi\*Z* alleles, and serum AAT protein levels, were analyzed in 369 individuals from La Palma (Canary Islands, Spain). As replication, genomic data from 521 Spaniards (163 of them with four Canarian grandparents) were analyzed, and publicly available data from multiple populations were queried through the Open Targets Genetics database. The association of *SERPINA1 Pi\*S* and *Pi\*Z* variants, and AAT deficiency (AAT protein levels <100 mg/dl), with asthma exacerbations was analyzed with logistic regression models, including age, sex, and genotype principal components as covariates.

**Results:** In the discovery, a significant association with asthma exacerbations was found for both *Pi\*S* (Odds Ratio (OR)=1.23,  $p=9.4 \times 10^{-4}$ ) and *Pi\*Z* (OR=1.35,  $p=0.019$ ), showing a stronger effect in the *Pi\*SZ*



genotype (OR=1.99,  $p=5.1 \times 10^{-4}$ ). Likewise, AAT deficiency was associated with a higher risk for asthma exacerbations (OR=1.36,  $p=2.1 \times 10^{-4}$ ). The  $Pi^*Z$  association with exacerbations was replicated in the Spaniards with Canarian grandparents ( $p < 0.025$ ), and a significant association with asthma hospitalizations was found in Finnish subjects (OR=1.12,  $p=0.007$ ).

Conclusions: *SERPINA1*  $Pi^*S$  and  $Pi^*Z$  alleles are associated with asthma exacerbations, which makes AAT a potential therapeutic target for this trait.

**Knowledge area:** Health Sciences

**Formato:** Póster.

**Funding:** grant PID2020-116274RB-I00 funded by MCIN/AEI/10.13039/501100011033.



## ACTITUDES SEXISTAS EN ADOLESCENTES: PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS

Elena Vila-Cortavitarte<sup>1</sup>, N. Marta Díaz-Gómez<sup>2,\*</sup> & José Miguel Díaz-Gómez<sup>3</sup>

- 1- Servicio Canario de Salud.
- 2- Facultad de Ciencias de la Salud. Sección de Enfermería. Universidad de la Laguna.
- 3- Facultad de Psicología. Universidad de la Laguna.

**Keywords:** *Sexism, Gender Identity, Pornography, Adolescent, Gender-Based Violence, Gender Equity.*

### Resumen

**Introducción:** La violencia de género es un importante problema social y de salud pública. Está presente en todos los grupos de población, incluso en adolescentes. Los objetivos de este estudio han sido determinar la frecuencia de actitudes explícitas e implícitas machistas, de violencia, sexistas, de estereotipos y roles de género, e identificar las variables sociodemográficas y sobre el consumo de pornografía, que pueden influir en dichas actitudes.

Este estudio forma parte de un proyecto más amplio, que cuenta con financiación de la Fundación Caja Canarias y de la Fundación La Caixa, en una convocatoria competitiva con evaluadores externos (PI:2020EDU09).

**Método:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal en diferentes centros educativos de Tenerife durante el curso 2019-2020. Se incluyeron 723 adolescentes de 14 a 19 años, que cursaban Bachillerato. Sus actitudes explícitas se midieron con las siguientes escalas: EVAMVE Y EARG, y sus actitudes implícitas con 8 preguntas para expresar su opinión sobre el video “Soy ordinaria” de Cloé F. Thompson, y sobre un relato de elaboración propia.

**Resultados:** Se detectaron actitudes explícitas e implícitas sexistas en adolescentes de ambos sexos, llamando la atención la valoración que realizaron muchos alumnos del comportamiento pasivo de la protagonista mujer del vídeo y el relato cuando es forzada a mantener una relación no deseada. Los adolescentes de sexo masculino, los nacidos fuera de España, los que cursaban sus estudios en un centro escolar público, los que sus padres tienen estudio no-universitarios, y los que consumen pornografía presentaron puntuaciones significativamente más sexistas en los instrumentos de medición.

**Conclusión:** es necesario reforzar la educación en igualdad y prevención de la violencia de género en adolescentes, especialmente en los del sexo masculino, así como desarrollar programas de educación afectivo-sexual para prevenir las consecuencias perjudiciales del consumo de pornografía en este grupo de edad.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud - Educación afectivo-sexual.

**Formato:** Oral.



## EFFECTO DE LA INHIBICIÓN DE HEMICANALES EN CÉLULAS PROGENITORAS NEURALES

Enrique Jiménez-Madrona<sup>1</sup>, Eva Alés<sup>2</sup>, Ángel M. Pastor<sup>1</sup> & Esperanza R. Matarredona<sup>1</sup>

1- Departamento de Fisiología, Facultad de Biología, Universidad de Sevilla, Sevilla, 41012, Spain

2- Departamento de Fisiología Médica y Biofísica, Facultad de Medicina, Universidad de Sevilla, Sevilla, 41009, Spain

**Palabras claves:** *Células progenitoras neurales, neurogénesis, hemicanales*

### Resumen

**Introducción:** Las células progenitoras neurales (CPNs) son células multipotentes que persisten en el cerebro adulto de mamíferos en la zona subventricular (ZSV) y el hipocampo (1). Las CPNs de la ZSV tienen hemicanales funcionales, formados por conexinas o panexinas (2), pero se desconoce la implicación de los mismos en la proliferación de estas células.

**Objetivos:** Estudiar el papel de los hemicanales en la proliferación de CPNs de la ZSV

**Metodología:** Se emplearon cultivos celulares de CPNs de la ZSV de ratas postnatales. Se realizó inmunohistoquímica para identificar la expresión de conexinas y panexinas en estas células. Se trataron con dos moléculas: D4 (inhibidor de hemicanales de conexinas) o boldina (inhibidor de hemicanales de conexinas y de panexinas). Se midió el diámetro de las neuroesferas formadas por las CPNs, y la incorporación de bromodesoxiuridina (BrdU) mediante inmunofluorescencia.

**Resultados:** Las CPNs de la ZSV de rata postnatal presentan una alta expresión de conexina 43 y de panexina 1. El tratamiento con D4 no modificó la proliferación de las CPNs. Sin embargo, el tratamiento con boldina (50  $\mu$ M) disminuyó significativamente la proliferación de CPNs (reducción del 21,91% del diámetro y 25,38% de la incorporación de BrdU).

**Conclusiones:** Estos resultados sugieren que la comunicación mediada por hemicanales formados por panexinas podría facilitar la proliferación de CPNs, por mecanismos que podrían derivar del ATP que los hemicanales liberan o de la interacción de las panexinas con mediadores intracelulares.

### Referencias

1. Fuentealba LC, Obernier K, Alvarez-Buylla A. Adult neural stem cells bridge their niche. *Cell Stem Cell*. 2012;10(6):698–708. doi: 10.1016/j.stem.2012.05.012
2. Talaverón R, Fernández P, Escamilla R, Pastor AM, Matarredona ER, Sáez JC. Neural progenitor cells isolated from the subventricular zone present hemichannel activity and form functional gap junctions with glial cells. *Front Cell Neurosci*. 2015;9(OCT). doi: 10.3389/fncel.2015.00411

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud - Neurofisiología

**Formato:** Póster.



## THE WHOLE BLOOD DNA METHYLOME OF ASTHMA IN MINORITY CHILDREN

Esther Herrera-Luis<sup>1</sup>, Carlos de la Rosa-Baez<sup>1</sup>, Celeste Eng<sup>2</sup>, Kenneth B. Beckman<sup>3</sup>, Luisa N. Borell<sup>4</sup>, Esteban G. Burchard<sup>2,5</sup> & María Pino-Yanes<sup>1,6,7</sup>

1- Genomics and Health Group, Department of Biochemistry, Microbiology, Cell Biology and Genetics, Universidad de La Laguna (ULL), San Cristóbal de La Laguna, Tenerife, Spain.

2- Department of Medicine, University of California San Francisco, San Francisco, California, USA.

3- University of Minnesota (UMN) Genomics Center, Minneapolis, MN, USA.

4- Department of Epidemiology & Biostatistics, Graduate School of Public Health & Health Policy, City University of New York, New York, NY, United States of America.

5- Department of Bioengineering and Therapeutic Sciences, University of California San Francisco, San Francisco, California, USA.

6- CIBER de Enfermedades Respiratorias, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain.

7- Instituto de Tecnologías Biomédicas (ITB), Universidad de La Laguna (ULL), Santa Cruz de Tenerife, Spain.

**Keywords:** *Asthma, EWAS, Hispanos/Latinos, African Americans*

### Abstract

**Introduction:** Epigenetics of pediatric asthma remain scarcely explored in ethnically diverse populations disproportionately affected by asthma. Here, we hypothesized that blood DNA methylation (DNAm) would serve as a biomarker of airway disease in minority children at high risk of asthma.

**Aim:** To identify DNAm changes associated with asthma susceptibility in minority children.

**Methods:** We conducted an epigenome-wide association study (EWAS) in whole blood collected from 1,226 Latino and African American children from the Genes-Environments and Admixture in Latino Asthmatics (GALA II) and the Study of Asthma, Genes and the Environment (SAGE), including 652 patients with asthma and 574 subjects without asthma. DNAm levels in whole blood were profiled with the Infinium EPIC or the HumanMethylation450 BeadChip arrays (Illumina, San Diego, CA, USA). The association between 824,938 CpG probes and asthma was evaluated in each study using linear regression models with adjustment for clinical characteristics and cell-type heterogeneity, and the results were meta-analyzed. A  $p$ -value of  $9 \times 10^{-8}$  was selected as the genome-wide significance threshold. Differentially methylated regions (DMRs) identified at a false discovery rate of 5% with two different software were considered for gene-set enrichment analysis.

**Results:** A total of 117 CpGs were genome-wide significantly associated with asthma status ( $p \leq 9 \times 10^{-8}$ ), of which 28.1% were hypermethylated. Among the significant probes, we observed 9 (7.7%) associations previously described in airway tissues. Moreover, 196 DMRs were identified and showed significant enrichment ( $q < 0.05$ ) in genes involved in immune regulation, inflammation, eosinophilia, bacterial infections, and asthma.

**Conclusions:** This multi-ancestry meta-analysis provides insights into the DNA methylome of understudied minority populations at high risk of asthma. In particular, we highlighted novel and previous cosmopolitan DNAm signals for asthma susceptibility related to genes involved in key asthma processes.

Supported by NIH R01HL155024, R01MD010443, R56MD013312 and MCIN/AEI/10.13039/501100011033 PID2020-116274RB-I00.

**Knowledge area:** Health Science - Genetic

**Format:** Oral



## GENETIC LOCI ASSOCIATED WITH VEGFR1 SERUM LEVELS AFTER SEPSIS DIAGNOSIS

Eva Suarez-Pajes<sup>1</sup>, Tamara Hernandez-Beeftink<sup>1,2</sup>, Beatriz Guillen-Guio<sup>1</sup>, Luis A. Rubio-Rodríguez<sup>3</sup>, M. Isabel García-Laorden<sup>2,4</sup>, Almudena Corrales<sup>1,4</sup>, Miryam Prieto González<sup>5</sup>, Aurelio Rodríguez-Pérez<sup>6,7</sup>, Demetrio Carriedo<sup>8</sup>, Jesús Blanco<sup>4,9</sup>, Alfonso Ambrós<sup>10</sup>, Elena González Higuera<sup>11</sup>, Elena Espinosa<sup>12</sup>, Arturo Muriel-Bombin<sup>9</sup>, David Domínguez<sup>12</sup>, Abelardo García de Lorenzo<sup>13</sup>, José Manuel Añón<sup>4,13</sup>, Marina Soro<sup>14</sup>, Jesús Villar<sup>2,4</sup> & Carlos Flores<sup>1,3,4</sup>

- 1- Research Unit, Hospital Universitario N.S. de Candelaria, Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, Spain.
- 2- Research Unit, Hospital Universitario Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, Spain.
- 3- Genomics Division, Instituto Tecnológico y de Energías Renovables (ITER), Santa Cruz de Tenerife, Spain.
- 4- CIBER de Enfermedades Respiratorias, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain.
- 5- Intensive Care Unit, Complejo Asistencial Universitario de Palencia, Palencia, Spain.
- 6- Department of Anesthesiology, Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, Spain.
- 7- Department of Medical and Surgical Sciences, University of Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, Spain.
- 8- Intensive Care Unit, Complejo Hospitalario Universitario de León, León, Spain.
- 9- Intensive Care Unit, Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid, Spain.
- 10- Intensive Care Unit, Hospital General de Ciudad Real, Ciudad Real, Spain.
- 11- Intensive Care Unit, Hospital Virgen de la Luz, Cuenca, Spain.
- 12- Department of Anesthesiology, Hospital Universitario N.S. de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, Spain.
- 13- Intensive Care Unit, Hospital Universitario La Paz, IdiPAZ, Madrid, Spain.
- 14- Anesthesiology and Critical Care Department, Hospital Clínico Universitario of Valencia, Valencia, Spain.

**Keywords:** Sepsis, ARDS, GWAS, protein levels.

### Abstract

**Introduction/objective:** The acute respiratory distress syndrome (ARDS) is a pulmonary dysfunction with a high mortality burden that mainly develops because of sepsis. The *FLT1* gene encodes a main VEGF receptor (VEGFR1) that is involved in angiogenesis and immunity, and its genetic variants are involved in post-sepsis ARDS susceptibility. Here, we conducted genome-wide association studies (GWAS) on VEGFR1 serum measures to identify additional loci of interest for ARDS risk. **Methods:** We collected serum samples from 284 Intensive Care Unit patients within the first 24 (T1) and 72 (T2) hours after sepsis diagnosis. Protein levels were measured by VEGFR1/Flt-1 DuoSet ELISA kit. Variants were genotyped using the Axiom Genome-Wide CEU1 array and 7.7 million variants were obtained after imputation. Association testing was conducted at variant (EPACTS, linear model) and gene-level (MAGMA, 17700 genes). **Results:** The most significant signals were an intergenic variant for *PARL* and *ABCC5* genes at T1 (OR[95%CI]=0.85[0.81-0.91],  $p=3.3 \times 10^{-7}$ ), and an intronic variant for *TCF20* at T2 (OR[95%CI]=0.80[0.74-0.87],  $p=1.5 \times 10^{-7}$ ). The gene-level analysis prioritized the *ABCC5* ( $p=3.5 \times 10^{-5}$ , T1) and *TCF20* ( $p=1.8 \times 10^{-5}$ , T2) genes. Interestingly, variants linked to these genes have been associated with blood cell count. **Conclusion:** We prioritized two loci associated with VEGFR1 serum levels that could be of interest for ARDS susceptibility.

**Knowledge area:** Health Science

**Format:** Oral

**Funding:** Instituto de Salud Carlos III (PI17/00610, PI19/00141, PI20/00876, FI17/00177) and Ministerio de Ciencia e Innovación (RTC-2017-6471-1; AEI/FEDER), co-financed by the European Regional Development Funds, "A way of making Europe" from the EU; ITER agreement (OA17/008); Cabildo Insular de Tenerife (CGIEU0000219140); and Gobierno de Canarias & Social European Fund "Canarias Avanza con Europa" (TESIS2022010042).



## POSIBLE EFECTO PROTECTOR RENAL DEL VALSARTÁN EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Gabriela Morales Cedeño<sup>1</sup>, Luis G. Hernández-Abad<sup>1</sup>, Agustín Castañeyra-Perdomo<sup>1</sup>, Ibrahim González-Marrero<sup>1</sup>

1- Departamento de Ciencias Médicas Básicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de La Laguna, 38200 La Laguna, Spain.

**Palabras claves:** hipertensión, riñón, acuaporinas, inmunohistoquímica, valsartán.

### Resumen

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad cardiovascular que afecta la función renal. Las acuaporinas (AQP) son canales de agua que intervienen en la reabsorción de agua, la concentración y formación de orina y contribuyen al aumento de la presión arterial. Este trabajo tiene como objetivo principal estudiar los efectos de un fármaco ARAII en la regulación de AQP y sus efectos en la regulación de la presión arterial (PA).

Riñones de ratas Wistar Kyoto (WKY), ratas espontáneamente hipertensas (SHR) y ratas SHR tratadas con valsartán (SHRT) fueron procesados para estudiar la expresión de AQP1, AQP2, AQP3 y AQP4 mediante técnicas inmunohistoquímicas.

Se encontró mayor expresión de AQP en SHR respecto a WKY, salvo en la AQP4, donde disminuyó respecto a la rata WKY. Por otro lado, las ratas hipertensas tratadas con valsartán disminuyeron los niveles de AQP, siendo similares al control, menos en la AQP4, en donde se mantuvieron similares al WKY.

Los fármacos ARA-II se utilizan para el tratamiento de la HTA, entre los que se destaca el valsartán. En el riñón, disminuye los niveles de AQP, excepto la AQP4, produciendo una menor reabsorción de agua, y reduciendo la PA.

### Referencias

1. Lee J, Kim S, Kim J, Jeong MH, Oh Y, Choi KC. Increased expression of renal aquaporin water channels in spontaneously hypertensive rats. *Kidney Blood Press Res.* 2006;29(1):18-23.
2. Mennuni S, Rubattu S, Pierelli G, Tocci G, Fofi C, Volpe M. Hypertension and kidneys: unraveling complex molecular mechanisms underlying hypertensive renal damage. *J Hum Hypertens.* 2014 Feb;28(2):74-9.
3. Su W, Cao R, Zhang XY, Guan Y. Aquaporins in the kidney: physiology and pathophysiology. *Am J Physiol Renal Physiol.* 2020 Jan 1;318(1):F193-F203.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud

**Formato:** Póster.



## DISMINUCIÓN DE LA PROTEINURIA DE BAJO PESO MOLECULAR EN EL RATÓN *CLCN5* KI MODELO DE LA ENFERMEDAD DE DENT-1 POR CHAPERONAS QUÍMICAS

Glorian Mura-Escorche<sup>1,2</sup>, Ana Perdomo-Ramirez<sup>1</sup>, Elena Ramos-Trujillo<sup>3</sup>, Elizabeth Cordoba-Lanus<sup>4</sup> & Félix Claverie-Martín<sup>1</sup>

1- Unidad de investigación, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, España.

2- Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, España.

3- Departamento de Medicina física y Farmacología, Facultad de Ciencias de la Salud-Sección Medicina, Universidad de La Laguna, España.

4- Laboratorio de Biomarcadores, Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias (IUETSPC), Santa Cruz de Tenerife, España.

**Palabras claves:** *Dent-1*, *PBPM*, *knock-in*, *TUDCA*, *4-PBA*.

### Resumen

**Objetivos:** La enfermedad de Dent-1 (DD1) es una enfermedad de carácter hereditario causada por mutaciones en el gen *CLCN5* y que se caracteriza por proteinuria de bajo peso molecular (PBPM), hipercalcemia, nefrolitiasis o nefrocalcinosis e insuficiencia renal crónica. A día de hoy, solo existen tratamientos dirigidos a paliar los síntomas en pacientes. En la búsqueda de terapias específicas, nuestro grupo ha generado un ratón *knock-in* (KI) que porta la mutación p.Val523del, y presenta las principales manifestaciones clínicas de la enfermedad. En este trabajo, nuestro objetivo es comprobar el efecto de dos chaperonas químicas, el 4-fenilbutirato de sodio (4-PBA) y el ácido tauroursodeoxicólico (TUDCA), sobre dicho modelo animal.

**Materiales y métodos:** Se seleccionaron ratones macho C57BL/6N, *Cln5*-KI y salvajes, de 12 semanas de edad para cada tratamiento. Cada grupo recibió una dosis de 250 mg/kg/día de 4-PBA en el agua ingerida durante 31 días, mientras que los seleccionados para el ensayo con TUDCA recibieron una dosis de 250 mg/kg/día en solución salina durante 20 días por inyección intraperitoneal. Las medidas de PBPM, así como la creatinina en orina y suero fueron determinadas mediante ELISA. Para medir los niveles de calcio y fosfato en orina se utilizaron kits colorimétricos.

**Resultados:** Se observó una reducción significativa ( $p < 0.05$ ) de los niveles de  $\beta$ 2-microglobulina (PBPM) en la orina en los ratones *Cln5*-KI tratados tanto con 4-PBA como con TUDCA. El tratamiento con TUDCA fue particularmente efectivo en los ratones que mostraron valores de excreción de  $\beta$ 2-microglobulina más elevados.

**Conclusiones:** El 4-PBA y el TUDCA disminuyen significativamente los niveles de PBPM, la principal característica clínica de DD1, en el modelo de ratón *Cln5*-KI. Esto sugiere que ambas chaperonas pueden ser opciones terapéuticas prometedoras para algunos pacientes con enfermedad de Dent-1.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud

**Formato:** Oral.



## VALIDACIÓN DE LA ACTIVIDAD AMEBICIDA DE COMPUESTOS DE LA COVID-BOX FRENTE A *NAEGLERIA FOWLERI*

Javier Chao-Pellicer<sup>1,2,3,4</sup>, Inés Sifaoui<sup>1,2,3</sup>, María Reyes-Batlle<sup>1,2,3</sup>, Aitor Rizo-Liendo<sup>1,2,3</sup>, Iñigo Arberas-Jiménez<sup>1,2,3</sup>, Rubén L. Rodríguez-Expósito<sup>1,2,3</sup>, Desirée San Nicolás-Hernández<sup>1,2,3</sup>, Carlos J. Bethencourt-Estrella<sup>1,2,3</sup>, Atteneri López-Arencibia<sup>1,2,3</sup>, Christian Martín-Real<sup>1,2</sup>, Patricia Pérez-Pérez<sup>1,2,3</sup>, José E. Piñero-Barroso<sup>1,2,3,4</sup>, Jacob Lorenzo-Morales<sup>1,2,3,4</sup>

1- Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias, Universidad de La Laguna, Avda. Astrofísico Fco. Sánchez, S/N, 38203 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España.

2- Departamento de Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología, Universidad de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España.

3- Red de Investigación Colaborativa en Enfermedades Tropicales (RICET), Instituto de Salud Carlos III, 28006 Madrid, España.

4- Consorcio Centro de Investigación Biomédica En Red M.P. (CIBER) de Enfermedades Infecciosas, Inst. de Salud Carlos III, 28006 Madrid, España.

**Palabras claves:** *Naegleria fowleri*, COVID-Box, Meningoencefalitis amebiana primaria, Muerte celular programada

### Resumen

*Naegleria fowleri*, conocida como “ameba comecerebros”, es una ameba patógena que causa una enfermedad fulminante y de rápida progresión denominada meningoencefalitis amebiana primaria (MAP). Esta, es una enfermedad inusual con una tasa de letalidad superior al 97% que requiere de un tratamiento inmediato. Actualmente, son escasos los fármacos que puedan actuar frente a esta ameba y, en la mayoría de ellos, se asocian efectos secundarios graves e irreversibles. Al tratarse de una enfermedad poco frecuente, la cual no presenta un tratamiento eficaz, existe una necesidad urgente de desarrollar nuevas opciones terapéuticas. Por este motivo, para el siguiente estudio, se emplearon una serie de productos que demostraron actividad antiviral conocida frente al coronavirus SARS-CoV-2, causante de la COVID-19, evaluando su actividad amebicida. Para la determinación de la selectividad de dichos compuestos se realizaron ensayos de actividad sobre dos cepas de *N. fowleri* y, ensayos de citotoxicidad en macrófagos de una línea murina. Varios de los compuestos procedentes de la COVID-Box manifestaron actividad significativa frente al patógeno, presentando  $CI_{50}$  por debajo de 3  $\mu\text{g/ml}$ , destacando el Midostaurin, cuyos niveles de actividad fueron similares a las de la Anfotericina B, siendo este uno de los compuestos de referencia. Con relación al estudio de los mecanismos de acción, los resultados sugieren que dichos productos pueden inducir procesos apoptóticos en las amebas tratadas. Además, se mostraron eventos característicos del proceso de muerte celular programada como la condensación de cromatina, daños en la membrana celular, daños a nivel mitocondrial y generación de especies reactivas de oxígeno. Estos resultados demostraron que ciertos compuestos de la COVID-Box pueden representar una nueva línea de investigación antiparasitaria frente a las infecciones causadas por *Naegleria fowleri*.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud

**Formato:** Oral.

**Agradecimientos:** PI18/01380, RD16/0027/0001, CB21/13/00100, FEDER; RTI2018-101818-B-I00, ACIISI (A.R.L./A.A./C.J.B.E./D.S.N.H./R.L.R.E/P.P.P.), CIBER y Programa Mecenazgo Alumni ULL.



## INFLUENCIA DEL EJERCICIO FÍSICO EN LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE PACIENTES CON ENFERMEDADES CRÓNICAS

Jorge Álvarez Luis & Ricardo Reyes Rodríguez

1- Departamento de Bioquímica, Microbiología, Biología Celular y Genética. Facultad de Ciencias. Universidad de La Laguna.

**Palabras claves:** *Sedentarismo, ejercicio físico, actividad física, síndrome metabólico, obesidad, cáncer.*

### Resumen

Las consecuencias derivadas de la creciente pandemia de sedentarismo, asociada a un estilo de vida inactivo físicamente, posicionan a las estrategias vinculadas al estímulo de la masa muscular por medio del ejercicio físico, como una de las opciones determinantes en la prevención y tratamiento de enfermedades emergentes derivadas de esta situación, como el síndrome metabólico (Alizaei et al., 2021) y la obesidad (Díaz Theran et al., 2021), así como de enfermedades complejas y multifactoriales como el cáncer (Ruiz-Casado et al., 2017), de alta prevalencia todas ellas en la sociedad actual. Desde un punto de vista integral, en este trabajo, se propone como objetivo principal revisar la literatura disponible en torno a la importancia del ejercicio físico y su impacto a nivel sistémico, analizando sus efectos en diferentes aspectos de estas patologías. Haciendo uso de diferentes buscadores científicos y combinaciones de palabras clave relacionadas con estas patologías, salud y ejercicio físico, se seleccionó la literatura científica de interés más relevante. Se han analizado tres tipos de ejercicio físico; ejercicio aeróbico, ejercicio de fuerza y ejercicio concurrente, estudiando el impacto que ejerce cada uno de ellos por separado, y comparándolos entre sí. Todos los estudios analizados evidencian una mejora significativa en los pacientes que realizan ejercicio físico respecto a los pacientes control y, destacando el papel del ejercicio concurrente respecto a las otras dos modalidades. Asimismo, se pone de manifiesto la importancia que el estímulo y la preservación de la masa muscular tiene en el curso y la evolución de estas patologías.

### Referencias

- Alizaei Yousefjadi, H., Niyazi, A., Alaei, S., Fathi, M., & Mohammad Rahimi, G. R. (2021). Anti-Inflammatory Effects of Exercise on Metabolic Syndrome Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Biological Research For Nursing*, 23(2), 280–292. <https://doi.org/10.1177/1099800420958068>
- Díaz Theran, K., Martínez Carazo, R., & Garrido Marín, J. (2021). Impacto de programa de ejercicio físico combinado en marcadores bioquímicos asociados a sobrepeso y obesidad. *Conecta Libertad*, 5(2), 13–23. <http://revistaitsl.itslibertad.edu.ec/index.php/ITSL/article/view/237/423>
- Ruiz-Casado, A., Martín-Ruiz, A., Pérez, L. M., Provencio, M., Fiuza-Luces, C., & Lucia, A. (2017). Exercise and the Hallmarks of Cancer. *Trends in cancer*, 3(6), 423–441. <https://doi.org/10.1016/j.trecan.2017.04.007>

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud – Biología celular.

**Formato:** Póster.



## COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DE LA MOVILIZACIÓN NEURAL DEL NERVIOS RADIAL DE UN EXTREMO FRENTE A DOS EXTREMOS EN LA SENSIBILIDAD Y FUNCIÓN MOTORA DEL MIEMBRO SUPERIOR. UN ESTUDIO PILOTO

José A. Bacallado Mc Ken<sup>1</sup>, Daniel Casañas Díaz<sup>1</sup>, Sebastián Martín-Pérez<sup>2</sup> & Isidro Martín-Pérez<sup>3</sup>

1- Universidad Europea de Canarias, Grado en Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud, 38300 Santa Cruz de Tenerife, Spain

2- Universidad Europea de Canarias, Grupo de Investigación en Dolor Musculoesquelético y control motor, 38300 Santa Cruz de Tenerife, Spain

3- Universidad de La Laguna, Departamento de Medicina Física y Farmacología, Área de Radiología y Medicina Física, 38300 Santa Cruz de Tenerife, Spain.

**Palabras claves:** *fisioterapia, terapia manual, nervio, radial.*

### Resumen

**Introducción:** Este estudio tuvo como objetivo comparar la eficacia clínica de dos técnicas de movilización neural del nervio radial realizadas en un extremo (*tensionado neural*) frente a dos extremos (*deslizamiento neural*).

**Método:** Se llevó a cabo un ensayo clínico piloto de intervención paralelo doble ciego en la *Universidad Europea de Canarias*. Un total de 20 sujetos sanos (M=9; H=11) fueron reclutados y asignados aleatoriamente a un grupo que recibió movilización neural del nervio radial de un extremo (*tensionado*) (n=10) y otro grupo que fue tratado con movilización neural del nervio radial de dos extremos (*deslizamiento*) (n=10). Se midieron el umbral de dolor a la presión en la apófisis espinosa de C5 (*UDP-C5*), epicondilo lateral (*UDP-EL*), apófisis estiloides del radio (*UDP-AER*), umbral de agudeza táctil dorsal del primer interóseo (*UDT-IID*) y la fuerza máxima de agarre de la mano (*FMA*) antes y 5 minutos después del tratamiento.

**Resultados:** No existieron diferencias estadísticamente significativas entre ambas intervenciones en el UDP-C5 ( $2.155 \pm 0.989$  Kg/cm<sup>2</sup> vs  $1.412 \pm 0.821$  Kg/cm<sup>2</sup>; U Mann Whitney=34, IC95%:0-1.430, p=.891), UDP-EL ( $1.929 \pm 0.807$  Kg/cm<sup>2</sup> vs  $1.008 \pm 1.526$  Kg/cm<sup>2</sup>; U Mann Whitney=44, IC95%:0-0.710, p=0.688), UDP-AER ( $2.010 \pm 0.781$  Kg/cm<sup>2</sup> vs  $2.042 \pm 1.238$  Kg/cm<sup>2</sup>; U Mann Whitney=45.5, IC95%:0-0.705, p=0.647), UDT ( $0.202 \pm 0.170$  gr vs  $0.202 \pm 0.170$  gr; U Mann Whitney=50, IC95%:0-0.132, p=0.518) y FMA ( $38.350 \pm 13.63$  Kg/cm<sup>2</sup> vs  $37.400 \pm 9.856$  Kg; TS=22, IC95%:0-0.132, p=0.500).

**Conclusiones:** No hubo diferencias en la sensibilidad y la función motora del miembro superior después de la movilización neural del nervio radial realizada en dos extremos (*deslizamiento*) en comparación con la movilización neural del nervio radial a un extremo (*tensionado*).

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud.

**Formato:** Oral.



## GENOMIC SURVEILLANCE OF SARS-CoV-2 VOCS IN THE CANARY ISLANDS

Laura Ciuffreda<sup>1</sup>, Julia Alcoba-Florez<sup>2</sup>, José M. Lorenzo-Salazar<sup>3</sup>, Helena Gil-Campesino<sup>2</sup>, Diego García-Martínez de Artola<sup>2</sup>, Oscar Díez-Gil<sup>2</sup>, Héctor Rodríguez-Pérez<sup>1</sup>, Adrián Muñoz Barrera<sup>3</sup>, Antonio Íñigo-Campos<sup>3</sup>, Julia Rodríguez Núñez<sup>1,2</sup>, Josmar Salas Hernández<sup>1,2</sup>, Agustín Valenzuela-Fernández<sup>4</sup>, Rafaela González-Montelongo<sup>3</sup> & Carlos Flores<sup>1,3,5</sup>

1- Research Unit, Hospital Universitario N. S. de Candelaria, 38010 Santa Cruz de Tenerife, Spain;

2-Servicio de Microbiología, Hospital Universitario N. S. de Candelaria, 38010 Santa Cruz de Tenerife, Spain;

3- Genomics Division, Instituto Tecnológico y de Energías Renovables, 38600 Santa Cruz de Tenerife, Spain;

4- Laboratorio de Inmunología Celular y Viral, Unidad de Farmacología, Facultad de Medicina, Universidad de La Laguna, 38200 San Cristóbal de La Laguna, Spain;

5- CIBER de Enfermedades Respiratorias, Instituto de Salud Carlos III, 28029 Madrid, Spain;

**Keywords:** *genomic surveillance, SARS-CoV-2, variants of concern, Canary Islands*

### Abstract

The emergence and spread of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) variants of concern (VOCs) have been responsible for COVID-19 epidemic waves and have hindered pandemic control worldwide. Routine viral genome sequencing has been instrumental to detect circulating VOCs and track the emergence of mutations that can affect diagnostics, disease severity and vaccine effectiveness. With this work, we aimed to establish a routine surveillance system for SARS-CoV-2 in the Canary Islands and to assess disease severity associated with a specific variant, with a major focus on Alpha, Delta and Omicron variants. Viral RNA was extracted from nasopharyngeal swab samples collected from COVID-19 patients in the Canary Islands and genomic libraries prepared following amplicon genome sequencing protocols for either Illumina or Oxford Nanopore Technologies (ONT) sequencing. Genomic data underwent quality control, read filtering, variant calling and genome consensus generation using DRAGEN COVIDSeq Test pipeline (Illumina) or viralrecon (<https://github.com/nf-core/viralrecon>) pipeline (ONT). Lineages were assigned using Pangolin (O’Toole et al., 2021) and Nextclade (Aksamentov et al., 2021) software. Logistic and Cox proportional hazard regression models adjusting for patient age, sex, days of hospital stay, and personal history of comorbidities were used to assess whether infection by VOCs in hospitalized patients was associated with 28-day hospital mortality. We provide an in-detail description of VOC distribution in the Canary Islands from December 2020 to current days. Furthermore, we observed that infection by Delta lineages was associated with higher 28-day hospital mortality compared to that of Alpha and Omicron.

### Referencias

Aksamentov, I. et al. (2021) ‘Nextclade: clade assignment, mutation calling and quality control for viral genomes.’, *Journal of Open Source Software*, 6(67),p.3773.

O’Toole, Á. et al. (2021) ‘Assignment of epidemiological lineages in an emerging pandemic using the pangolin tool’, *Virus Evolution*, 7(2),veab064.

**Knowledge area:** Health Sciences, Genomics

**Format:** Oral.

**Funding:** *This work was supported by EU funding from the European Centre for Disease Prevention and Control (Grant ECDC/HERA/2021/024 ECD.12241), Cabildo Insular de Tenerife [grants CGIEU0000219140 and “Apuestas científicas del ITER para colaborar en la lucha contra la COVID-19”]; the agreement with Instituto Tecnológico y de Energías Renovables (ITER) to strengthen scientific and technological education, training research, development and innovation in Genomics, Personalized Medicine and Biotechnology [grant number OA17/008]; Instituto de Salud Carlos III [grant numbers FI18/00230 and PI20/00876] and Ministerio de Ciencia e Innovación [grant number RTC-2017-6471-1], co-funded by the European Regional Development Fund (ERDF), “A way of making Europe” from the European Union.*



## THE MICE INSULAR CORTEX: A NEUROCHEMICAL AND ANATOMICAL CHARACTERIZATION

Laura Santana-Cordón<sup>1</sup>, Alejandro Lemus<sup>1</sup>, Marianela Oramas-López<sup>1</sup>, Jonathan López-Fernández<sup>1</sup>, Miriam González-Gómez<sup>1,2</sup>, Javier Castro-Hernández<sup>1</sup>, Domingo Afonso Oramas<sup>1,2</sup>, Pedro Javier Barroso China<sup>1,2</sup>

1- Departamento de Ciencias Médicas Básicas, Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, Spain.

2- Instituto de Tecnologías Biomédicas de Canarias (ITB), Universidad de La Laguna, Tenerife, Spain.

**Keywords:** *insular, cortex, limbic, system*

### Abstract

The insular cortex (IC), and richly connected cortical center that interacts with bodily states and sensorimotor, environmental, and limbic activities. In primates, including humans, the IC lies folded deep within the lateral sulcus of each hemisphere, hidden below parts of the frontal, parietal and temporal lobes, which form the so-called opercula. Macroscopically, the human IC is divided into an anterior and posterior part by the central insular sulcus. In rodents, such as mice and rats, the IC is exposed on the lateral surface of the hemisphere, mostly above the rhinal fissure. Currently, there is great interest in the IC as a region associated with many psychiatric and neurological disorders, highlighting its role in anxiety and addictions. Interestingly, advances in new technologies for dissecting functional microcircuits, especially in rodents, have placed IC at one of the centers for understanding the neural mechanisms underlying emotions and motivated behavior. However, it is a poorly characterized region at the anatomical level, of which its neurochemical profile is barely known. Therefore, a better anatomical characterization of the different neuronal populations that compose the adult mouse IC is needed. This study focuses on the identification and classification of the different neuronal populations according to their anatomy. The anatomical study was carried out in adult mice with a C57BL/6 genetic background control and in models of obesity. Immunohistochemistry and immunofluorescence for different neuronal markers were performed to characterise the IQ of the mice and to analyze if there are differences between controls and obese mice. These data will provide a more complete anatomical picture of this center of the limbic system.

**Knowledge area:** Health Sciences.

**Format:** Poster.



## IMPACT OF NORMAL AGING ON THE HIPPOCAMPAL LIPID COMPOSITION AND COGNITIVE FUNCTION OF FEMALE MICE. BENEFITS OF DIETARY N-3 LCPUFAS

Lucas Taoro-González<sup>1, 2</sup>, Daniel Pereda<sup>3, 4</sup>, Catalina Valdés-Baizabal<sup>3, 4</sup>, Miriam González-Gómez<sup>2, 5, 6</sup>, José A. Pérez<sup>7</sup>, Fátima Mesa-Herrera<sup>8</sup>, Ana Canerina-Amaro<sup>3, 4</sup>, Herminia Pérez-González<sup>5</sup>, Covadonga Rodríguez<sup>2, 7</sup>, Mario Díaz<sup>6, 9, 10</sup> & Raquel Marín<sup>3, 4</sup>

1- Research Unit, Hospital Universitario de Canarias, 38320 Santa Cruz de Tenerife, Spain; ltaorogo@ull.edu.es

2- Instituto de Tecnologías Biomédicas de Canarias (ITB), University of La Laguna, 38200 Santa Cruz de Tenerife, Spain; mirgon@ull.edu.es (M.G.-G.); cvarodr@ull.edu.es (C.R.)

3- Laboratory of Cellular Neurobiology, Department of Basic Medical Sciences, Section of Medicine, Faculty of Health Sciences, University of La Laguna, 38200 Santa Cruz de Tenerife, Spain; dperedap@ull.edu.es (D.P.); cvaldesb@ull.edu.es (C.V.-B.); anacanerinaamaro@gmail.com (A.C.-A.)

4- Associate Research Unit ULL-CSIC, Membrane Physiology and Biophysics in Neurodegenerative and Cancer Diseases, University of La Laguna, 38200 Santa Cruz de Tenerife, Spain

5- Department of Basic Medical Sciences, Faculty of Health Sciences, University of La Laguna, 38200 Santa Cruz de Tenerife, Spain; herperez@ull.edu.es

6- Instituto de Neurociencia Cognitiva (NeuroCog), University of La Laguna, 38205 San Cristóbal de La Laguna, Spain

7- Department of Animal Biology, Edaphology and Geology, University of La Laguna, 38200 Santa Cruz de Tenerife, Spain; janperez@ull.edu.es

8- Laboratory of Membrane Physiology and Biophysics, Department of Animal Biology, Edaphology and Geology, University of La Laguna, 38200 Santa Cruz de Tenerife, Spain; fatimamesaherrera@gmail.com

9- Department of Physics, Faculty of Sciences, University of La Laguna, 38200 San Cristóbal de La Laguna, Spain

10- IUETSP (Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias), University of La Laguna, 38200 San Cristóbal de La Laguna, Spain

**Keywords:** *long-chain polyunsaturated fatty acids supplementation; lipid rafts; aging; diet; hippocampus; neuroinflammation; memory.*

### Abstract

Long-chain polyunsaturated fatty acids (LCPUFA), essential molecules whose precursors must be dietary supplied, are highly represented in the brain contributing to numerous neuronal processes. Recent findings have demonstrated that LCPUFA are represented in lipid raft microstructures, where they favor molecular interactions of signaling complexes underlying neuronal functionality. During aging, the brain lipid composition changes affecting the lipid rafts' integrity and protein signaling, which may induce memory detriment. We investigated the effect of a n-3 LCPUFA-enriched diet on the cognitive function of 6- and 15-months-old female mice. Likewise, we explored the impact of dietary n-3 LCPUFAs on hippocampal lipid rafts, and their potential correlation with aging-induced neuroinflammation. Our results demonstrate that n-3 LCPUFA supplementation improves spatial and recognition memory and restores the expression of glutamate and estrogen receptors in the hippocampal lipid rafts of aged mice to similar profiles than young ones. Additionally, the n-3 LCPUFA-enriched diet stabilized the lipid composition of the old mice's hippocampal lipid rafts to the levels of young ones and reduced the aged-induced neuroinflammatory markers. Hence, we propose that n-3 LCPUFA supplementation leads to beneficial cognitive performance by "rejuvenating" the lipid raft microenvironment that stabilizes the integrity and interactions of memory protein players embedded in these microdomains.

**Knowledge area:** Health Sciences – Neuroscience

**Format:** Poster.



## GLIOSIS RETINAL Y ALTERACIÓN DE LA BARRERA HEMATORETINIANA INTERNA EN RESPUESTA A LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Luis G. Hernández-Abad<sup>1</sup>, Gabriela Morales Cedeño<sup>1</sup>, Agustín Castañeyra Perdomo<sup>1</sup> & Ibrahim González Marrero<sup>1</sup>

1- Departamento de Ciencias Médicas Básicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de La Laguna, 38200 La Laguna, Spain.

**Palabras claves:** Hipertensión, Retina, Células de Müller, Gliosis reactiva, Barrera Hematoretiniana interna, Acuaporinas.

### Resumen

La hipertensión arterial (HTA) ha sido relacionada con daños histológicos y cambios en las barreras celulares oculares. Un aspecto clave para un correcto funcionamiento ocular es mantener la estructura histológica retinal y la integridad de la barrera hematoretiniana interna (BHRi). Las células gliales de la retina (Células de Müller y astrocitos) desempeñan multitud de funciones fisiológicas y de desarrollo, incluyendo el suministro metabólico, el equilibrio de iones y agua, la protección contra el estrés oxidativo. Este trabajo tiene como objetivo estudiar los efectos de la HTA sobre la estructura, morfología y el correcto funcionamiento de la retina y la BHRi.

Ojos de ratas Wistar Kyoto (WKY) y ratas espontáneamente hipertensas (SHR) fueron procesados para estudiar la expresión de Acuaporina 4 (AQP4), Proteína ácida fibrilar glial (GFAP), Vimentina y transportador de glucosa 1 (GLUT1) en la retina mediante técnicas de inmunofluorescencia.

En las ratas SHR encontramos un incremento de GLUT1 en los vasos sanguíneos de la retina interna cuando se compararon con las WKY. Además, se observaron cambios en la glía de la retina, con un aumento de AQP4, GFAP y vimentina.

Estos cambios podrían implicar una pérdida de la unidad neurovascular que alteraría la funcionalidad de la BHRi junto con una reducción de las células de Müller y un incremento de astrocitos, produciendo una gliosis reactiva.

### Referencias

- Biancardi VC, Son SJ, Ahmadi S, Filosa JA, Stern JE. Circulating angiotensin II gains access to the hypothalamus and brain stem during hypertension via breakdown of the blood-brain barrier. *Hypertension*. 2014 Mar;63(3):572-9.
- Erickson PA, Fisher SK, Guérin CJ, Anderson DH, Kaska DD. Glial fibrillary acidic protein increases in Müller cells after retinal detachment. *Exp Eye Res*. 1987 Jan;44(1):37-48.
- Rajah TT, Olson AL, Grammas P. Differential glucose uptake in retina- and brain-derived endothelial cells. *Microvasc Res*. 2001 Nov;62(3):236-42.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud.

**Formato:** Póster.



## IMMUNOTHERAPY BIOMARKERS FOR TRIPLE NEGATIVE BREAST CANCER

Luisa Ayelen Ramos Navas<sup>1,3</sup>, Rocío López Henríquez<sup>2</sup> & Eduardo Salido<sup>2,3</sup>

1- Departamento de Ciencias Médicas Básicas. Doctorado en Ciencias Médicas y Farmacéuticas, Universidad de La Laguna, San Cristóbal de La Laguna, Spain

2- Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Universitario de Canarias, San Cristóbal de La Laguna, Spain

3- Center for Rare Diseases (CIBERER), Hospital Universitario de Canarias, Universidad de la Laguna, 38320 Tenerife, Spain.

**Keywords:** TNBC, TILs, CD8, PDL-1, immunotherapy.

### Abstract

Breast cancer is the second most common cancer worldwide, and the most common female cancer, representing about 25 percent of all cancers in women. There are about 30,000 new cases of this type of cancer each year in Spain, and approximately 6,000 women die every year from this type of cancer. The high incidence, the complexity and the economic costs of the treatment make breast cancer one of the most relevant health problems in our society. Among breast cancer subtypes, triple-negative breast cancer (TNBC) is the most aggressive, with higher risk of disease recurrence and mortality. Chemotherapy has traditionally been the primary treatment for early stage TNBC, however recent developments in immune checkpoint inhibitors (ICIs) and novel therapeutic agents have transformed the treatment for TNBC patients. The purpose of immunotherapy is to release the immune system from inhibitory signals that are responsible for tumour cells evading detection and eradication by the immune system. This therapy restores the anti-tumour immune response, enabling it to fight cancer. Since ICIs seem to improve clinical outcome, it is necessary to identify those patients who would be good candidates for this therapy. However, there is no consensus regarding which biomarker is the most appropriate to identify those patients. PD-L1 has been widely used as a predictor of the response to ICIs; however, many patients do not benefit from the addition of immunotherapy. TILs Working Group proposed a method to quantify percentage of tumor-infiltrating lymphocytes (TILs) on hematoxylin-eosin slides using light microscopy which is an easier and faster method. Another group of researchers proposed CD8 T<sup>+</sup> cells spatially distribution as a method of classification for those patients that could benefit from ICIs. In our study, we compare these methods, detecting similarities and differences between them in order to decide which method works better for therapy selection.

**Knowledge area:** Health Sciences.

**Format:** Póster.



## PROTECCIÓN PERINEAL ACTIVA *VERSUS* PASIVA. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

María Isabel Hernández Rodríguez<sup>1</sup> & Alba Maria Moreno Canino<sup>1</sup>

1- Unidad Docente Multiprofesional de Obstetricia y Ginecología Hospital Universitario Materno Infantil de Canarias

**Keywords:** *delivery, obstetric; perineum; pelvic floor disorders, maternal health*

### Resumen

**Introducción:** El parto es un acontecimiento importante en la vida de las mujeres y de las familias. El trauma perineal (TP) es cualquier daño en la zona genital que puede producirse durante el mismo, ya sea de forma espontánea o por episiotomía. Junto al dolor, son los dos resultados negativos más comunes que pueden llevar a otros problemas y disfunciones.

**Objetivo:** Investigar la evidencia científica actual sobre las técnicas de protección perineal activa versus pasiva durante el parto y si existe alguna que respalde el uso de una frente a otra.

**Metodología:** Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Pubmed, ClinicalKey Scopus y Cochrane library.

**Resultados:** Se incluyeron 7 artículos que comparaban ambas intervenciones, entre ellos un estudio retrospectivo, una revisión de la literatura, una revisión de la Cochrane, tres metanálisis y revisiones sistemáticas y un metanálisis. Se encontró que los principales factores de riesgo para el TP son el parto instrumental, la episiotomía central y las posiciones occipitoposteriores. Las técnicas de protección pasiva disminuyen la tasa de episiotomías y de dolor perineal posparto, siendo la tasa de desgarro perineal similar en ambos grupos.

**Conclusiones:** No existe evidencia que avale la aplicación de un método sobre otro. Los profesionales deben conocer ambas técnicas y utilizar su juicio clínico para optimizar resultados. El trauma perineal depende de otros muchos factores. Hay que informar a las mujeres para que puedan decidir libremente así como valorar su experiencia, registrar los datos y realizar nuevos estudios de investigación que permitan aumentar el bienestar y la salud sexual de las mujeres a largo plazo.

### Referencias

Pergialiotis V, Bellos I, Fanaki M, Vrachnis N, Doumouchtsis SK. Risk factors for severe perineal trauma during childbirth: An updated meta-analysis. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology.*2020;247:94-100.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud – Enfermería.

**Formato:** Póster.



## CONTROL DE LA INESTABILIDAD GENÓMICA POR UBIQUITINACIÓN EN CÁNCER

María Marugán<sup>1,2</sup> & Raimundo Freire<sup>1,2</sup>

1- Hospital Universitario de Canarias - Fundación Canaria Instituto de Investigación Sanitaria de Canarias (FIISC).  
2- Instituto de Tecnologías Biomédicas (ITB).

**Palabras claves:** Ubiquitinación, RNF8, inestabilidad genómica, cáncer

### Resumen

#### Introducción

La inestabilidad genómica puede ser origen de cáncer, pero también un punto crítico para su terapia. Normalmente, está causada por fallos en vías de reparación de daños en el material genético, en la mitosis o en la replicación del ADN. Se han caracterizado proteínas especialmente importantes en estos procesos, como RNF8, esencial en la respuesta celular a roturas en la doble cadena de ADN<sup>1,2</sup>.

#### Objetivos y metodología

El objetivo de nuestro estudio es caracterizar la regulación de RNF8, concretamente el proceso de deubiquitinación, clave para la regulación de sus niveles en la célula. Para ello, realizamos un rastreo usando ARNs pequeños interferentes (siRNA) contra 80 enzimas inductoras de la deubiquitinación, también llamadas deubiquitininas o DUBs, y analizamos los niveles de RNF8 por *western blot*. Una vez identificadas varias proteínas candidatas, llevamos a cabo experimentos para estudiar el silenciamiento de la expresión de las DUBs en el contexto del ciclo celular, comprobando que el efecto del silenciamiento no es causado por cambios en los distintos estadios del ciclo. También estudiamos la interacción entre las DUBs y RNF8 por ensayos de inmunoprecipitación y de ligación por proximidad (PLA), tratando de caracterizar la asociación entre RNF8 y su potencial deubiquitinasa. Además, hemos empleado inhibidores de la actividad catalítica contra la principal DUB candidata.

#### Resultados y conclusiones

El resultado del estudio ha sido la identificación de al menos una proteína con capacidad de deubiquitinación de RNF8, evitando su degradación vía proteasoma. Por lo tanto, la alteración de los niveles de expresión o de la capacidad catalítica de dicha DUB tendría un efecto sobre RNF8, así como sobre las rutas de reparación del ADN en las que está involucrada, estudios que estamos continuando.

#### Referencias

1. Kolas NK, *et al. Science*. 2007;318:1637-1641. DOI: 10.1126/science.1150034.
2. Mailand N, *et al. Cell*. 2007;131:887-900. DOI:10.1016/j.cell.2007.09.040.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud.

**Formato:** Oral.



## HISTOLOGICAL AND ANATOMICAL STUDY OF THE HUMAN INSULAR CORTEX

Marianela Oramas-López<sup>1</sup>, Laura Santana-Cordón<sup>1</sup>, Alejandro Lemus<sup>1</sup>, Pedro Barroso-Chinea<sup>1</sup> & Domingo Afonso-Oramas<sup>1</sup>

1- Departamento de Ciencias Médicas Básicas

**Keyword:** *Insular cortex, addictions, limbic system, neuroscience.*

### **Abstract**

The insular cortex (IC) is a cortical region of the brain, related to the limbic system, which is located deep in the Sylvian fissure and is not superficially visible. According to its functional and anatomical organization, the posterior region receives sensory afferents from the spinal cord and the brain stem, while the anterior region of the IC is among the areas of the neocortex with the greatest expansion with respect to other primate species and has reciprocal connections with limbic centers such as the amygdala, the anterior cingulate cortex, the prefrontal cortex and the ventral striatum. It is currently a poorly studied region and has not been given the importance it deserves within the field of neurology or psychiatry because its location is more difficult to access than the rest of the cortical regions. Due to the evidence of its relationship with addictions, the IC has begun to be a potential target of study in neuroscience, becoming an important target for biomedical research.

**Objectives:** Due to the scarce data currently available on the phenotypic profile of IC, this work aims to study its anatomical characterization based on its neurochemical profile.

**Material/Methods:** Immunohistochemical and histological study has been performed in human brains donated for research, using different neuronal markers.

**Results and Conclusions:** These data will provide a more complete anatomical picture of this center of the limbic system.

**Knowledge area:** Health Sciences – Anatomy and human embryology.

**Format:** Poster.



## ATYPICAL SPINDLE CELL LIPOMATOUS TUMOR PRESENTED AS A LARGE RETROPERITONEAL MASS

Martyna Aleksandra Krupinska<sup>1</sup>, Rocío López Henríquez<sup>1</sup>, Carmen Nieves Hernández León<sup>1</sup>, Rosa Nieves Rodríguez Rodríguez<sup>1</sup>

1- Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Universitario de Canarias. San Cristóbal de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife

**Keywords:** *lipomatous, spindle-cell, neoplasm, retroperitoneal, Rb1 deletion*

### Abstract

Atypical spindle cell lipomatous tumor (ASCLT) is a benign neoplasm that presents a variable proportion of atypical spindle and adipocytic cells set in myxoid or collagenous matrix, and usually expresses CD34. This lesion is characterized by a constant absence of MDM2 or CDK4 amplification. RB1 deletion is encountered in the majority of cases, and some present monosomy 7. It typically arises in the extremities of middle-aged adults. The retroperitoneum is an exceptional site of involvement. A 62-year-old male presented with a three-month-long history of fever, dry cough, asthenia, hyporexia, and weight loss of 9 kg with growing abdominal perimeter. A chest-abdominal-pelvic computed tomography revealed a mass of 52 x 17 cm, extending from retroperitoneum towards pelvis, and suggestive of liposarcoma. A result of ultrasound-guided core needle biopsy was not conclusive, and surgical resection was decided. Grossly, the tumor showed fatty appearance with multinodular zones of fleshy or gelatinous aspect. Microscopically, neoplastic proliferation presented adipocytic areas transitioning to solid sheets of spindle cells, locally forming fascicles. The elongated spindle-shaped cells presented ovoid nuclei and pale eosinophilic cytoplasm. The adipocytes were mature-looking but demonstrated variation of size. A small number of univacuolated or bivacuolated lipoblasts was identified. Extracellular matrix was abundant and varied from myxoid to collagenous. Immunohistochemically, the tumor was CD34 positive. FISH analysis demonstrated absence of MDM2 amplification, with presence of RB1 deletion and monosomy 7. Facing a retroperitoneal tumor that radiologically, macroscopically and microscopically resembles a liposarcoma, an ASCLT should be considered as a diagnostic alternative. Differential diagnosis of ASCLT from other lipomatous, spindle cell, and mesenchymal tumors is crucial for the optimal treatment and significantly influences the prognosis. A diagnosis should be assured by immunohistochemistry and molecular findings.

### References:

1. WHO Classification of Tumours Editorial Board. Soft tissue and bone tumours. Lyon (France): International Agency for Research on Cancer; 2020. (WHO Classification of tumours series, 5th ed.; vol. 3). <https://publications.iarc.fr/588>.
2. Creytens D. What's new in adipocytic neoplasia? *Virchows Arch.* 2020 Jan;476(1):29-39. doi: 10.1007/s00428-019-02652-3. Epub 2019 Sep 9. PMID: 31501988.
3. Bae JM, Jung CY, Yun WS, Choi JH. Large retroperitoneal atypical spindle cell lipomatous tumor, an extremely rare neoplasm: A case report. *World J Clin Cases.* 2022 Mar 16;10(8):2584-2590. doi: 10.12998/wjcc.v10.i8.2584. PMID: 35434078; PMCID: PMC8968597.
4. Choi JH, Ro JY. Retroperitoneal Sarcomas: An Update on the Diagnostic Pathology Approach. *Diagnostics (Basel).* 2020 Aug 27;10(9):642. doi: 10.3390/diagnostics10090642. PMID: 32867125; PMCID: PMC7555595.

**Knowledge area:** Health Sciences – Pathology Anatomy.

**Format:** Poster.



## HUMAN MITOGENOME VARIATION AND GENOTYPE-PHENOTYPE ASSOCIATIONS

Melody Ramírez Falcón<sup>1</sup>, Luis Alberto Rubio-Rodríguez<sup>2</sup>, Adrián Muñoz-Barrera<sup>2</sup>, Ana Díaz-de Usera<sup>2</sup>, David Jáspez<sup>2</sup>, Antonio Íñigo Campos<sup>2</sup>, José M. Lorenzo-Salazar<sup>2</sup>, Rafaela González-Montelongo<sup>2</sup>, María del Cristo Rodríguez Pérez<sup>1</sup>, Antonio Cabrera de León<sup>1,3</sup>, Carlos Flores<sup>1,2,4</sup>, Víctor García Olivares<sup>2</sup> & Itahisa Marcelino Rodríguez<sup>1,3</sup>

1- Research Unit. Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria, Santa Cruz de Tenerife.

2- Genomics Division. Instituto Tecnológico y de Energías Renovables (ITER), Santa Cruz de Tenerife.

3- Area of Preventive Medicine and Public Health. Department of Obs, Gin, Ped, Med prev, S.P, TX, and ML, Forensic and Parasitology. Universidad de La Laguna. San Cristóbal de La Laguna.

4- CIBER de Enfermedades Respiratorias, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain.

**Keywords:** *mitogenome, association, Canary Islands, mitochondria*

### Abstract

**Introduction:** Mitochondria are related to a multitude of biological processes and pathological conditions. There are few studies that explore in depth the relationship between mitochondrial DNA (mtDNA) variation and common diseases. This is explained, partially, by the lack of effective genotyping, quality control and annotation procedures. In the last decade, bioinformatics tools have been developed to minimize this shortcoming, which has allowed progress to be made in the study of this field.

**Objectives:** The aim of this study is to analyze the possible association between the mtDNA variation and different phenotypes in the Canary Islands.

**Methods:** The mitogenome of 896 participants from the Canary Islands, taken from the general population cohort "CDC de Canarias"<sup>1</sup>, was sequenced using short-read Illumina technology. The analyzed phenotypes include biomedical, biochemical, and anthropometric variables, as well as several prevalent pathologies in the islands such as obesity, diabetes, hypertension, cancer, or infarction.

**Results:** The results show significant associations between various phenotypes and variants of the *RNRI*, *COI*, and *CYB* genes, as well as the hypervariable region of the mtDNA. This study lays foundations for future mitochondrial association studies in the islands and establishes a viable methodology for them.

### References

Cabrera de León, A., Rodríguez Pérez, M., Almeida González, D., Domínguez Coello, S., Aguirre Jaime, A., Brito Díaz, B., ... & Pérez Méndez, L. I. (2008). Presentación de la cohorte "CDC de Canarias": objetivos, diseño y resultados preliminares. *Revista Española de salud pública*, 82(5), 519-534.

**Knowledge area:** Health Sciences.

**Format:** Poster.

**Fundings:** This research was funded by Ministerio de Ciencia e Innovación (RTC-2017-6471-1; AEI/FEDER, UE), co-financed by the European Regional Development Funds "A way of making Europe"; "CajaCanarias" and "La Caixa" Foundations (2018PATRI20); Cabildo Insular de Tenerife (CGIEU0000219140); and by the agreement OA17/008 with (ITER).



## DYNAMIC THORACIC PHANTOM DEVELOPMENT FOR DOSE ASSESSMENT IN RADIOTHERAPY

Miguel Borrego<sup>1</sup>, Carlos Nunes<sup>1</sup>, Elisa Eugenia Jimenez-Ortega<sup>1,2</sup> & Antonio Leal<sup>1,2</sup>

1- Departamento de Fisiología Médica y Biofísica, Facultad de Medicina, Universidad de Sevilla, 41009 Seville, Spain.

2- Instituto de Biomedicina de Sevilla, IBiS, 41013 Seville, Spain.

**Keywords:** *Cancer, Radiotherapy, SBRT, MLC-tracking, Medical imaging Quality assurance.*

### Abstract

**Introduction:** Tumoral movement caused by the breath cycle in lung cancer patients is an important consideration for an accurate delivery of the dose in radiotherapy. Several clinical techniques such as *gating* and *tracking* provide solutions to avoid undesired dose in healthy tissue (1) but ambitious treatments such as SBRT where high dose in the lesion is prescribed along a few sessions require an additional experimental verification.

**Purpose:** To develop a mechanized thoracic phantom capable of reproducing the tumor's trace previously obtained from 4D-CT imaging of the patient (2). This system should be also able to emulate the respiratory signal to synchronize the trace with the breathing movement.

**Material and methods:** We have carried out two experiments for testing the system: (i) a 4D-CT image acquisition proof of concept to assess that the robotic movement follows a previous trace designed as a benchmark (ii) a dose assessment trial by recording the dose delivered to a detector moving inside the phantom along the mentioned trace and comparing to the theoretical dose obtained by means of Monte Carlo simulation. For this, it was necessary to develop software for establishing communication between our system and the clinical devices, such as CT (PET-TAC Phillips INGENUITY-TF, Phillips, Netherlands) and clinical linear accelerator (Elekta Axesse Accelerator, Elekta Crawley, UK) installed in Hospital Quirón Infanta Luisa of Seville.

**Results and discussion:** We have confirmed that the system reproduces the benchmark movement correctly. Regarding the dose assessment experiment, significative errors can be found due to a lack of synchronization in the starting point of movement, therefore a specific communication between the clinac and our system is being developed to fix the involved uncertainties.

### References:

Dhont, S.V. Harden, L.Y.S. Chee, K. Aitken, G.G. Hanna, J. Bertholet, Image-guided Radiotherapy to Manage Respiratory Motion: Lung and Liver, *Clinical Oncology*, Volume 32, Issue 12, 2020, Pages 792-804, ISSN 0936-6555, <https://doi.org/10.1016/j.clon.2020.09.008>

Patent Pending Equipo médico de verificación y control de calidad radioterápica 4D, P202131034, Inventors: Antonio Leal Plaza, Carlos Manuel de Sequeira Ribeiro Nunes; Date: 04/11/2021, Modality: Invention, Environment: National

**Knowledge area:** Health Sciences.

**Format:** Oral.



## EL PLOMO Y CADMIO EN CARNE FRESCA DE AVE

Mónica V. López-Melián<sup>1,2</sup>, Ángel José Gutiérrez-Fernández<sup>1,2</sup>, Carmen Rubio-Armendáriz<sup>1,2</sup>, Dailos González-Weller<sup>3</sup>, Arturo Hardisson de La Torre<sup>1,2</sup> & Soraya Paz-Montelongo<sup>1,2</sup>

1- Área de Toxicología, Universidad de La Laguna, 38071 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España.

2- Grupo interuniversitario de Toxicología Alimentaria y Ambiental, Universidad de La Laguna, 38071 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España.

3- Servicio Canario de Salud Pública, Laboratorio Central, Santa Cruz de Tenerife, España.

*Palabras claves Seguridad Alimentaria, Riesgo tóxico, Ingesta dietética, Plomo, Cadmio, Carne de pollo.*

### Resumen

La carne fresca de pollo ha sido la más consumida en España en estos últimos años, como se aprecia en los diferentes informes de consumo alimentarios producidos por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)<sup>1</sup>. Produciéndose un incremento del 13,7 % del volumen total consumido en el año 2020. Este incremento es más perceptible en los meses de marzo, abril y mayo, coincidiendo con el confinamiento en España por el Covid-19.

Este tipo de productos alimenticios cuenta con un límite máximo fijado por la legislación europea. Sin embargo, se han encontrado niveles superiores de plomo (Pb) al fijado en el marco legal en pollos que procedían de granjas cercanas a refinerías. Así como de ambos elementos, cadmio (Cd) y Pb, en hígado de pollo de engorde.

El Cd y el Pb forman parte de los metales tóxicos, denominados así por su capacidad para bioacumularse y provocar efectos adversos en la salud. Se va a determinar el contenido de Pb y Cd en 40 muestras de carne de pollo fresca y congelada mediante ICP-OES, para evaluar la exposición dietética a estos metales tóxicos procedente del consumo de estos productos.

### Referencia:

<sup>1</sup> MAPA, 2020

**Área de conocimiento** Ciencias de la Salud - Toxicología.

**Formato:** Póster.



## PATÓGENOS ZONÓTICOS PRESENTES EN HURONES ASILVESTRADOS, *MUSTELA PUTORIUS FURO*, DE LAS ISLAS CANARIAS

Néstor Abreu Acosta<sup>1</sup>, Román Pino Vera<sup>2,3</sup>, Elena Izquierdo Rodríguez<sup>2,3</sup>, Edgar Baz González<sup>2,3</sup>, Natalia Martín Carrillo<sup>2,3</sup>, Katherine García Livia<sup>2,3</sup>, Estefanía Abreu Yanes<sup>1,3</sup> & Pilar Foronda<sup>2,3</sup>

1- Nertalab S.L. - Santa Cruz De Tenerife, Canary Islands (Spain).

2- Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias, Universidad de La Laguna - San Cristobal De La Laguna, Canary Islands (Spain).

3- Departamento de Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología, Universidad de La Laguna, San Cristóbal De La Laguna.

**Palabras claves:** hurones, Canarias, zoonosis.

### Resumen

**Antecedentes.** Los hurones (*Mustela putorius furo*) son reservorios conocidos de numerosos patógenos zoonóticos. En las Islas Canarias, los hurones se han asilvestrado en las islas occidentales (La Palma, Tenerife, La Gomera y El Hierro). Puesto que no hay información sobre el potencial zoonótico de estas poblaciones, el objetivo de este estudio ha sido el análisis de los patógenos presentes en este mamífero en el archipiélago.

**Metodología.** Un total de 14 hurones de Tenerife (n=3), La Gomera (n=10), y de origen desconocido (n=1) fueron obtenidos para el trabajo. Las muestras fecales de estos animales fueron analizadas en el sistema integrado “Biofire Filmarray (Biomerieux)” usando el “Biofire Filmarray Gastrointestinal Panel” específico para la detección de patógenos gastrointestinales. Además las muestras fueron analizadas para bacterias no presentes en el panel usando medios de cultivo. El ADN fue extraído de las placas de cultivo y la identificación específica fue llevada a cabo mediante PCR.

**Resultados.** Los hurones asilvestrados de las Islas Canarias resultaron ser portadores de *Cryptosporidium* sp., *Clostridioides difficile*, *Yersinia enterocolitica*, *Salmonella* sp., *Salmonella* *Tiphymurium*, *Escherichia coli* enterotoxigénica y *E.coli* enteropatogénica. Por lo contrario, no se detectó *Campylobacter* sp., *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus* sp. o *Vibrio* sp.

**Conclusiones.** La alta prevalencia de los patógenos zoonóticos detectada en este estudio remarca que los hurones asilvestrados de las Islas Canarias podrían estar actuando como reservorios y diseminadores de un amplio rango de microorganismos que pueden afectar a humanos y causar enfermedades. A parte de esto, la presencia de este animal puede perjudicar a la frágil biodiversidad de las islas debido a sus hábitos carnívoros y al riesgo de dispersión de estos patógenos al medio ambiente y a animales endémicos. (Gobierno de Canarias "Estudio de patógenos en aves migratorias y en especies exóticas en un escenario de cambio climático" and "ProID2021010013"; and FEDER 2014-2020/UE)

**Área de conocimiento:** Ciencias de la Salud.

**Formato:** Póster.



## MECANISMOS DE ACUMULACIÓN Y CAPTACIÓN DE NEUROTRANSMISORES EN CÉLULAS PC12

Noemí Socas-Pérez<sup>1</sup>, Ana De la Iglesia<sup>1</sup>, Ricardo Borges<sup>1</sup> & José D. Machado<sup>1</sup>

1- Unidad de Farmacología y Medicina física, Facultad de Medicina, Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *Células PC12, Dexametasona, Dopamina, Vesículas Secretoras, Mecanismos de up-take.*

### Resumen

PC12 es una línea celular derivada de un feocromocitoma de la médula suprarrenal de rata. Constituyen un modelo de célula cromafin suprarrenal debido a su extrema versatilidad para la manipulación farmacológica, la facilidad de cultivo y la gran cantidad de información sobre su proliferación y diferenciación; sus vesículas contienen catecolaminas, principalmente dopamina.

En este estudio, se pretende analizar y describir los mecanismos de captación y acumulación de neurotransmisores (serotonina y dopamina) en los gránulos secretores de estas células. Para ello, hemos tratado de abordar distintas cuestiones que incluyen el estudio de la competición entre ambas aminas en la captación vesicular y el efecto de diversos fármacos en estos mecanismos de captación.

Nuestros resultados muestran un desplazamiento de la dopamina con respecto a la serotonina, tras la incubación con sus respectivos precursores. También se han probado los efectos inhibitorios y promotores de la acumulación de estas aminas que provocan respectivamente los fármacos de la reserpina y la dexametasona.

Además, se han probado mediante experimentos de secreción *on-line* y de amperometría algunos efectos de estos fármacos.

**Área de conocimiento** Ciencias de la Salud - Farmacología

**Formato:** Póster.



## ALTERED CORTICO-STRIATAL CONNECTIVITY DURING MEDITATION AND RESTING STATE IN EXPERT SAHAJA YOGA MEDITATORS

Óscar Pérez-Díaz<sup>1</sup>, Sergio Elías Hernández<sup>2</sup>, Xiao Yaqiong<sup>3</sup>, José Luís González-Mora<sup>4</sup>, Katya Rubia<sup>5</sup> & Alfonso Barrós-Loscertales<sup>6</sup>

1- Ingeniería Industrial, Universidad de La Laguna, Tenerife, Spain.

2- Instituto Universitario de Neurociencia, Universidad de La Laguna, Tenerife, Spain.

3- Autism Centre of Excellence, Department of Neuroscience, University of California, San Diego, CA, USA.

4- Instituto Universitario de Neurociencia, Universidad de La Laguna, Spain.

5- Institute of Psychiatry, Psychology and Neuroscience, King's College London, London, United Kingdom.

6- Departamento de Psicología Básica, Clínica y Psicobiología, Universitat Jaume I, Castellón, Spain.

**Keywords:** *functional connectivity, meditation state, resting state, Sahaja Yoga, striatum.*

### Abstract

Neuroscientific research has related meditation practice with changes in cognitive, motivational and emotional processes. These processes are subserved by several brain circuits, particularly dopaminergic circuitry involving the striatum and its cortical connections, which have been associated with attention and reward related processes. However, we do not know how functional connectivity (FC) in the striatum changes during meditation practice as compared with daily life and how this practice changes the brain's resting state networks over the long term. The aim of our study was to identify differences in FC during meditation and resting state in a group of 23 Sahaja Yoga Meditation experts. Seed-based FC analysis was performed departing from striatum's seeds at the ventral and dorsal caudate and putamen. The contrast of connectivity maps yielded that during meditation, compared to resting state, meditators presented lower FC between the inferior ventral striatum (VS) and the superior motor area/paracentral lobule, as well as between the right ventral rostral putamen and the left inferior parietal lobe. Meanwhile, meditators showed increased FC between the dorsal caudate and the right superior parietal lobe, and between the right superior VS and the cerebellum. Additionally, resting state differences between meditators and controls were obtained, meditators showed reduced FC between the left inferior VS and the mid cingulate, and between the left dorsal rostral putamen (DRP) and the cerebellum and parts of the temporal lobe; likewise, meditators exhibited larger FC between DRP and frontal lobe. It thus appears that during meditation state there are changes in connectivity patterns between the striatum with the inferior parietal lobe and superior parietal lobe, which could be related to orientation and interoception attentional changes. Moreover, meditation practice seems to produce lasting changes on the brain's resting state connectivity.

**Knowledge area:** Health Sciences – Neuroscience.

**Format:** Poster.



## AISLAMIENTO E IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE AMEBAS DE VIDA LIBRE EN AGUAS DE TENERIFE

Patricia Pérez Pérez<sup>1,2,3,4</sup>, María Reyes Batlle<sup>1,2,3,4</sup>, Rubén L. Rodríguez Expósito<sup>1,2,3,4</sup>, Inés Sifaoui<sup>1,2,3,4</sup>, Atteneri López Arencibia<sup>1,2,3,4</sup>, Christian Martín Real<sup>1,2</sup>, Aitor Rizo Liendo<sup>1,2,3,4</sup>, Iñigo Arberas Jiménez<sup>1,2,3,4</sup>, Javier Chao Pellicer<sup>1,2,3,4</sup>, Desirée San Nicolás Hernández<sup>1,2,3,4</sup>, Carlos J. Bethencourt Estrella<sup>1,2,3,4</sup>, José Enrique Piñero Barroso<sup>1,2,3,4</sup> & Jacob Lorenzo Morales<sup>1,2,3,4</sup>

1- Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias, Universidad de La Laguna, Avda. Astrofísico Fco. Sánchez, S/N, 38203 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España.

2- Departamento de Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología, Universidad de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España.

3- Red de Investigación Colaborativa en Enfermedades Tropicales (RICET), Instituto de Salud Carlos III, 28006 Madrid, España.

4- Consorcio Centro de Investigación Biomédica En Red M.P. (CIBER) de Enfermedades Infecciosas, Inst. de Salud Carlos III, 28006 Madrid, España.

**Palabras claves:** Amebas de vida libre, Tenerife, Agua, *Vermamoeba vermiformis*

### Resumen

Las amebas de vida-libre (AVL) son protozoos ampliamente distribuidos que contienen algunos géneros considerados como microorganismos patógenos. Pueden producir afecciones en la piel o en el cerebro. Estos son capaces de colonizar diferentes ambientes como agua, suelos, polvo y aire, entre otros. El objetivo de este trabajo fue evaluar la presencia de amebas de vida libre en muestras de aguas recogidas entre los años 2021 y 2022 en Tenerife, Islas Canarias.

Las muestras de aguas se sometieron a la técnica de filtración por membrana, y posteriormente, se sembraron en placas de agar no nutritivo al 2% (ANN). Se incubaron a temperatura ambiente y se monitorearon diariamente para evaluar la presencia de amebas de vida libre. Se realizó la extracción de ADN de las placas en las que hubo un crecimiento abundante de AVL. Por último, se llevó a cabo la amplificación por PCR del gen 18S rRNA y secuenciación de la región DF3 del ADNr 18S de *Acanthamoeba*.

Las muestras analizadas fueron recogidas durante los meses de 2021 y 2022 en distintos puntos de Tenerife. Las muestras de aguas se recolectaron de fuentes ornamentales situadas en parques y zonas recreativas, grifos, peceras...

Como resultado preliminar de las muestras analizadas se ha detectado AVL en ANN en la mayoría de ellas, así como *Vermamoeba vermiformis*, *Acanthamoeba* sp. T4...

**Área de conocimiento** Ciencias de la Salud.

**Format:** Póster.

**Agradecimientos** Proyectos FDCAN, RD16/0027/0001, CB21/13/00100, ACIISI (PPP, RLRE, DSH, IAJ, ARL, CJBE), FSE y FEDER, Programa Mecenazgo Alumni ULL.



## EJERCICIO Y PREDIABETES TRAS EL TRASPLANTE RENAL: ESTUDIO EXPRED-I

Raúl Morales Febles<sup>1,2</sup>, Domingo Marrero Miranda<sup>3</sup>, Esteban Porrini<sup>1,2</sup>, Ana González Rinne<sup>3</sup>, Coriolano Cruz Perera<sup>2</sup>, Ana Elena Rodríguez-Rodríguez<sup>2</sup>, Aejaandra Álvarez González<sup>3</sup>, Laura Díaz Martín<sup>2</sup>, Natalia Negrín Mena<sup>2</sup>, & Cristian Acosta Sørensen<sup>3</sup>

1- Facultad de medicina, Universidad de La Laguna, Tenerife, España.

2- Unidad de Investigación Clínica y Ensayos Clínicos (UICEC), Hospital Universitario de Canarias, San Cristóbal de La Laguna, Tenerife, España.

3- Departamento de Nefrología, Hospital Universitario de Canarias, San Cristóbal de La Laguna, Tenerife, España.

*Palabras claves: ejercicio, adherencia, prediabetes, diabetes mellitus tardía, trasplante renal*

### Resumen

**Introducción:** la diabetes mellitus postrasplante (DMPT) es una complicación grave. Los casos que ocurren tras el primer año del trasplante renal se dan principalmente en sujetos con prediabetes. Evitar el paso de prediabetes a diabetes es fundamental para prevenir la enfermedad cardiovascular en esta población. El ejercicio podría tener un rol en la prevención de la DMPT, sin embargo, no hay datos sobre su eficacia en el trasplante renal.

**Material y métodos:** diseñamos un estudio exploratorio de 12 meses para evaluar si el ejercicio puede revertir la prediabetes, como paso previo en la prevención de la DMPT. Se incluyeron pacientes estables con prediabetes tras más de 1 año postrasplante diagnosticados por una Sobrecarga Oral de Glucosa (SOG). La reversibilidad, persistencia o recaída de la misma se valoró en SOG trimestrales. Todos los pacientes empezaron con el mismo tratamiento: caminar 30 minutos 5 veces por semana. Este plan se incrementó en función de la persistencia o recaída de la prediabetes. Además, se incluyó un plan de adherencia con llamadas telefónicas y monitorización digital.

**Resultados:** a los 12 meses, en 16 (60%) pacientes la prediabetes revirtió, mientras que en 11 (40%) persistió. El estudio se interrumpió de forma prematura debido a su eficacia. Los cambios en la prescripción ejercicio fueron frecuentes y se indicaron en función de la persistencia, recaída o reversibilidad de la prediabetes. El plan de adherencia al ejercicio fue efectivo en 22 pacientes, aumentando el cumplimiento en 17 de estos (77%). Finalmente, 11 (50%) pacientes revirtieron a niveles normales de glucosa.

**Conclusión:** el ejercicio es eficaz para revertir la prediabetes en pacientes trasplantados renales. Un control activo de la adherencia es fundamental en el tratamiento con ejercicio. El papel del ejercicio en la prevención de la DMPT debe probarse en un ensayo clínico.

**Área de conocimiento** Ciencias de la Salud – Biomedicina.

**Formato:** Oral



## VASCULAR TUMOR IN UNCOMMON LOCATION. A CASE REPORT

Rocío López Henríquez<sup>1</sup>, Aleksandra Krupinska Martyna<sup>1</sup> & Rosa Nieves Rodríguez Rodríguez<sup>1,2</sup>

1- Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Universitario de Canarias. San Cristóbal de La Laguna, Spain.

2- Universidad de La Laguna.

**Keywords:** *cavernous haemangioma, cavernous angioma, cavernoma, dura mater, dural.*

### Abstract

Cavernous hemangiomas are benign neoplastic lesions of vascular nature. In the central nervous system, they appear mostly in the spine or the skull. Dural-based cavernous hemangiomas are very uncommon but have been described in the literature. Although rare, middle cranial fossa is the most common location among them. We report a case of a 56-year-old woman that presented with headaches and endophthalmos. On MRI a parietal convexity lesion was spotted. The pathological diagnosis was consistent with a dural cavernous hemangioma. Meningiomas are the main differential diagnosis for extra-axial lesions related to the dura mater, but dural cavernous hemangiomas should also be considered. Particularly considering that dural cavernous hemangiomas may mimic meningiomas in terms of localization and radiological images. Additionally, cavernous hemangiomas must be distinguished from cavernous malformations as they are two different entities. However, since they share histological features, they are often confused in the literature.

### References:

WHO Classification of Tumours Editorial Board. Central nervous system tumours. Lyon (France): International Agency for Research on Cancer; 2021. (WHO classification of tumours series, 5th ed.; vol.6). <https://publications.iarc.fr/601>.

**Knowledge area:** Health Sciences.

**Format:** Poster.



## DERIVADOS DE ISOBENZOFURAN-1(3H)-ONA: ACTIVIDAD AMEBICIDA Y MUERTE CELULAR PROGRAMADA EN *ACANTHAMOEBA CASTELLANII* NEFF

Rubén L. Rodríguez-Expósito<sup>1,2,3,4</sup>, María Reyes-Batlle<sup>1,2,3,4</sup>, Inés Sifaoui<sup>1,2,3,4</sup>, David Tejedor<sup>5</sup>, Fernando García-Tellado<sup>5</sup>, Aitor Rizo-Liendo<sup>1,2,3,4</sup>, Iñigo Arberas-Jiménez<sup>1,2,3,4</sup>, Javier Chao-Pellicer<sup>1,2,3,4</sup>, Patricia Pérez-Pérez<sup>1,2,3,4</sup>, Desirée San Nicolás-Hernández<sup>1,2,3,4</sup>, Carlos J. Bethencourt-Estrella<sup>1,2,3,4</sup>, Atteneri López-Arencibia<sup>1,2,3,4</sup>, Christian Martín-Real<sup>1,2</sup>, Edyta B. Hendiger<sup>6</sup>, José Enrique Piñero-Barroso<sup>1,2,3,4</sup> & Jacob Lorenzo-Morales<sup>1,2,3,4</sup>

- 1- Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias, Universidad de La Laguna, Avda. Astrofísico Fco. Sánchez, S/N, 38203 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España.
- 2- Departamento de Obstetricia y Ginecología, Pediatría, Medicina Preventiva y Salud Pública, Toxicología, Medicina Legal y Forense y Parasitología, Universidad de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España.
- 3- Red de Investigación Colaborativa en Enfermedades Tropicales (RICET), Instituto de Salud Carlos III, 28006 Madrid, España.
- 4- Consorcio Centro de Investigación Biomédica En Red M.P. (CIBER) de Enfermedades Infecciosas, Inst. de Salud Carlos III, 28006 Madrid, España.
- 5- Instituto de Productos Naturales y Agrobiología, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Avda. Fco. Sanchez 3, 38206 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España
- 6- Department of Medical Biology, Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland.

**Palabras claves:** *Acanthamoeba*, *Isobenzofuran-1(3H)-onas*, MCP

### Resumen

*Acanthamoeba* spp. es un género de parásitos oportunistas ubicuos dentro del grupo de las amebas de vida libre (AVL). Se pueden encontrar en una gran variedad de entornos y pueden generar patologías graves en humanos y animales, como la queratitis por *Acanthamoeba* (QA), o la encefalitis granulomatosa amebiana (EGA). La gran resistencia de los trofozoítos y quistes de este parásito a los tratamientos desarrollados hasta el momento supone un grave problema terapéutico. En este estudio se describieron los resultados de la evaluación de la CI<sub>50</sub> de 10 derivados de isobenzofuran-1(3H)-onas (QOET), frente a cuatro cepas de *Acanthamoeba*. Los compuestos QOET-3 y QOET-9 fueron los derivados seleccionados con la menor CI<sub>50</sub> en trofozoítos de *A. castellanii* Neff (73,71 ± 0,25 y 69,99 ± 15,32 µM, respectivamente). El análisis de los mecanismos de acción de los compuestos demostró que ambas moléculas desencadenaron la muerte celular programada (MCD) en los trofozoítos de *A. castellanii* Neff. Los resultados obtenidos en este estudio ponen de manifiesto que los derivados de las isobenzofuranonas podrían representar una fuente de recursos interesante para el desarrollo de nuevos fármacos amebicidas.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la Salud.

**Formato:** Oral.

**Agradecimientos:** PI18/01380 del Instituto de Salud Carlos III, España; RICET (proyecto RD16/0027/0001) Programa Redes Temáticas de Investigación Cooperativa, FIS (Ministerio Español de Salud, Madrid, España); CB21/13/00100 Consorcio Centro de Investigación Biomédica En Red M.P. (CIBER) de Enfermedades Infecciosas, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España; Cabildo de Tenerife, MEDI y FDCAN; Ministerio español de Ciencia, Innovación y Universidades (MICINN), Agencia Estatal de Investigación (AEI) y Fondo Europeo de Desarrollo Regional (ERDF) (21/0587). Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información cofinanciada con FEDER (TESIS2020010117 R.L.R.E.; C.J.B.E.; D.S.N.H.; A.R.L.; I.A.J.; P.P.P.). Programa Mecenazgo Alumni UL



## EXPOSICIÓN DIETÉTICA A FLUORURO POR BEBIDAS DE CAFÉ LISTAS PARA SU CONSUMO

Samuel Alejandro-Vega<sup>1,2</sup>, Daniel Suárez-Marichal<sup>1</sup>, Daniel Niebla-Canelo<sup>1,2</sup>, Arturo Hardisson<sup>1,2</sup>, Carmen Rubio-Armendáriz<sup>1,2</sup>, Ángel José Gutiérrez-Fernández<sup>1,2</sup> & Soraya Paz-Montelongo<sup>1,2</sup>

1- Área de Toxicología, Universidad de La Laguna, 38071 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España.

2- Grupo interuniversitario de Toxicología Alimentaria y Ambiental, Universidad de La Laguna, 38071 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España.

**Palabras claves:** *Fluoruro, Café, Bebidas, Evaluación dietética, Evaluación del riesgo.*

### Resumen

**Introducción:** El fluoruro no es considerado como oligoelemento<sup>1</sup>. Sin embargo, se conocen efectos positivos asociados a una exposición tópica, relacionados con la salud dental debido a la inhibición de enzimas bacterianas. No obstante, dado su comportamiento como hormetina, una elevada exposición provoca efectos adversos como fluorosis dental y ósea, así como problemas en el desarrollo cognitivo. El agua es la principal fuente dietética de F<sup>-</sup>, pero también se ha detectado concentraciones notables en alimentos como té, café, alimentos de origen marino y bebidas refrescantes. Por lo que es esperable que aquellos alimentos que contengan alguno de estos ingredientes, principalmente a base de agua, posean también niveles considerables. Este es el caso de las bebidas de café listas para su consumo, ya que son productos a base de café. **Objetivos:** i) Determinar la concentración de fluoruro en 60 muestras de bebidas de café listas para su consumo de diferentes sabores (Capuccino=20, Descafeinado=10, Espresso=20, Macchiato=10) y marcas. Evaluar la exposición dietética a fluoruro debido al consumo de estos alimentos, ii) Evaluar el riesgo de fluoruro por el consumo de estos productos.

**Método:** El fluoruro se determinó a través de potenciometría de ion selectivo de fluoruro, empleando ácido ortofosfórico 0.75M como buffer. Para la evaluación de la exposición se estimó una ración de 250mL y el riesgo se evaluó acorde a la “tolerable upper intake level” (UL) establecida por la EFSA<sup>2</sup> para la población adulta.

**Resultados:** La mayor concentración (1.68 mg/L) se encontró en el Espresso de la marca A. Los mayores porcentajes de contribución se encontraron debido al consumo Espresso (H=8.82% M=10%), seguido de Macchiato (H=7.65% M=9%).

**Conclusión:** Debido a los reducidos porcentajes de contribución a la UL, se puede concluir que no existe riesgo por ingesta de fluoruro por el consumo de estos productos.

### Referencias:

<sup>1</sup>EFSA,2013

<sup>2</sup>EFSA,2006

**Área de conocimiento:** Ciencias de la Salud – Toxicología.

**Formato:** Póster.



## DESAFÍOS ACTUALES EN LA REHABILITACIÓN LOGOPÉDICA DE LAS SECUELAS DEL COVID-19

Sara Vázquez<sup>1</sup>, Adrián Pérez<sup>1</sup>, Moises Betancort<sup>2</sup> & Tatiana Romero<sup>1</sup>

1- Universidad Pontificia de Salamanca. Facultad de Ciencias de la Salud. Logopedia.

2- Universidad de La Laguna. Dpto. Psicología Clínica, Psicobiología y Metodología.

**Palabras claves:** Covid-19, logopedia, rehabilitación logopédica, secuelas covid-19.

### **Resumen**

Durante los últimos años la profesión sanitaria del logopeda ha cobrado mayor relevancia tras la pandemia mundial del COVID-19. Esta es una enfermedad emergente causada por el Síndrome Respiratorio Agudo Severo Coronavirus y se transmite por contacto cercano directo de las mucosas de la nariz, boca, ojos, o con cuando una persona tose o habla. El COVID-19 ha ocasionado importantes problemas de salud y nuevos desafíos en la sanidad mundial.

### Objetivo

Conocer el impacto del COVID-19 en las distintas áreas logopédicas. Se tuvieron en cuenta los siguientes objetivos específicos:

1. Conocer secuelas del COVID-19 relacionadas con la logopedia
2. Conocer la intervención y rehabilitación logopédica de las secuelas del COVID-19.
3. Resaltar el papel del logopeda tras el COVID-19.

### Metodología

El presente trabajo expone las secuelas de pacientes COVID-19 relacionadas con la rehabilitación logopédica: secuelas en voz, disfagia, neurológicas (afasia, disartria, disfemia y déficit cognitivo) y retraso del lenguaje. Asimismo, se analiza el impacto de la mascarilla y de la telepráctica logopédica.

### Resultados

Las secuelas de la voz son de las secuelas más comunes. La disfagia como secuela, tuvo mayor afectación en pacientes intubados. Respecto a las secuelas neurológicas, existe evidencia de pacientes con afasia y disartria. Existe evidencia de que el COVID-19 afecta a los dominios cognitivos, emocionales y conductuales.

A pesar de que el uso de la mascarilla ha sido una de las medidas para frenar y prevenir el contagio de la enfermedad, en muchos casos ha influido en la comunicación. La mascarilla también ha repercutido en el desarrollo de los niños, aumentando el número de casos de retraso del lenguaje.

### Conclusiones

Aunque la mayoría de las secuelas provocadas por el Covid-19 son rehabilitadas por logopedas, es necesario aumentar la investigación desde el ámbito logopédico, dado la escasez de literatura científica.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la Salud.

**Formato:** Póster.



## ALL-CAUSE MORTALITY AMONG A GENERAL POPULATION COHORT OF CANARY ISLANDS: 2001-2019 PERIOD

Sarai Rodríguez Rodríguez<sup>1</sup>, Patricia González Edel<sup>1</sup>, María del Cristo Rodríguez Pérez<sup>2</sup>, Antonio Cabrera de León<sup>1,2</sup> & Itahisa Marcelino-Rodríguez<sup>1</sup>

1- Preventive medicine and Public Health Area. Universidad de La Laguna. San Cristóbal de La Laguna.

2- Research Unit. Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife

**Keywords:** *Cancer, Cardiovascular diseases, Deaths, Canary Islands.*

### **Abstract**

**Introduction.** Since the mid-twentieth century, it has been undergoing an epidemiological transition in relation to the causes of death, from a predominance of infectious to non-communicable diseases (NCDs) such as cardiovascular ailments and cancer.

**Objective.** The aim of this study is to describe the causes of death to a general population cohort from the Canary Islands (CDC Cohort) between 2001 and 2019.

**Material and methods.** The identification of the participants who died during the follow-up of the cohort, as well as the cause and date of death, were obtained from the National Institute of Statistics. Variables such as cause of death, age, sex, island of origin and other comorbidities have been analyzed.

**Results.** 7149 individuals were followed for  $15.4 \pm 2.4$  years. During this period, there was a total of 464 deaths, with an ascending pattern in the years of follow-up of the cohort. Most of the deceased were men (60.6%) and the mean age of deceased people was  $66.36 \pm 11.40$  years. The most frequent causes of death found in the general population of the CDC cohort were neoplasms, (45%), followed by cardiovascular diseases (20%), accidents or suicide (8%), respiratory diseases (7%) and metabolic and endocrine diseases such as Diabetes Mellitus (6%). By island, the distribution of mortality was: Tenerife (33.6%), Gran Canaria (25.2%), El Hierro (20.3%), La Gomera (7.1%), La Palma (6.0%), Lanzarote (4.3%) and Fuerteventura (3.4%). Taking the profile of deaths on the islands, it is necessary to work on public health strategies aimed at this, considering that some of the causes need to improve their prognosis.

### **References**

Cabrera de León, A., Rodríguez Pérez, M., Almeida González, D., Domínguez Coello, S., Aguirre Jaime, A., Brito Díaz, B., Pérez Méndez, L. I. Presentación de la cohorte " CDC de Canarias": objetivos, diseño y resultados preliminares. Revista Española de salud pública. 2008; 82(5), 519-534.

**Knowledge area:** Health Science

**Format:** Poster



## ENSAYO CONTROLADO ALEATORIZADO QUE COMPARA UNA INTERVENCIÓN ESPECÍFICA PARA EL ABORDAJE DEL MIEDO AL PARTO FRENTE A LA ATENCIÓN HABITUAL: RESULTADOS PRELIMINARES

Sergio Mies Padilla<sup>1</sup>, Héctor Gonzalez de la Torres<sup>2</sup> & Elena Lopez Alcaide<sup>3</sup>

1- Matrón asistencial del área de paritorios del Hospital Materno Infantil de Gran Canaria

2- Enfermero de la Unidad de apoyo a la investigación del Complejo Hospitalario Materno-Infantil de Gran Canaria

3- Matrona asistencial del área de paritorio del Hospital Materno Infantil de Gran Canaria

**Palabras claves:** *Miedo al parto, intervención, matrona.*

### Resumen

El miedo al parto se define como un estado de intensa ansiedad que puede influir en el curso del embarazo, parto, y postparto. Se han demostrado resultados más o menos beneficiosos en el asesoramiento, la educación prenatal, y otras terapias que pueden reducir ese sufrimiento y sus consecuencias maternas y neonatales. El objetivo principal de la investigación es implementar una intervención específica dirigida por matronas para el abordaje del miedo al parto en el periodo prenatal e intraparto, que no solo disminuya el miedo al parto sino también aumente la satisfacción materna y la experiencia positiva del parto. La población objeto de estudio está constituida por las mujeres embarazadas con miedo al parto detectado en el segundo trimestre de gestación que están siendo reclutadas en el área de diagnóstico prenatal del Hospital Materno Infantil de Canarias mediante un muestreo por conveniencia hasta conseguir el tamaño muestral estimado en 190 participantes. Se aleatorizan las participantes al grupo que recibe la intervención objeto de estudio, con un preparación al parto en línea y una atención específica intraparto, o al grupo control que recibe la atención habitual. El ensayo se inició en junio del año 2021 y se prevé finalizar en octubre del año 2022. Se muestran en este congreso algunos de los resultados preliminares en relación a la captación de participantes, y la efectividad de la intervención expresada en términos de variación en el valor del miedo al parto y en la satisfacción materna con el mismo. Este ensayo forma parte del plan de investigación elaborado como parte de una Tesis Doctoral en Investigación Biomédica de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, ha sido registrado en ClinicalTrial.gov con ID:NCT05000203, y fué aprobado por el Comité de Ética Asistencial del Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Código:2021-169-1.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la Salud – Obstetricia.

**Formato:** Oral.



## PROGNOSIS OF CRITICAL COVID-19 USING POLYGENIC RISK SCORES OF ASTHMA

Silvia González Barbuzano<sup>1</sup>, B. Guillén Guio<sup>2</sup>, R. González Montelongo<sup>3</sup>, A. Callero<sup>1</sup>, JC. Garcia Robainaa, A. Corrales<sup>1, 4</sup>, C. Hernández Carballo<sup>1</sup>, J.M. Lorenzo Salazar<sup>3</sup>, C. Flores<sup>1,3,4</sup>, I. Marcelino-Rodríguez<sup>1,5</sup> & SCOURGE cohort group.

1 Research Unit, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife.

2 Department of Health Sciences, College of Life Sciences, University of Leicester.

3 Genomics Division, Instituto Tecnológico y de Energías Renovables (ITER), Granadilla.

4 CIBER of Respiratory Diseases, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain.

5 Area of Preventive Medicine and Public Health. Department of Obs, Gin, Ped, Med prev., S.P, TX. and ML y Forensic and Parasitology, Universidad de La Laguna, Tenerife.

**Keywords:** *Asthma, COVID-19, Polygenic Risk Score, Illness.*

### Abstract

**Introduction.** COVID-19 is an infectious disease caused by SARS-CoV-2 coronavirus, who is liable for the current pandemic situation. There is an enormous interindividual variability in the symptomatology and evolution of the disease, although it has been observed that advanced age and chronic comorbidities increase the risk of death and severe disease. Asthma is a chronic disease characterized by airways inflammation. Antiviral and allergic responses (such as those of asthma in some patients) are reciprocally regulated, thus, there could be a relationship between asthma and the prognosis of COVID-19.

**Objective.** The aim of this proposal was to evaluate whether genetic factors specific to asthma could be involved in the clinical evolution of COVID-19.

**Material and methods.** We used data on 180 asthma-associated risk variants previously reported in a meta-analysis<sup>1</sup> to calculate polygenic risk scores (PRS) using PRSice-2 software. Using these estimates, we evaluated their association with COVID-19 severity in genomic data of patients from an international consortium<sup>2</sup>.

**Results.** No association was observed between genetic risk of asthma and severity of COVID-19. However, in stratified analyses, a significant association was detected in women over 60 years of age. These results help to clarify the relationship between these two diseases and will serve as a starting point for future studies in COVID-19.

**Knowledge area:** Health Sciences.

**Format:** Poster

**Funding.** This study was funded by the Instituto de Salud Carlos III (PI20/00876) and Agencia Estatal de Investigación (RTC-20176471-1), co-financed by the European Regional Development Funds, "A way of making Europe" from the EU, Cabildo Insular de Tenerife (CGIEU0000219140 "Apuestas científicas del ITER para colaborar en la lucha contra la COVID-19"), and Fundación Canaria Instituto de Investigación Sanitaria de Canarias (PIFIISC20/57).



## EN BÚSQUEDA DE UN MODELO ANIMAL NO GENOTÍPICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2

Silvia Teixidó-Trujillo<sup>1</sup>, Ana Elena Rodríguez-Rodríguez<sup>1</sup> & Estebán Porrini<sup>2</sup>

1- Unidad de Investigación, Hospital Universitario de Canarias, La Laguna, S/C de Tenerife, España.

2- Universidad de La Laguna, Instituto de Tecnologías Biomédicas (ITB), S/C de Tenerife, España.

**Palabras claves:** *Diabetes Mellitus, Obesidad, FK506, Modelo animal*

### Resumen

**Introducción.** La Diabetes Mellitus de Tipo 2 (DMT2) es un problema de salud pública mundial: más de 400 millones de adultos presentan esta patología (1). Por otro lado, la Diabetes Mellitus Post Transplante (DMPT) es una complicación frecuente del post-trasplante renal que comparte muchas características fisiopatológicas con la DMT2, considerándose un tipo de DMT2 acelerada debido al uso de terapia inmunosupresora (Tacrolimus) (2), que favorece la pérdida de identidad de las células  $\beta$  y acelera la aparición de diabetes en pacientes con obesidad y síndrome metabólico (3).

**Objetivos.** Los modelos actuales de DMT2 son mayormente genotípicos y monogénicos. Por ello, proponemos el desarrollo de un modelo animal no genotípico de DMT2 en ratas Sprague Dawley obesas mediante la administración de Tacrolimus.

**Metodología.** 24 ratas macho Sprague Dawley fueron alimentadas durante 45 días con una dieta estándar (SD) o una dieta grasa (HFD) para el desarrollo de obesidad. Pasado este tiempo administramos TAC (1 mg/kg) o PBS intraperitoneal durante 15 días.

**Resultados.** El tratamiento con TAC produce hiperglicemias graves únicamente en las ratas en HFD tanto en ayunas (114 mg/dL) como a los 120 min del IPGTT (299,75 mg/dL). De esa manera, nos dirigimos hacia la generación de un modelo de DMT2 crónico no genotípico que refleje la complejidad fisiopatológica de la enfermedad.

### Referencias.

1. National Diabetes Statistics Report: Centers for Disease Control and Prevention; 2020 [Available from: <https://www.cdc.gov/diabetes/data/statistics/statistics-report.html>].
2. Sharif A, Baboolal K. Risk factors for new-onset diabetes after kidney transplantation. *Nat Rev Nephrol.* 2010;6(7):415-23.
3. Trinanés J, Rodríguez-Rodríguez AE, Brito-Casillas Y, Wagner A, De Vries APJ, Cuesto G, et al. Deciphering Tacrolimus-Induced Toxicity in Pancreatic beta Cells. *Am J Transplant.* 2017;17(11):2829-40.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la Salud.

**Formato:** Póster.



## BIOCONJUGATES OF DEXIBUPROFEN AND PHOSPHATIDYLCHOLINE AS ACTIVE ANTICANCER AGENTS

Thiruchenthoran Vaikunthavasan<sup>1</sup> & Anna Gliszczynska<sup>1,\*</sup>

1- Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Department of Food Chemistry and Biocatalysis, Wrocław, Poland.  
\*anna.gliszczynska@upwr.edu.pl

**Keywords:** *Conjugates, NSAIDs, phosphatidylcholine, anticancer, GPCRs*

### Abstract

#### Objectives:

G protein coupled receptors (GPCRs) have a well-known role in cancer cell growth, migration and survival [1]. Targeted inhibition of GPRCs could downregulate cancer cellular mechanisms. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs are commonly known to exert anticancer activities [2], however up to now this therapeutic potential of them is not applied because of many side effects caused by them after administration in higher doses. Therefore, the main objective of this presented study is to synthesize hybrids of dexibuprofen and phospholipid (DXI-PL) which may act as anticancer agents, being less toxic towards the gastrointestinal tract.

#### Methodology:

In this study, a series of DXI-modified phospholipids were obtained in three steps chemical synthesis. DXI was incorporated in the sn-1 or sn-2 position of the skeleton of phosphatidylcholine, whereas in the opposite position it occurs as an acyl donor palmitic, stearic or oleic acid. The structures of all synthesized products were confirmed using nuclear magnetic resonance (NMR) spectroscopy.

#### Results and Discussion:

As a result, six novel phosphatidylcholines containing dexibuprofen were synthesized with good yields (25% - 65%). The structural prediction using SwissADME online tool confirmed lipophilic nature obtained heterosubstituted phosphatidylcholines. SwissTargetPrediction had commonly shown probability to inhibit GPCRs (family-A). Highest binding of this target class has been especially calculated for conjugates containing oleic acid. During the predication, these types of conjugates had also exhibited spasmolytic and nootropic properties. In the next step of studies, we tested the antiproliferative activity of structures with DXI phospholipids and confirmed that they exhibit anticancer potential.

#### References:

1. Chaudhary, P.K.; Kim, S. An Insight into GPCR and G-Proteins as Cancer Drivers. *Cells* **2021**, *10*, doi:10.3390/CELLS10123288.
2. Thun, M.J.; Jane Henley, S.; Patrono, C. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs as anticancer agents: Mechanistic, pharmacologic, and clinical issues. *J. Natl. Cancer Inst.* **2002**, *94*, 252–266, doi:10.1093/JNCI/94.4.252.

**Knowledge area:** Health Sciencies.

**Format:** Oral



## FALSO RECUERDO EN LISTAS CATEGÓRICAS *AD HOC* Y ASOCIATIVAS

Verónica Benítez<sup>1,2</sup> & María Ángeles Alonso<sup>1,2,3</sup>

- 1- Facultad de Psicología y Logopedia, Universidad de La Laguna.
- 2- Instituto Universitario de Neurociencia (IUNE), Universidad de La Laguna.
- 3- Instituto de Integración en la Comunidad (INICO), Universidad de Salamanca.

**Palabras claves:** *falso recuerdo, relaciones categóricas ad hoc, relaciones asociativas, memoria semántica*

### Resumen

El paradigma DRM es un procedimiento experimental utilizado para inducir falsas memorias en el laboratorio. Dicho paradigma consiste en presentar listas de palabras que mantienen relaciones semánticas con una palabra crítica no presentada. El resultado habitual es observar niveles altos de falso recuerdo y falso reconocimiento de la palabra crítica no estudiada. Numerosos experimentos han replicado los efectos en diversas condiciones experimentales y utilizando diferentes tipos de relaciones entre las palabras presentadas y la palabra crítica no presentada (ej.: relaciones fonológicas, asociativas, categóricas). No obstante, es escasa la investigación sobre los falsos recuerdos con relaciones basadas en **categorias ad hoc**. Dichas categorías ad hoc se construyen espontáneamente para lograr un objetivo concreto en un contexto determinado y los elementos que las componen pueden provenir de distintas categorías taxonómicas, e incluso, diferir bastante entre sí (ej.: cosas que usarías para bajar a un gato de un árbol). Con el objetivo de explorar la contribución de las relaciones categóricas ad hoc, frente a las tradicionales relaciones asociativas, a la producción del falso recuerdo con el paradigma DRM, se construyeron 140 listas de 10 ítems cada una (70 *ad hoc* y 70 asociativas) en base a 70 palabras críticas. A los 148 participantes se les presentaron varias listas para estudio, empleando software E-Prime. Su tarea consistía en recordar, tras cada lista presentada, todas las palabras que pudiera. Los resultados mostraron niveles diferentes de falso recuerdo tanto en las listas asociativas como en las categorías ad hoc, siendo las primeras las que producen mayores niveles de falso recuerdo. Los resultados se discutirán en relación con las actuales teorías asociativas y semánticas de las falsas memorias permitiendo el avance en líneas de estudio importantes, como las relacionadas con la naturaleza de la representación semántica o la comprensión de las distorsiones de memoria.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud - Psicología.

**Formato:** Oral



## GENERACIÓN DE NANOCUERPOS CONTRA LA PROTEÍNA $\alpha$ -KLOTHO EN CAMELLOS CANARIOS

Víctor G Tagua<sup>1,2</sup>, Yeray Brito-Casillas<sup>3</sup>, Ernesto Martín-Núñez<sup>2</sup>, Javier Donate-Correa<sup>2</sup>, Guido Santos-Rosales<sup>4</sup>, Emma Carmelo<sup>1</sup>, Pilar Foronda<sup>1</sup>, Carmen Mora-Fernández<sup>2</sup> & Juan F Navarro-González<sup>2</sup>

- 1- Instituto de Enfermedades Tropicales, Universidad de La Laguna, Tenerife, Spain.
- 2- Unidad de Investigación, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Tenerife, Spain.
- 3- Strategos-Biotech, Las Palmas de Gran Canaria, Spain.
- 4- Facultad de Biología, Universidad de La Laguna, Tenerife, Spain.

**Palabras claves:** *Biotechnología, inmunología, enfermedad cardiovascular, inmunología, nanoanticuerpos*

### Resumen

La enfermedad cardiovascular (ECV) es la principal causa de muerte en todo el mundo. La aterosclerosis es el sustrato responsable de la gran mayoría de los eventos cardiovasculares (1). Las reducciones en los niveles de proteína  $\alpha$ -Klotho se han relacionado con la fisiopatología de las ECV, particularmente en pacientes con enfermedad renal crónica (2). El principal objetivo de nuestro proyecto es obtener mini- y nanoanticuerpos (nanocuerpos) de camellos canarios para ser empleados en la detección de la proteína  $\alpha$ -Klotho humana en diferentes tejidos, muestras de suero y orina.

Los nanocuerpos son dominios variables de anticuerpos sólo de cadena pesada (HCAb) que se pueden aislar de camélidos. A pesar de su estructura de dominio único, los nanocuerpos muestran muchas características únicas, como tamaño pequeño, alta estabilidad y accesibilidad a epítomos crípticos, que los hacen ideales para aplicaciones sofisticadas en plantas y animales (3).

Realizamos inmunizaciones en camellos con las diferentes regiones de la proteína para detectar las diferentes formas en las que se presenta la proteína. Aislamos linfocitos de sangre de camello para clonar las regiones de ADN que codifican anticuerpos contra  $\alpha$ -Klotho, que luego se expresarán en bacterias. La eficacia y la sensibilidad de estos anticuerpos de nueva generación se probarán en muestras clínicas y líneas celulares que expresan  $\alpha$ -Klotho a través de diferentes enfoques, como ensayos de western blot, ELISA e inmunohistoquímica. Estos mini y nanocuerpos nos permitirán utilizar  $\alpha$ -Klotho como biomarcador con aplicabilidad clínica.

### Referencias:

1. Ross (1999) *N Engl J Med*, 340:115-26.
2. Martín-Núñez E *et al.*, (2020) *Aging* (Albany NY), 11 (18): 7899-7913.
3. Wang *et al.*, (2021) *Plant Mol Biol.*, 105 (1-2): 43-53.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud.

**Formato:** Póster



## INCIVISMO E INMORALIDAD EN TIEMPOS DE COVID-19

Xing Jie Chen-Xia<sup>1</sup>, Laura Rodríguez-Gómez<sup>1</sup>, Sofía Moreno-Gata<sup>1</sup> & Ramón Rodríguez-Torres<sup>3</sup>

1- Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** Transgresiones sociales, Racionalización, Bienestar, Cercanía, Covid-19.

### Resumen

**Introducción:** Actualmente existen nuevas normas sociales que guían nuestro comportamiento y previenen conductas incívicas e inmorales relacionadas con el Covid-19, promoviendo el bienestar. Pero, algunas personas transgreden dichas normas, generando consecuencias negativas en las experiencias emocionales de quienes los observan. Sin embargo, dependiendo de quién es el transgresor, estas consecuencias pueden no ser iguales, pues tanto la racionalización que se le puede dar a su comportamiento como la percepción de la conducta y el castigo al transgresor pueden diferir. El objetivo de esta investigación es examinar el impacto de la presencia de determinados agentes de conductas incívicas e inmorales relacionadas con el Covid-19 en el bienestar.

**Método:** Participaron 63 personas de la población general (50.9% hombres;  $M_{edad} = 25.33$ ,  $DT_{edad} = 3.60$ ) en un diseño de un único factor intersujeto, siendo la variable independiente el Tipo de relación con el transgresor con dos niveles (Amigo vs. Desconocido). Las variables dependientes son: Escalas de PANAS de afecto positivo y negativo (antes/después), Racionalización (Excusa/Justificación), Conducta inapropiada y Castigo.

**Resultados:** Los análisis mostraron que presenciar a transgresores incívicos e inmorales disminuye el afecto positivo ( $p < .001$ ) y aumenta el afecto negativo ( $p < .001$ ). Además, la cercanía con el transgresor influye. Cuando el transgresor es un amigo se racionaliza más su conducta ( $p < .001$ ), considerándola menos inapropiada ( $p < .001$ ) y generando un menor aumento del afecto negativo que cuando el transgresor es un desconocido.

**Conclusiones:** Nuestros hallazgos muestran que estas transgresiones cotidianas de civismo tienen un impacto negativo en nuestra experiencia emocional asociada al bienestar. Además, la cercanía con el transgresor influye. Racionalizamos más las transgresiones de amigos, viendo incluso la conducta como menos inapropiada que cuando el transgresor es desconocido. Futuras investigaciones son necesarias para estudiar variables de interés para la elaboración de planes de intervención y afrontamiento.

**Área de conocimiento:** Ciencias de la salud.

**Formato:** Póster



## RELEVANCIA DE LA MORALIDAD EN EL AUTOCONCEPTO, BIENESTAR Y CONDUCTA PROSOCIAL

Alba Álamo-Hernández<sup>1</sup>, Nira Borges-Castells<sup>1</sup> & Armando Rodríguez-Pérez<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna

*Palabras claves: Moralidad, autoconocimiento, bienestar, conducta prosocial.*

### Resumen

#### Introducción y objetivos:

Una faceta importante de la identidad moral es autoperibirse como una buena persona. Por ello, la mayoría de seres humanos busca transmitir una imagen honesta de sí mismo. Sin embargo, las personas también transgreden normas sociales o perjudican a otros ¿Cómo es esto posible y, sobre todo, de qué modo les afecta? Con este estudio se pretende averiguar, por un lado, cómo repercuten los actos inmorales en el autoconcepto y bienestar de quién los realiza. Por otro lado, comprobar el efecto de esta relación sobre la conducta prosocial.

#### Material y método:

Los participantes (N=66; 60,6% Mujeres; M=34,14 años) se distribuyeron en tres grupos experimentales en los que se activaba el recuerdo de tres tipos de conductas pasadas (negativas vs. negativas justificadas vs. positivas). Las variables dependientes registradas fueron el Autoconocimiento (Kernis y Goldman, 2006) el Bienestar psicológico (Ryff, 1989; Díaz et al., 2006), y, finalmente, la conducta prosocial mediante un procedimiento similar al empleado por Gino et al. (2015).

#### Resultados:

Los resultados mostraron que cuando las personas recordaban haber realizado conductas negativas mostraban un menor patrón de autoconocimiento, independientemente de si justificaban (M=3,64) o no esta acción (M=3,75;  $p=0,021$ ). Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en bienestar entre quienes recordaban realizar una transgresión (M=4,20) y quienes recordaban cumplir las normas (M=4,68;  $p=0,13$ ). Finalmente, los resultados sobre la conducta prosocial, reflejaron una tendencia de quienes recordaban transgresiones a realizar más conductas de ayuda cuando no podían justificar su acción (M=1,81), mientras que, en aquellos que pudieron justificarse (M=1,50) no se encontró esta tendencia ( $p=0,033$ ).

#### Conclusión:

Respetar o no las normas sociales y morales tiene consecuencias en el autoconcepto de las personas. Cuando recuerdan conductas inmorales parecen menos conscientes de su yo, aunque este efecto no incide en el bienestar psicológico. Además, la justificación de acciones inmorales tiene un efecto negativo en la conducta prosocial, haciendo que disminuya.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas - Psicología Social.

**Formato:** Oral.



## INICIACIÓN SEXUAL Y VIOLENCIA SEXUAL: DOS MOMENTOS CLAVES EN LA SEXUALIDAD DE LAS MUJERES

Alba Cabrera Meneses<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *violencia sexual, primera relación sexual, mujer, generaciones, placer, pareja.*

### Resumen

La sociedad patriarcal en la que nos situamos se caracteriza por fomentar una sexualidad por y para los hombres entendiendo a las mujeres como simples objetos sin el derecho a disfrutar de su propio placer (De Miguel, 2015; González y Torrado, 2018), lo que ha supuesto que multiplicidad de mujeres hayan sufrido violencia sexual tanto en el ámbito de la pareja (Martínez, 2015; Sosa y Menkes, 2016; Atencio, 2021) como en el espacio público (Informe sobre delitos para la libertad e indemnidad sexual en España, 2020).

A través de la realización de 21 entrevistas semiestructuradas a mujeres tinerfeña tanto de la zona rural como urbana y pertenecientes a tres generaciones diferentes (X, millenials y Z) se ha pretendido visibilizar la relación entre violencia y sexualidad a través de tres objetivos generales:

- Conocer la experiencia que tuvieron las mujeres de las tres generaciones en su primera relación sexual con otra persona.
- Conocer las violencias sexuales que han sufrido las mujeres de las tres generaciones desde que iniciaron su vida sexual con otra persona.
- Conocer el significado que atribuyen las mujeres de estas tres generaciones al concepto de violencia sexual y relación sexual.

Con la recopilación de sus discursos se ha concluido que no existen grandes diferencias entre las mujeres pertenecientes a las distintas generaciones en relación a la sexualidad y violencia sexual. Todas han sufrido violencia sexual en el espacio público y aun cuando la mayoría de mujeres no tuvieron una primera experiencia sexual forzada, sí que han sido forzadas en otras ocasiones por sus parejas. Además, muchas de las violencias sexuales que han experimentado no las identifican como tal por lo que no se perciben como víctimas y por último son conscientes de su propio placer aunque hayan llevado a cabo acciones que adquieren el estatus de violencia sexual.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas.

**Formato:** Oral.



## TRATAMIENTO CONTABLE DE LA PRODUCCIÓN DE AGUA EN LAS EMPRESAS HOTELERAS: ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORA

Alfonso González-Rodríguez<sup>1</sup>, Inés Ruiz-Rosa<sup>1</sup> & María Victoria Pérez-Monteverde<sup>1</sup>

1- Departamento de Economía, Contabilidad y Finanzas, Universidad de La Laguna

*Palabras claves:* Agua, turismo, contabilidad, desalación, regeneración.

### Resumen

El turismo es, sin duda, un motor de desarrollo económico y social pues genera actividad económica y empleo, pero también puede producir un impacto negativo en los recursos naturales. Entre los recursos más vinculados con la actividad turística el agua es uno de los más relevantes, por lo que resulta fundamental encontrar equilibrio entre actividad turística y gestión eficiente de los recursos hídricos.

Esta necesidad es especialmente relevante en regiones con escasez hídrica y una importante actividad turística en las que, además, el desarrollo de sistemas no convencionales de producción de agua, desalación de agua del mar y regeneración de aguas residuales, ha supuesto una garantía de actividad turística. Por otro lado, entre los agentes protagonistas en este binomio de agua y turismo, las empresas hoteleras juegan un papel fundamental, en la medida en que son reconocidas por la literatura especializada como los mayores consumidores de agua.

En este marco, la Directiva Marco del Agua otorga una gran importancia al análisis económico reconociendo la importancia del diseño de instrumentos económicos y planes de precios que permitan recuperar los costes de los servicios relacionados con el agua, así como lograr un uso más eficiente del recurso. Entre las herramientas de gestión empresarial más relevantes, la contabilidad juega un papel esencial. Es por ello que este trabajo se plantea con el objetivo de analizar el tratamiento contable de la producción de agua a través de sistemas no convencionales en las empresas hotelera y proponer un sistema de tratamiento y registro contable alternativo que permita aumentar la transparencia y la generación de información útil, especialmente para la toma de decisiones empresariales y la gestión eficiente del agua.

**Área de conocimiento:** Ciencias sociales y Jurídicas - Economía Financiera y Contabilidad.

**Formato:** Póster.



## WHALE-WATCHING Y ECOTURISMO: EXPECTATIVAS E IMÁGENES EN DISTINTOS MICRO-DESTINOS TURÍSTICOS

Álvaro Herrera Cáceres<sup>1</sup>, Claudia Hurtado-Pampín<sup>1 2</sup>, Sara Vicente-Alonso<sup>1 3</sup>, Patricia Arranz<sup>3</sup>, Mel Cosentino<sup>4 5</sup> & Raquel de la Cruz-Modino<sup>1</sup>

1- Instituto de Investigación Social y Turismo, University of La Laguna, 38280, Tenerife, Spain

2- Ecología de las comunidades marinas y conservación (ECOMAR), Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología, University of La Laguna, 38280, Tenerife, Spain

3- Biodiversidad, Ecología Marina y Conservación (BIOECOMAC), Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología, University of La Laguna, 38280, Tenerife, Spain

4- Hvalsafari AS, Hamnegata 1C, 8480, Andenes, Norway

5- Section for Marine Mammal Research, Department of Ecoscience, Aarhus University, Building 1131, 8000 Aarhus, Denmark.

**Palabras claves:** *Whale Watching, Ecoturismo, Conservación, Cetáceos, Responsabilidad turística.*

### Resumen

Durante los últimos cuarenta años, los usos de tipo extractivos y los recreativos han copado los discursos, las políticas y las estrategias de conservación de los cetáceos a nivel internacional. La actividad turística ha introducido una visión muy diferente de estos animales y la industria del *whale watching* (WW) ha experimentado un rápido crecimiento a nivel mundial. Son múltiples las propuestas y experiencias “ecoturísticas” con cetáceos, tanto en el mar como en tierra, gracias a los museos temáticos y los centros de visitantes. Pero son pocos los trabajos que han investigado cómo los clientes aprecian los encuentros con los animales, las imágenes proyectadas, las vías de comunicación y marketing del producto WW, y los niveles de satisfacción de los turistas. Este estudio, que emplea datos comparativos de diferentes destinos turísticos con WW, tiene como objetivo analizar la experiencia ecoturística; profundizando en las expectativas y preferencias de los visitantes, así como los posibles retos y limitaciones en el desarrollo de la actividad. Todo ello con la meta de transferir el conocimiento a las empresas, promoviendo la responsabilidad turística e incidiendo positivamente en la sostenibilidad y sensibilización ambiental. Gracias al proyecto CETTUS (Programa de Transferencia Agustín de Betancourt), el proyecto Breathing Andenes (Innovasjon Norge), y el proyecto START-BLUE (ACIISI), se han realizado entrevistas semi-estructuradas a turistas y evaluación *in situ* de la experiencia/actividad del WW, en micro-destinos turísticos de Noruega, Azores (Portugal) e Islas Canarias (España). Además, se ha estudiado la imagen proyectada de los animales y del producto, en cada uno de los destinos, valorando las combinaciones entre productos y los valores asociados al encuentro con los animales. Las entrevistas han sido analizadas mediante el programa Excel/SPSS y los resultados son aplicables a la gestión de la actividad de WW y la conservación de los cetáceos a nivel transnacional.

**Área de conocimiento:** Ciencias sociales y Jurídicas.

**Formato:** Póster.



## ACCESIBILIDAD Y RETO DEMOGRÁFICO. EL CASO DE ESTUDIO DE EXTREMADURA

Ana Isabel Horcajo Romo<sup>1</sup>

1- Departamento de Arte y Ciencias del Territorio de la Universidad de Extremadura.

*Palabras claves: Accesibilidad, Entorno rural, Reto Demográfico, Extremadura*

### Resumen

Durante las últimas décadas, las zonas rurales han sufrido una continuada pérdida de habitantes en edad activa causada por la falta de oportunidades en estos entornos. Este es uno de los motivos que llevan a los habitantes a emigrar a los grandes municipios en busca de mejoras en el acceso a los servicios, equipamientos y mayores oportunidades. Las provincias extremeñas, en contraposición con otras españolas, destacan negativamente por contar con indicadores demográficos desfavorables que dificultan el desarrollo socioeconómico del lugar. Igualmente, existen otras desigualdades dentro del territorio.

### Objetivo

Se busca identificar qué áreas muestran mayor pérdida poblacional causada por la desigualdad en términos de accesibilidad, medidas en tiempo de desplazamiento, obteniendo el tiempo medio ponderado a los servicios ofrecidos por los núcleos considerados atractores.

### Metodología

El estudio se centra en la desigualdad de oportunidades laborales y la capacidad para acceder a servicios en Extremadura y su impacto en el territorio. Para lograrlo, se ha calculado la accesibilidad absoluta a los municipios, elaborando una matriz origen-destino para conocer los tiempos medios de viaje, ponderada por las diferentes variables empleadas.

### Resultados

Se aprecian grandes desigualdades entre municipios en función de su localización, destacando entre el centro y periferia, así como proximidad a los grandes núcleos.

### Conclusiones

Necesidad de elaborar medidas que traten de revertir la situación a causa de la pérdida continua de población. Grandes diferencias en el acceso a los servicios entre los entornos rurales-urbanos. Aumento de la despoblación en las zonas rurales provocada por la dificultad en el acceso a bienes y servicios.

### Referencias

- Camarero, L., y Oliva, J. (2019). Thinking in rural gap: mobility and social inequalities. Palgrave Communications, vol. 5, núm. 95, p. 1-7. <https://doi.org/10.1057/s41599-019-0306-x>.
- Molinero, F. (2019). El espacio rural de España: evolución, delimitación y clasificación. Cuadernos Geográficos, vol. 58, núm. 3, p. 19-56. <http://dx.doi.org/10.30827/cuadgeo.v58i3.8643>

**Área de conocimiento:** Ciencias sociales y Jurídicas.

**Formato:** Oral



## **SEXISMO EN LA RED: USO Y MOTIVACIONES DE LA PLATAFORMA ONLYFANS EN EL CONTEXTO PANDÉMICO COVID-19**

Andrea García Rodríguez<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *Género, Covid-19, Onlyfans, violencia económica, violencia digital, sexismo.*

### **Resumen**

La presente investigación se refiere a los usos y las motivaciones de la plataforma Onlyfans. Onlyfans es una plataforma de suscripción de contenido erótico-sexual creada en 2016. Su popularidad creció a raíz de la declaración de la pandemia por Covid-19, dado que se ha convertido en una fuente de ingreso para aquellas mujeres que perdieron su empleo a causa del Covid-19. Esto se debe a que la participación laboral de las mujeres se concentra en sectores como el sector servicio, hotelería y cuidados. Por tanto, el objetivo principal es analizar los usos y motivaciones de las creadoras de contenido de la plataforma Onlyfans en el contexto pandémico. A través de una metodología cualitativa, los datos obtenidos muestran que las mujeres con perfil de creadoras de contenido aumentaron durante los años 2020-2021 y que su principal motivación al usar la plataforma es generar ingresos o ganar un dinero extra. Asimismo, las creadoras de contenido de Onlyfans sufren filtraciones de contenido de fotografías eróticas, así como reembolso de la suscripción de los fans y humillaciones en las redes sociales. Teniendo esto en cuenta, los resultados indican que estas mujeres experimentan violencia económica y digital por el uso de la plataforma Onlyfans.

**Área de conocimiento:** Ciencias sociales y Jurídicas - Estudios de género.

**Formato:** Oral



## REGÍMENES ESPECIALES: CANARIAS COMO CASO DE ESTUDIO

Andrea Rodríguez Ramos<sup>1</sup>, Lourdes Trujillo Castellano<sup>1</sup> & Casiano Manrique de Lara Peñate<sup>1</sup>

1- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

**Palabras claves:** REF, RUP, Aduanas, logística, Canarias

### Resumen

Las Regiones Ultraperiféricas (RUP) de la Unión Europea (UE) son aquellos territorios que debido a las desventajas a las que están sometidas, están sujetas a condiciones especiales dentro del marco de la UE.

El Archipiélago Canario es una de las RUP de la UE, debido a su lejanía tanto del continente europeo como del país al que pertenecen, además de su insularidad. Esta realidad hace que se precise de un trato de excepcionalidad, en especial, en relación con las ayudas vinculadas con su actividad empresarial y comercio con el exterior.

Canarias cuenta con instrumentos de referencia como son las Zonas Francas y su Régimen Económico y Fiscal (REF) especial. Estas herramientas se justifican bajo la condición de RUP, siendo el objetivo final paliar los efectos negativos a los que está sometido el territorio.

Estimaciones preliminares indican que pese a tener este trato diferenciado, la Comunidad Canaria presenta problemas estructurales que este marco regulatorio no parece haber podido evitar. Uno de los objetivos de este estudio es analizar los indicadores económicos y sociales de Canarias en comparación con el resto del territorio nacional.

Además, se pretende definir de forma exhaustiva a las RUP, conocer el caso de la Región Canaria, y en concreto la realidad respecto al REF. En particular, se trata de especificar qué partes lo componen, y, cuáles son sus beneficios y condiciones. Posteriormente, el foco se pondrá en la gestión aduanera.

La idea de este estudio surgió como consecuencia de que varios agentes del sector mostraban su disconformidad sobre el tratamiento de la mercancía en su paso por los puertos de la Comunidad Canaria. Sobre la base de este problema, estudiado de forma preliminar a través de un sencillo trabajo de campo, se construyen las conclusiones y propuestas a considerar en lo que a la Aduana Canaria se refiere.

**Área de conocimiento:** Ciencias sociales y Jurídicas - Economía aplicada.

**Formato:** Póster.



## EFFECTOS DE LA INHIBICIÓN EN EL MATERIAL CON VALOR INTRÍNSECO PARA LA SUPERVIVENCIA MEDIANTE EL MÉTODO DEL ÍTEM.

Andrés Zerpa Pérez<sup>1, 2</sup> & M<sup>a</sup> Ángeles Alonso<sup>1, 2</sup>

1- Universidad de La Laguna.

2- Instituto Universitario de Neurociencia (IUNE).

**Palabras claves:** *Olvido Dirigido, Procesamiento en Supervivencia, Inhibición, Método del Ítem.*

### Resumen

Los estudios muestran que aquellos estímulos relacionados con la supervivencia tienden a ser mejor recordados, un fenómeno conocido como efecto de supervivencia (Nairne et al., 2007). Este efecto está presente incluso cuando el material estudiado tiene un valor intrínseco de supervivencia. Sin embargo, pocos han sido los trabajos que se han enfocado en determinar si esta ventaja en el recuerdo sigue presente cuando se pide de manera explícita olvidar o inhibir dicha información (Parker et al., 2021). Por lo que el presente trabajo tuvo como objetivo el estudio de la inhibición del material con valor intrínseco para la supervivencia. Para ello, se llevó a cabo un experimento con el paradigma del olvido dirigido mediante el método del ítem. Los participantes codificaron palabras que tenían un valor alto y bajo en una dimensión específica relacionada con la supervivencia: obtener alimento. La mitad de las palabras iban marcadas con una instrucción de aprender (AAA) y la otra mitad con una instrucción de olvidar (OOO). Finalizada la presentación, los participantes realizaron una prueba de recuerdo libre seguida de una prueba de reconocimiento. Los resultados mostraron un mayor recuerdo de las palabras marcadas para aprender en comparación con las marcadas para olvidar con independencia del valor intrínseco (alto o bajo) de supervivencia. Por lo que respecta al reconocimiento, se observó una liberación de la inhibición del material asociado a la instrucción de olvidar. Los resultados se discuten en el contexto del paradigma de olvido dirigido y el efecto de la supervivencia.

### Referencias

Nairne, J. S., Thompson, S. R., & Pandeirada, J. N. (2007). Adaptive memory: survival processing enhances retention. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 33(2), 263-273. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.33.2.263>

Parker, A., Parkin, A., & Dagnall, N. (2021). Effects of survival processing on list method directed forgetting. *Memory*, 29(5), 645-661. <https://doi.org/10.1080/09658211.2021.1931338>

**Área de conocimiento:** Ciencias sociales y Jurídicas.

**Formato:** Póster.



## ESTILOS DE ENSEÑANZA PARA LA PREVENCIÓN DEL ABANDONO TEMPRANO EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA.

Arturo García-de-Olalla<sup>1</sup>, Carme Pinya-Medina<sup>1</sup> & Olaya Álvarez-García<sup>1</sup>

1- Universidad de las Islas Baleares

**Palabras claves:** *formación profesional, estilos de enseñanza, abandono temprano, profesorado, práctica docente.*

### Resumen

El abandono temprano de la educación y formación (ATEF) es un fenómeno de gran impacto en los cursos de Formación Profesional Básica (FPB) y Formación Profesional de Grado Medio (FPGM), siendo España uno de los países con un índice más alto de ATEF dentro de la Unión Europea (Eurostat, 2021). La presente revisión de la literatura tiene como objetivo conocer el estado de la cuestión sobre los estilos de enseñanza y las prácticas pedagógicas del profesorado de FP como elemento clave para prevenir la ATEF. La metodología se basó en el modelo de revisiones bibliográficas sistematizadas del ámbito de las Ciencias Sociales y la Educación. El proceso se organizó de acuerdo a tres fases diferenciadas. En primer lugar, se localizaron los documentos relevantes sobre el tema objeto de estudio a partir de criterios comunes y sistematizados en las diferentes bases de datos. En una segunda etapa, se filtraron aquellos documentos recuperados a partir de la aplicación de criterios claros de inclusión y exclusión, para conformar la muestra final objeto de estudio. En la última etapa, se analizó el contenido de los documentos. Un total de 63 artículos fueron seleccionados para el análisis de su contenido. En general los resultados señalan que la práctica docente es uno de los predictores más importantes a la hora de promover el compromiso y el bienestar de los estudiantes de FPB y FPGM. Además, tanto alumnos como profesores de FP otorgan una gran importancia a la relación entre el profesorado y el alumnado. Los resultados sugieren que tanto estilos de enseñanza centrados en el profesorado como estilos de enseñanza centrados en el alumnado coexisten en el aula, siendo ambos estilos respaldados por el profesorado y utilizados en función del contexto.

### Referencias

Eurostat (2021). Database. Early leavers from education and training by sex. [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg\\_04\\_10/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_04_10/default/table?lang=en)

**Área de conocimiento:** Ciencias sociales y Jurídicas.

**Formato:** Oral.



## ANALYSING CO-OCCURRENCE IN THE MOVEMENT OF SHIPS IN MARITIME TRANSPORT

Casiano Manrique-de-Lara-Peñate<sup>1</sup>, Aythami Santana-Padrón<sup>2</sup>, Javier Lorenzo<sup>3</sup> & Lourdes Trujillo<sup>4</sup>

1-Department of Applied Economic Analysis (DAEA). TIDES. PORMAR Chair Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC).

2-TIDES, PORMAR Chair Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC).

3- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, SIANI, Edificio Central del Parque Científico-Tecnológico.

4- Department of Applied Economic Analysis (DAEA). EITT. PORMAR Chair. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC).

**Keywords:** *Co-occurrence, Maritime Traffic, Container ship, Connectivity.*

### Abstract

Co-occurrence techniques have been frequently used in various fields such as bibliographic reviews, tourist movements, pattern mining, spatial data, etc. New data analysis techniques as machine learning or deep learning make it possible to develop predictive methodologies and algorithms that allow us to define hidden behaviour patterns of the different agents. In this sense, the analysis of co-occurrence networks is a very useful tool capable of characterizing the structure of complex networks in the real world, identifying communities within them, measuring their robustness and, in general, linking their structure and functional characteristics.

The main objective consists in analyzing the network of co-occurring ports only considering the own ships' behavior and to study the different characteristics of each route, which allows us to better understand the importance of certain ports on specific international routes.

In this paper, following this approach, an analysis of the different ports of call used in maritime routes is carried out in order to describe the structure of these port calls in the period between 2018 to 2021. The use of these methodologies in this research provides a relevant tool to analyze the importance of each port since, through the movement patterns generated by the ships, we intend to apply co-occurrence techniques to the movement of these in the different multiregional port connections, whose high number of possible connections has always limited the capacity and scope of research in this field.

The results increase the existing knowledge between commercial relationships within maritime traffic, where the growing weight of global production networks and the greater fragmentation of value chains make it necessary to explicitly establish the patterns of ports connected in the container ships' routes.

**Knowledge area:** Social sciences and law.

**Format:** Oral.



## PERCEPCIONES E INTERPRETACIONES ANTE FENÓMENOS COSTEROS POR CAMBIO CLIMÁTICO EN LA MACARONESIA: EL CASO DEL PROYECTO LIFE GARACHICO

Carla González-Cruz<sup>1</sup> & Raquel de la Cruz Modino<sup>1</sup>

1- Instituto de Investigación Social y Turismo, University of La Laguna, 38280, Tenerife, Spain

**Palabras claves:** *Inundaciones costeras, cambio climático, estrategias de adaptación, investigación acción-participativa, Macaronesia*

### Resumen

Esta comunicación se encuentra enmarcada en el desarrollo del proyecto *Coastal Flooding Adaptation to Climate Change through flexible strategies in Macaronesia urban areas* (LIFE20 CCA/ES/001641), considerando las acciones iniciadas en el área piloto de Garachico en Tenerife. El proyecto busca implementar diversas medidas de adaptación frente a las inundaciones por eventos costeros azarosos, tanto duras como blandas, y se viene desarrollando desde una perspectiva de investigación-acción participativa, contando con la implicación de la población local y de investigadores que dinamizan el proyecto sobre el terreno. Durante su primera fase, un equipo multidisciplinar trabajamos con los vecinos abordando desde las dimensiones más subjetivas de percepción del riesgo, como otros tantos aspectos relacionados con la gestión cotidiana, y prevención de pérdidas y otras afecciones socioeconómicas frente a las situaciones de inundación costera y fenómenos meteorológicos adversos. En consonancia con la Estrategia de la UE sobre adaptación al cambio climático, las estrategias de amortiguación ante la subida del nivel del mar y la recurrencia de fenómenos adversos requieren (entre otros) de medidas locales de adaptación. Ahora bien, en la promoción de su desarrollo hace falta una comprensión profunda sobre las dinámicas locales, visiones e imágenes, frente a tales eventos azarosos; y conocer en detalle las claves socioculturales desde las que se leen los cambios socioambientales bajo los nuevos paradigmas de cambio global. De ahí el interés de trabajar de manera multidisciplinar y en colaboración con la sociedad civil y las instituciones locales.

**Área de conocimiento:** Ciencias sociales y Jurídicas - Antropología Social.

**Formato:** Oral.



## HACIA UNA PRÁCTICA PEDAGÓGICA COEDUCATIVA EN LA PRIMERA INFANCIA. LA EXPERIENCIA DEL CEIP VERGE DE LLUC.

Carme Rosselló Rosselló<sup>1</sup> & Carmen Tovar Ferragut<sup>2</sup>

1- Universitat de les Illes Balears.

2- Microcooperativa Fem Infància.

**Palabras claves:** *coeducación, educación infantil, género, pedagogías feministas*

### Resumen

Se presenta un póster sobre la experiencia de *Transitant cap a una pràctica pedagògica coeducativa en la primera infància*, realizada en una escuela pública de Palma (Mallorca). Su objetivo fue acompañar a un grupo de maestras de educación infantil a incorporar la perspectiva feminista en el aula desde edades tempranas (3-6 años). La experiencia fue desarrollada conjuntamente por la Universitat de les Illes Balears y la entidad Fem Infància, especializada en coeducación.

La metodología constó de 4 partes:

1. Diagnóstico sobre el estado en materia de coeducación en la etapa de educación infantil.
2. Proceso formativo. Intervención con la finalidad global de sensibilizar y ofrecer herramientas a las docentes para construir prácticas pedagógicas coeducativas.
3. Transferencia al aula de los contenidos tratados. Acompañamiento en la puesta en marcha.
4. Evaluación. Compromisos y retos para seguir educando desde la perspectiva feminista.

Se trabajó desde la perspectiva de:

- Sensibilizar sobre el papel de la educación en la transmisión del machismo.
- Promover y valorar la diversidad en las aulas como reflejo de la sociedad.
- Fomentar los cuidados como alternativa a las relaciones de poder entre géneros: prevención de las violencias machistas mediante la construcción de relaciones sociales comprometidas con el bienestar de las otras personas.

Como resultado, se recogieron evidencias de procesos de cambio en el grupo de maestras. Se trata de la implementación de propuestas pedagógicas coeducativas en el aula y de cambios en la mirada como docentes y también a título personal. Se concluye con la necesidad de generar espacios formativos en este ámbito.

**Área de conocimiento:** Ciencias sociales y Jurídicas.

**Formato:** Póster.



## INTEGRACIÓN ESCOLAR DEL ORDENADOR EN ESPAÑA (1970-1990): ¿LA ETAPA DEL CARRO SIN CABALLOS?

Cristian Machado-Trujillo<sup>1</sup> & Jonatan Medina-Santana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>-Departamento de Historia y Filosofía de la Ciencia, la Educación y el Lenguaje, Área de Teoría e Historia de la Educación. Universidad de La Laguna.

**Palabras clave:** *Historia de la Educación, Política Educativa, modernización, influencias internacionales, TIC.*

### Resumen

Esta comunicación tiene como objetivo fundamental analizar históricamente el proceso de integración escolar de los ordenadores en España entre los años 1970 y 1990. De forma específica, esto supone la contextualización del fenómeno en el marco de las políticas y tendencias educativas a nivel internacional y su concreción en España a través de diversos programas.

Esta investigación se ha desarrollado utilizando el método histórico, analizando fuentes documentales tanto primarias como secundarias alojadas en diversos archivos. El análisis de contenido y la reconstrucción crítica del fenómeno histórico objeto de estudio ha seguido la línea del Análisis Crítico del Discurso (van Dijk, 1993; Wodak & Meyer, 2003).

Entre los resultados más destacados de esta investigación, destacamos que España realiza diversos pactos con organismos como la OCDE, la UNESCO y el Banco Mundial (entre otros) con el afán de modernizar el sistema educativo y la formación del profesorado. De esta colaboración surge y se sostiene el Centro Nacional de Investigaciones para el Desarrollo de la Educación (CENIDE, creado en 1969), y los Institutos de Ciencias de la Educación (ICEs), que se encargan de la introducción de nuevos medios y técnicas educativas durante la década de los 70. Más adelante, ya en los años 80, se diseña y desarrolla el programa ATENEA. Aunque sus resultados fueron bastante discutidos y su desarrollo estuvo fuertemente mediado por intereses económicos, supuso el hito de dotar a 1.004 centros de enseñanza obligatoria un total de 8.013 ordenadores, formando a unos 12.500 docentes (OCDE, 1991).

### Referencias:

- Castells, M. (Ed.) (1986). *Nuevas Tecnologías, Economía y Sociedad en España. Vol. 1 y 2*. Alianza.  
Cuban, L. (1986). *Teachers and Machines: The Classroom Use of Technology since 1920*. Teachers College Press.  
OCDE. (1991). *La Introducción de los Ordenadores en los centros educativos: el Proyecto Atenea español*. Ministerio de Educación y Ciencia.

**Área de conocimiento:** Ciencias sociales y Jurídicas.

**Formato:** Oral.



## ANÁLISIS POLÍTICO CRIMINAL SOBRE LA ESTRATEGIA ESPAÑOLA EN MATERIA DE DECOMISO Y RECUPERACIÓN DE ACTIVOS

Cristina Cazorla González<sup>1,2</sup>

1- Universidad de León

2- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

**Palabras claves:** *recuperación de activos, política criminal, criminalidad organizada, decomiso sin condena, España.*

### Resumen

En España, la recuperación de dichos activos a través de la institución del decomiso ha recibido una importante atención doctrinal en los últimos años (Carrillo del Teso, 2018). La LO 1/2015 introdujo nuevas modalidades de decomiso, como el decomiso sin condena, modificando el art. 127 del Código Penal.

### Objetivos:

- Analizar la estrategia en materia de decomiso recogida en la Estrategia Nacional contra los Delitos Graves y la Criminalidad Organizada; los últimos informes publicados por Presidencia del Gobierno (2021) y estadísticas oficiales: estadísticas judiciales, Fiscalía General del Estado (2021), Oficina de Recuperación de Activos...
- Ofrecer al lector una evaluación preliminar del rendimiento de la institución del decomiso sin condena en España.

### Metodología:

La metodología de esta investigación parte de una consulta pormenorizada de diversas fuentes oficiales e informes publicados por Administraciones Públicas competentes en el diseño y ejecución de la actual estrategia político criminal en materia de recuperación de activos en España en los últimos años.

### Resultados y conclusiones:

- La actual política de recuperación de activos es más simbólica y nominal que real;
- No existen indicadores fiables que permitan una adecuada parametrización respecto del volumen de bienes decomisados en España;
- La última Memoria publicada por la Fiscalía General del Estado parece sugerir una gravísima hipertrofia estructural relativa a la incoación de procedimientos de decomiso sin condena. Durante el pasado año 2020 la Audiencia Nacional incoó únicamente una sola demanda de decomiso autónomo.

### Referencias

- Carrillo del Teso, A. E. (2018). *Decomiso y Recuperación de Activos en el Sistema Penal Español*. Tirant lo Blanch.
- Fiscalía General del Estado. (2021). *Memoria de la Fiscalía General del Estado 2020*. Ministerio de Justicia. Disponible en red: <https://www.fiscal.es/documents/20142/ddc76e26-b5e3-4793-1cbb-8cadbe0818a1>
- Presidencia del Gobierno (2021). *Informe Anual de Seguridad Nacional 2020*. Gobierno de España.

**Área de conocimiento:** Ciencias sociales y Jurídicas - Antropología Social y Cultural.

**Formato:** Póster.



## LAS ELECCIONES SUECAS DE SEPTIEMBRE DE 2022: UNA COMPARATIVA DE LA REPERCUSIÓN MEDIÁTICA ENTRE BBC NEWS Y EL PAÍS

Diego Brito Lorenzo<sup>1</sup> & Sima González Grimón<sup>2</sup>

1- Universidad de La Laguna

2- Universidad Fernando Pessoa Canarias

*Palabras claves:* Suecia, comunicación política, elecciones, El País, BBC News.

### Resumen

El domingo 11 de septiembre de 2022 se celebran las elecciones al parlamento de Suecia, también conocido como Ridskag y ubicado en la ciudad de Estocolmo. Suecia es uno de los países con mayor índice democrático según el informe de The Economist (2021), ya que ocupa el cuarto puesto con una puntuación de 9.26 por detrás de Noruega (9.75), Nueva Zelanda (9.37) y Finlandia (9.27). Este informe realiza una clasificación entre democracias plenas (por ejemplo los países escandinavos), democracias defectuosas (por ejemplo España, Francia, Portugal o Italia), sistemas híbridos (por ejemplo Bangladesh, México, Marruecos o El Salvador) y regímenes autoritarios (Cuba, Venezuela, Egipto, etc).

Magdalena Anderson, actual primera ministra desde noviembre del 2021 y perteneciente al Partido Socialdemócrata (SPD) intentará revalidar su mandato tras una legislatura con bastantes desafíos. En primer lugar, la ruptura del pacto de gobierno y coalición con los verdes en 2021 que provocó la dimisión del anterior primer ministro, Stefan Löfven. Anderson fue nombrada primera ministra y se tuvo que someter a una moción de confianza para poder gobernar en solitario. Por otro lado, la agresión rusa a Ucrania y el desafío de adhesión a la OTAN de un enclave tradicionalmente neutral como es el país escandinavo. Los socialdemócratas, que en 2018 obtuvieron 100 escaños de un total de 350 asientos, parten en primer lugar según las últimas encuestas con un 31% de intención de voto (Político.eu y Electomanía.es, 2022) pero deberá buscar diferentes apoyos para poder continuar gobernando.

Esta investigación pretende conocer la repercusión mediática de los comicios del país escandinavo en BBC News y El País. Para ello, se realiza un análisis de contenido y seguimiento de todas las noticias publicadas en los medios anteriores desde el 6 de junio (Día Nacional de Suecia) hasta la cita electoral.

**Área de conocimiento:** Ciencias sociales y Jurídicas.

**Formato:** Póster



## LA RELACIÓN ESCUELA-FAMILIA: ANÁLISIS DE NECESIDADES GENERALES PARA LA COLABORACIÓN

Diego Hervella-Fariñas<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna

*Palabras claves: familia, escuela, docente, educación*

### **Resumen**

La relación escuela-familia es una utopía ya que en muchas ocasiones siguen trabajando de forma independiente olvidándose de que tienen como misión común el desarrollo integral del educando y manifestándose a veces como enemigos. Fernández-Hawrylak y Heras (2019) aseveran que los resultados académicos mejoran cuando la implicación de las familias en la vida escolar es mayor. Una de las pretensiones de esta investigación es encontrar un espacio común en el que converjan actuaciones para establecer una participación efectiva, real y equilibrada.

En el método destaca que para este estudio se analizaron dos grupos de discusión conformados por personal docente con el objetivo de detectar necesidades generales para favorecer la colaboración entre escuela y familia. El análisis de las transcripciones se realizó reduciendo los datos textuales a unidades de análisis: categorías; estas se fueron agrupando en dimensiones y subdimensiones hasta conformar la dimensión de necesidades generales para la colaboración escuela-familia y las dos subdimensiones: necesidades a nivel de centros y necesidades de las familias.

En los resultados se aprecia que la categoría que alude a las necesidades de apoyo institucional a los centros y del centro al profesorado para trabajar con las familias es la que acapara un mayor número de alusiones dentro de esta primera subdimensión. En la segunda, la categoría vinculada a las necesidades de formación de las familias para la colaboración escuela-familia aglutina la mayoría de las manifestaciones.

Como conclusiones destacan la necesidad de colaboración entre la escuela y los servicios sociales, la formación escuela-familia desde la Universidad, la planificación de tiempos que permita diseñar una colaboración, el apoyo emocional a las familias o la regularización de la implicación parental.

### Referencias

Fernández-Hawrylak, M. y Heras, D. (2019). Familias transnacionales, familias inmigrantes: Reflexiones sobre su inclusión en la escuela. *Revista de Sociología de la Educación (RASE)*, 12(1), 24-39.

**Área de conocimiento:** Ciencias sociales y Jurídicas.

**Formato:** Oral



## EL LEVANTAMIENTO DEL VELO EN EL DERECHO TRIBUTARIO: ESTADO DE LA CUESTIÓN EN LA JURISPRUDENCIA Y LA DOCTRINA

Eduardo Pimentel González<sup>1</sup>

1- Universidad Internacional de la Rioja.

**Palabras claves:** *doctrina, levantamiento del velo, tributación, jurisprudencia, fiscal.*

### Resumen

En nuestro Derecho, la responsabilidad procedente de las obligaciones es exigible respecto de la persona obligada, incluso en aquellos casos en que dotamos de personalidad jurídica a un ente asociativo. Sin embargo, el alcance de esta personalidad, con su consiguiente responsabilidad, se ve limitado por la protección de la buena fe y la prohibición del ejercicio abusivo de un derecho, siendo en muchos casos necesario determinar si la voluntad de estos entes responde, en efecto, al objeto de su constitución o si se dirige a realizar fines extraños a su actividad social, eludiendo las responsabilidades que se predicarían respecto de sus miembros individualmente. Con la formulación anglosajona del '*disregard of legal entity*', nuestro ordenamiento asume la delimitación de la personalidad jurídica a través de la técnica del levantamiento del velo con el objeto de conocer fielmente la procedencia de esta voluntad y admite de forma amplia su aplicación en el ámbito del Derecho Privado, pero con mayores limitaciones en el ámbito público.

Desde el punto de vista tributario, esta institución adquiere trascendencia legal tras su introducción en el artículo 43.1.g) y h) de la Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria. Sin embargo, no es una cuestión pacífica desde la perspectiva jurisprudencial o doctrinal. La diversidad de postulados abarca desde autores que niegan la aplicación de esta doctrina en materia fiscal hasta ciertas posturas dentro de la Administración que abogan por su aplicación administrativa de oficio -desembocando en el pronunciamiento de la Resolución del Tribunal Económico Administrativo Central de 4 de junio de 2020. Se trata, pues, de una institución de gran problemática casuística que requiere un examen jurisprudencial y doctrinal que nos permita dilucidar requisitos, condiciones, supuestos y previsiones para la aplicación de esta doctrina en materia tributaria y para la delimitación de su marco normativo.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas - Derecho Financiero y Tributario.

**Formato:** Oral



## PREFERENCIAS DE MANTENIMIENTO Y ADOPCIÓN CULTURAL DE MEXICANOS HACIA INMIGRANTES HONDUREÑOS Y ESTADOUNIDENSES

Erika Vázquez-Flores<sup>1,2</sup>, Marisol Navas<sup>1,2</sup>, Lucía López-Rodríguez<sup>1,2</sup>, Alexandra Vázquez<sup>3</sup> & Isabel Cuadrado<sup>1,2</sup>

1- Universidad de Almería.

2- Centro de Estudio de las Migraciones y las Relaciones Interculturales (CEMyRI).

3- Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

**Palabras claves:** *Aculturación, Amenaza Simbólica, Discriminación, Similitud, Inmigrantes, México.*

### Resumen

La literatura ha demostrado que las preferencias de aculturación de la población mayoritaria varían en función de los grupos evaluados (p.e., Navas y Rojas, 2010). Sin embargo, aún no se ha estudiado cómo ocurren estos procesos en el contexto mexicano con dos de los principales grupos inmigrantes en el país: hondureños y estadounidenses.

**Objetivo:** Analizar las preferencias de aculturación (mantenimiento y adopción) de mexicanos hacia inmigrantes hondureños y estadounidenses, y su relación con variables psicosociales.

**Método:** Participaron 435 mexicanos (60.2% mujeres,  $M_{edad} = 29.08$ ,  $DT = 11.5$ ) que no pertenecían a ningún grupo inmigrante y que respondían a un cuestionario online.

**Resultados:** Los mexicanos consideraban más similares a los inmigrantes hondureños y los percibían más discriminados en comparación con los estadounidenses, a quienes percibían más amenazantes simbólicamente. Los participantes preferían que los inmigrantes estadounidenses adoptaran más la cultura de acogida (mexicana), mientras que les gustaría que los inmigrantes hondureños mantuvieran más su cultura de origen. La similitud se asociaba indirectamente a las preferencias de mantenimiento a través de la amenaza simbólica y la discriminación.

**Conclusiones:** Las preferencias de mantenimiento y adopción de la cultura mexicana varían dependiendo el grupo evaluado. Los participantes preferían que el grupo considerado menos similar, menos discriminado y más amenazante simbólicamente (estadounidense) mantuviera menos aspectos de su propia cultura y adoptara más aspectos de la cultura mexicana. En implicaciones futuras se considera realizar intervenciones para aumentar la percepción de similitud y mejorar la integración de los inmigrantes en la sociedad mexicana.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas - Psicología Social.

**Formato:** Póster.



## ACTITUD HACIA LA CIENCIA EN ALUMNOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Félix Jiménez Honrado<sup>1</sup>

1- Universidad de Castilla-La Mancha

**Palabras claves:** *Actitud hacia la ciencia, enseñanza de las ciencias, estilos de aprendizaje, interés.*

### Resumen

Actualmente, la Ciencia y la Tecnología construyen dos de los pilares básicos en los que se sustentan tanto las sociedades desarrolladas, como aquellas que se encuentran en desarrollo. Asimismo, los nuevos avances en estas materias deben de ser respaldados por los constructos sociales, dotando a esta cuestión de un enfoque social (Vázquez y Manassero, 2009).

La actitud, es el eje de la investigación, pues esta se traduce en la predisposición a obrar coherentemente de una determinada manera ante diferentes escenarios, personas y objetos distintos. Las actitudes positivas, son aquellas que acercan al alumno a la comprensión y el interés por la ciencia, mientras que aquellas negativas producen desinterés y aversión.

Son muchas las evidencias que muestran una disminución progresiva del interés por parte de los estudiantes hacia las ciencias. Ello se muestra tanto en su etapa educativa obligatoria, como en la posterior elección de estudios posteriores (OECD, 2006).

A través de esta investigación, se pretende abordar las motivaciones que llevan a los jóvenes a dejar a un lado las asignaturas de ciencias. Mediante el cuestionario “School Science Attitude Questionnaire” (SSAQ) recopilamos y analizamos la percepción de los alumnos en etapa secundaria sobre la ciencia además de comprobar si existen diferencias significativas en el nivel de actitud hacia la ciencia en grupos de secundaria.

### Referencias

- Aguilera D., Perales-Palacios F.J. (2019) Actitud hacia la Ciencia: Desarrollo y validación estructural del School Science Attitude Questionnaire (SSAQ). Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 16(3), 3103. doi: 10.25267/Rev\_Eureka\_ensen\_divulg\_cienc.2019.v16.i3.3103
- OECD (2006), OECD Annual Report 2006, OECD, Paris.
- Vázquez A. y Manassero M.A. (2009). Relevancia de la educación científica: actitudes y valores de los estudiantes relacionados con la Ciencia y la Tecnología. Enseñanza de las Ciencias,27(1), 33-48.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas.

**Formato:** Póster.



## PAISAJES CULTURALES Y PATRIMONIO COSTERO

Grecy Pérez Amores<sup>1</sup>, Carla González-Cruz<sup>1</sup>, Iván González<sup>2</sup>, Patricia Arranz<sup>3</sup> & Raquel de la Cruz-Modino<sup>1</sup>

1- Instituto de Investigación Social y Turismo, University of La Laguna, 38280, Tenerife, Spain.

2- Ataraxia Nova SL.

3- Biodiversidad, Ecología Marina y Conservación (BIOECOMAC), Departamento de Biología Animal, Edafología y Geología, University of La Laguna, 38280, Tenerife, Spain.

**Palabras claves:** Paisaje cultural, Patrimonio, Musealización, Turismo, Sinergias

### Resumen

Los paisajes marinos y costeros están indudablemente vinculados a la evolución histórica de la humanidad, incluida una larga historia de interacciones entre las poblaciones humanas y el medio ambiente a lo largo del tiempo y el espacio, y las correspondientes huellas de las actividades humanas en el medio marino. Según el Convenio Europeo del Paisaje de 2004, éste abarca componentes naturales, culturales y antropogénicos, así como sus interconexiones. Así pues, las formas históricas y actuales de desarrollo humano en las distintas zonas y las relaciones socioeconómicas, desempeñan un papel crucial para entender la constitución de los paisajes marinos culturales. Entre ellos destacan los procesos socioculturales relacionados con el tiempo de ocio, que han condicionado la percepción de los paisajes marinos, incorporando la mirada turística, y el interés que despiertan los usos turístico- recreativos. Este trabajo se enmarca en el proyecto START-BLUE (ACIISI) y recoge los principales resultados del proceso de puesta en marcha de una estrategia musealizadora en la costa de La Restinga (El Hierro, Islas Canarias). Donde, las actividades recreativas y turísticas están estrechamente vinculadas a lugares y recursos culturales y naturales, tangibles e intangibles, localizados en la franja de mar que va desde “la punta hasta el faro”, en el conocido como “Mar de las Calmas”. Los principales resultados del proceso desarrollado ponen de relieve la desconexión entre iniciativas patrimonializadoras precedentes y el papel del paisaje marino en la prestación de servicios culturales. Así como la posibilidad de crear sinergias entre actividades socioeconómicas tradicionales como la pesca artesanal y la actividad turística en la zona.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas.

**Formato:** Póster.



## LA PUBLICIDAD DE LA ABOGACÍA; UNA PERSPECTIVA COMPARADA

Gregorio Alayón Díaz<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *Derecho comparado, Historia del Derecho, Ética Profesional, Deontología, Abogacía, Publicidad de servicios legales.*

### Resumen

El devenir histórico de algunas actividades profesionales de indudable trascendencia social como la medicina, la arquitectura o la abogacía ha llevado a que se exija a quién la ejerce una especial diligencia en su desempeño profesional que excede, con mucho, de las normas mínimas de convivencia social marcadas por la legislación general.

La relevancia de los intereses en juego en sus respectivos campos de trabajo (la vida, la integridad física y moral, la libertad...) hace necesario requerir un componente ético que no es exigible a la población general. Esta exigencia se canaliza, en España, a través de la facultad disciplinaria de los Colegios Profesionales de acuerdo con la normativa deontológica.

En el presente trabajo se va a estudiar el modo en que la normativa deontológica de la abogacía española aborda la cuestión de la publicidad desde una perspectiva histórica jurídica y, además, siguiendo el método del derecho comparado. Concretamente, se pondrá en relación con la normativa comunitaria, estadounidense y francesa.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas.

**Formato:** Oral.



## SALUD MENTAL EN LA POBLACIÓN DE FUMADORES DE CANARIAS

Imanol L. Nieto-González<sup>1</sup>

1- Departamento de Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos, Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *Tabaco, Salud Mental, Canarias, GHQ-12, Logit.*

### Resumen

Analizar la prevalencia de depresión entre los canarios que consumen tabaco es el principal objetivo que persigue este trabajo. Para ello, se estudian los microdatos de la Encuesta Canaria de Salud (ESC-2015), dado que esta es la principal fuente de información estadística que, a nivel autonómico, aborda el estado de salud general de la población, la identificación de los principales problemas de salud, los hábitos de vida o los factores de riesgo sobre la futura salud de la ciudadanía canaria. En concreto, la salud mental, medida a través del General Health Questionnaire-12, se aborda desde una perspectiva no clínica, es decir, se entiende como un estado de bienestar psicológico y emocional. Algunos de los ítems incluidos en este instrumento son la dificultad de concentración, los problemas para conciliar el sueño, la falta de autoestima, entre otros. Para la consecución del objetivo planteado, se estima un modelo logit binomial, dada la naturaleza cualitativa y dicotómica de la variable dependiente del modelo (padecer o no un problema de salud mental), lo que permite, no solo detectar relaciones estadísticamente significativas, sino cuantificar el efecto que cada una de las variables consideradas tiene sobre la probabilidad de presentar un mal estado de salud mental. Particularmente, dado que las variables explicativas también tienen carácter discreto, estos efectos se calculan a través de los cambios discretos, los cuales permiten obtener las diferencias en la probabilidad de que el individuo padezca un problema de salud mental o no, en función de que presente ciertos rasgos sociodemográficos. Entre los resultados obtenidos destaca que ser mujer, con bajo nivel de ingresos, no realizar actividad física en su rutina diaria, padecer un mal estado de salud autopercebido o una enfermedad crónica, son las características que suponen un mayor riesgo.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas.

**Formato:** Póster.

*Trabajo cofinanciado por la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información de la Consejería de Economía, Conocimiento y Empleo y por el Fondo Social Europeo (FSE) Programa Operativo Integrado de Canarias 2014-2020, Eje 3, Tema Prioritario 74 (85%).*



## LA PLANIFICACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS LOCALES COMO GARANTÍA DEL DERECHO CONSTITUCIONAL AL BUEN GOBIERNO

Jaime Clemente Martínez<sup>1</sup>

1- Universitat Jaume I de Castelló

*Palabras claves: buen gobierno, ayuntamientos, planificación, interés general*

### Resumen

Con el surgimiento de las normativas estatales y autonómicas sobre transparencia ha aparecido conjuntamente el concepto de buen gobierno. A pesar de su reiteración y obligatoriedad de cumplimiento, se trata mayoritariamente de una propuesta de organización para las administraciones que todavía no ha sido implantada de forma generalizada, siendo la administración local una de las que menos ha puesto el foco en conseguir dicho buen gobierno.

Por tanto, para que los ayuntamientos consigan realizar una gestión pública adecuada y basada en principios éticos, resulta necesario implementar medidas activas y entre ellas destaca la planificación de las políticas públicas locales.

De tal forma, con esta comunicación que se pretende mostrar la investigación realizada en materia de planificación de actuaciones, justificando el hecho de que resulta imprescindible dicha organización previa de las principales actuaciones para conseguir una administración pública eficiente, imparcial y que garantice el interés general (art. 103 CE).

Así pues, entre los principales sectores donde resulta imprescindible dicha planificación encontramos los recursos humanos, la contratación administrativa y la actividad subvencional.

Por último, las primeras conclusiones de esta investigación demuestran la falta de planificación en las políticas públicas locales consecuencia de no existir una costumbre previa, ya que en las entidades locales se actúa mayoritariamente por la improvisación. Esto, sumado a la escasez de recursos humanos y materiales, dificulta seriamente las posibilidades de lograr una adecuada planificación y por tanto conseguir un buen gobierno local.

### Referencias

Villoria Mendieta, M., Forcadell Esteller, X. y Baena García, L. (2017). *Buen gobierno, transparencia e integridad en el gobierno local*. Barcelona: Tecnos.

Gómez, M. D. (2014). La reforma del régimen local: su impacto en las actividades de planificación y gestión de los recursos humanos en las entidades locales de Galicia. *REGAP: Revista galega de administración pública*, 1: 419-448.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas – Derecho constitucional.

**Formato:** Oral.



## HACIA UNA INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA. UNA EXPERIENCIA DESDE EL TRABAJO SOCIAL Y LOS SERVICIOS SOCIALES.

Joan Casas Martí<sup>1</sup> & Marta Arranz Montull<sup>1</sup>

1- Universitat de Barcelona

*Palabras claves:* Participación, investigación participativa, Trabajo Social, Servicios Sociales.

### Resumen

El objetivo de esta comunicación es presentar una valoración preliminar del impacto de la adopción de una metodología participativa en el marco del proyecto “[Re]pensemos la participación de las familias” realizado por el grupo de investigación GRITS (UB).

La primera fase de la investigación se centró en analizar la participación de las familias en los procesos de intervención profesional desarrollados en los servicios sociales de atención básica de la ciudad de Barcelona (España). Ello se realizó a partir de la construcción de un diagnóstico sobre el que se propone elaborar propuestas de cambio.

El enfoque metodológico de la investigación participativa reduce la distancia entre el investigador y la población investigada; reconoce a todos los agentes implicados en el contexto de la investigación, y contribuye a la construcción colaborativa del conocimiento. En este caso se realizaron 39 entrevistas y 10 grupos de discusión con familias usuarias, profesionales y cargos de gestión, dándose su participación en todas las fases de la investigación.

Los resultados obtenidos permitieron valorar muy positivamente la metodología empleada. En primer lugar, porque permitió abordar la complejidad del objeto de estudio, desde las diferentes miradas y puntos de vista. En segundo lugar, porque se trató de un instrumento acorde con los principios subyacentes al código deontológico del Trabajo Social y a las leyes que enmarcan los Servicios Sociales. Finalmente, porque demostró ser una fórmula idónea para romper con la dicotomía clásica investigador-sujeto, transformando a los denominados “sujetos de estudio” en “agentes activos de cambio”.

Como conclusión, es fundamental seguir apostando por metodologías que impliquen a las personas usuarias y a los demás agentes en todo el proceso investigador. Solo de este modo, se contribuirá a la asunción de un compromiso real de la acción transformadora en aquellos proyectos con finalidad aplicada.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas.

**Formato:** Oral.



## EL CAMBIO CLIMÁTICO EN TENERIFE, ¿CUESTIÓN DE PERCEPCIÓN?

Jordan Correa González<sup>1</sup>, Damián Padilla Donate<sup>1</sup> & Abel López Díez<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna (España), Grupo de Investigación GEORIESGOS y Cátedra de Reducción del Riesgo de Desastre y Ciudades Resilientes. Departamento de Geografía e Historia.

**Palabras claves:** encuesta, percepción, adaptación, Canarias.

### Resumen

Una ciudadanía más informada e instruida contribuye a reducir la vulnerabilidad y, por extensión, el riesgo de desastres y, en particular, a adoptar estrategias de adaptación al cambio climático más eficaces. Además, obtienen mejores resultados aquellas iniciativas medioambientales que integran la perspectiva de la población, que es, en último término, quien motiva y a quien debe dirigirse cualquier intervención pública.

El objetivo principal de la presente investigación es la elaboración de una encuesta sobre la percepción del cambio climático entre la población de Tenerife. Metodológicamente, se ha realizado una encuesta cuya muestra es de 510 personas, de lo que resulta un error muestral de  $\pm 4,34\%$  y un nivel de confianza del 95%. 410 entrevistas se han realizado vía telefónica, mientras que un centenar se ha realizado presencialmente.

El 95% de los participantes cree en el cambio climático, porcentaje que se eleva hasta el 97% al ser preguntados sobre si saben en qué consiste. En una escala de 0 a 10, manifiestan sentirse preocupados por la cuestión en un 8.14 de media, mientras que su grado de información sobre el cambio climático se ubica en un 6.90, atendiendo a sus propias respuestas. El riesgo más grave que afrontaría Canarias en relación al cambio climático, según los encuestados, sería la escasez de agua. El 87% ya percibe algún efecto del fenómeno, especialmente el incremento térmico, mientras que el 78% estaría dispuesto a modificar su forma de vivir para reducir las consecuencias del cambio climático. Finalmente, se valora como insuficiente la actuación de las instituciones (ayuntamientos, Cabildo Insular y Gobierno de Canarias) en esta materia.

En virtud de lo expuesto y en conclusión, la ciudadanía tinerfeña presenta un elevado grado de concienciación sobre el cambio climático, percibiendo ya algunos de sus efectos más graves y demandando una actuación más ambiciosa a las administraciones.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas.

**Formato:** Oral.

## GOOGLE TRENDS: BUSCANDO UNA NUEVA FUENTE DE DATOS PARA EL ANÁLISIS SOCIOLÓGICO

Juan Vianney Trujillo González<sup>1</sup> & Ana Goretty Padrón Armas<sup>1</sup>



1- Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *Google Trends, analítica web, search analytics, cibermetría, big data.*

## **Resumen**

### Introducción

*Google Trends* es una plataforma online gratuita que permite medir las búsquedas que se han realizado mediante el buscador de *Google*, el más importante y utilizado a nivel global.

Aunque es muy utilizada para acciones y estrategias de marketing y de negocio, también es muy útil en el ámbito de la investigación sociológica para conocer y predecir fenómenos sociales. Al mostrar cualquier búsqueda en internet, permite conocer los intereses de la población en el momento presente y pasado, mostrando así su trayectoria temporal. Basándose en dicha evolución, no solo se puede conocer y profundizar en fenómenos sociales, sino que puede servir de modelo predictivo de los mismos.

La herramienta permite la aplicación de varios filtros que pueden ser de gran ayuda a la hora de hacer comparativas, especialmente los filtros por amplitud geográfica y temporal. Este tipo de análisis estadístico de los términos de búsqueda de los usuarios, denominado *search analytics*, forma parte de la cibermetría, que permite recopilar y analizar la ingente información (*big data*) que existe en el ciberespacio.

### Objetivo

Divulgar las características, funcionalidades y utilidades para la investigación social de la herramienta *Google Trends*.

### Metodología

Revisión bibliográfica y análisis estadístico utilizando datos proporcionados por *Google Trends*.

### Resultados

A través de los ejemplos de trabajos propios relacionados con el Turismo y las Ciencias Políticas, así como los de otros autores con trabajos relevantes, se concluye que la plataforma *Google Trends* puede ser una fuente para la obtención de datos de gran interés para el análisis social.

### Referencias

Orduña-Malea, E. (2019). *Google Trends: analítica de búsquedas al servicio del investigador, del profesional y del curioso. Anuario ThinkEPI, 13*, 1-14. <https://riunet.upv.es/handle/10251/139841>

Choi, H., & Varian, H. (2012). Predicting the present with Google Trends. *Economic record, 88*, 2-9. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4932.2012.00809.x>

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas.

**Formato:** Oral.

## **LA DESHUMANIZACIÓN A LOS SEXISTAS Y SU RELACIÓN CON EL SESGO PERCEPTIVO EN SITUACIONES AMBIGUAS**

Laura Eusebio-León<sup>1</sup> & Sofía Moreno-Gata<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna



**Palabras claves:** *Sexismo, deshumanización, sesgo perceptivo, ambigüedad.*

## **Resumen**

### Introducción

La batalla contra el sexismo no es solo un compromiso de las instituciones públicas sino una obligación de toda la ciudadanía. En este contexto, es importante detectar las situaciones que pueden encubrir actitudes sexistas.

### Objetivo

El objetivo de esta investigación es comprobar si las personas que tienen una actitud más desfavorable hacia los sexistas son, a su vez, los que muestran mayor tendencia a percibir relatos ambiguos como expresiones sexistas.

### Método

Un total de 161 personas (49,69% mujeres;  $M_{\text{edad}} = 36,06$ ) respondieron a un cuestionario que incluía una escala de deshumanización y de sexismo, así como relatos más o menos relativos al sexismo. El diseño principal es factorial de 2 (Deshumanización de los sexistas: alto vs. bajo) x 3 (Relatos: no sexistas vs. sexistas vs. ambiguamente sexistas), la primera intersujetos y la última intrasujetos. Las variables dependientes fueron el grado de humanidad atribuida, el sexismo de los participantes y el grado de sexismo que los participantes atribuían a los relatos.

### Resultados

En contraste con un grupo neutro y con el endogrupo, los participantes deshumanizaron a los sexistas ( $p < 0.001$ ). Además, el ANOVA de medidas repetidas mostró que el grupo alto en deshumanización consideró las situaciones ambiguas ( $p = .016$ ) y las sexistas ( $p < .001$ ) más sexistas que el grupo bajo, mientras que no hubo diferencias respecto a los relatos no sexistas. Este efecto se mantuvo en las situaciones ambiguas, aunque marginalmente significativo, incluso después de controlar el grado de sexismo del participante ( $p = .059$ ).

### Conclusión

Los resultados muestran que las personas con una actitud más negativa hacia los sexistas mantienen también una actitud hipervigilante ante situaciones que pueden estar enmascarando acciones o intenciones sexistas, ya que califican las escenas ambiguas como más sexistas que quienes no los deshumanizan.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas – Psicología social.

**Formato:** Oral.



## BOARD GENDER DIVERSITY AND ESG RISK DISCLOSURE

Lena Reyes Arteaga<sup>1</sup> & Domingo Javier Santana Martín<sup>1</sup>

1- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

**Keywords:** *Board gender diversity, ESG risk disclosure*

### **Abstract**

**Objectives.** Empirical research exploring the effect of corporate governance attributes on non-financial risk disclosures is almost non-existent, and no studies have as yet specifically considered the interaction between board gender diversity and ESG risk disclosures. We attempt to fill this gap. More specifically, using a sample of Spanish listed firms in the period 2013-2020, we study how board gender diversity affects ESG risk disclosures by analyzing the presence of a critical mass of female directors and considering their ties to dominant family owners.

**Methodology.** In order to make our estimates, we run different analyses, IVPROBIT, IVTOBIT and Propensity Score Matching Procedure. Moreover, our results are robust to alternative to measure board gender diversity and to different econometric specifications.

**Results and discussion.** Our results show that when studying the relationship between board gender diversity and ESG risk disclosure, both a critical mass of women and their family ties play a significant role in the relationship. Thus, not only should the moderating effect of women's influence on the board be considered but also that women should not be seen as a homogeneous group who display similar interests and incentives.

### **References**

- Campopiano, G., De Massis, A. 2015. "Corporate social responsibility reporting: A content analysis in family and non-family firms". *Journal of Business Ethics* 129(3), 511-534.
- Jizi, M. 2017. "The influence of board composition on sustainable development disclosure". *Business Strategy and the Environment* 26, 640-655.
- Konrad, A. M., Kramer, V., Erkut, S. 2008. "The impact of three or more women on corporate boards". *Organizational Dynamics* 37, 145-164.

**Knowledge area:** Social Science and judge- Finances

**Format:** Oral.



## LA PARTICIPACIÓN DE LAS FAMILIAS EN LOS SERVICIOS SOCIALES: REFLEXIONES DESDE EL TRABAJO SOCIAL

Marta Arranz Montull<sup>1</sup> & Joan Casas Martí<sup>1</sup>

1- Universitat de Barcelona

*Palabras claves: Intervención Social, Participación, Trabajo Social y Servicios Sociales*

### Resumen

Se presentan parte de los resultados de una investigación realizada para reflexionar acerca de la participación de las familias usuarias de servicios sociales en la ciudad de Barcelona (España) en los diferentes niveles en los que se puede contemplar.

El objetivo planteado en esta comunicación es la aproximación conceptual de la participación en la intervención social en este ámbito.

Se ha utilizado una metodología participativa para reconocer a todos los agentes implicados (Beresford, 2013) y reconocer las voces de las familias atendidas, profesionales y cargos de gestión. Para ello, se emplearon técnicas cualitativas con la realización de 39 entrevistas y 10 grupos de discusión.

Los principales resultados muestran una extensa aprobación por parte de todos los agentes en cuanto a la implementación de procesos participativos en la intervención social. Además, se considera un elemento indispensable para la toma de decisiones de las familias usuarias en lo que refiere a sus procesos de cambio.

No obstante, se han identificado diferentes formas de interpretar dicha participación, lo que supone diversidad en su implementación y, en ocasiones, dificultades para su desarrollo. Por otra parte, se han detectado relaciones de poder que también interfieren en la capacitación y empoderamiento de familias (Lewis, 2014), pero también de profesionales, impactando negativamente en los procesos participativos.

Como conclusiones, es imprescindible el reconocimiento de la desigualdad social y la promoción de relaciones igualitarias como requisito indispensable para la aplicación de la participación en la intervención social. Así mismo, se propone seguir trabajando conjuntamente con todos los agentes para consensuar un marco conceptual operativo.

### Referencias

Beresford, P. (2013). From 'other' to involved: user involvement in research: an emerging paradigm. *Nordic Social Work Research*, (3)2, pp. 139-148.

Lewis, L. (2014). User involvement in mental health services: a case of power over dis- course. *Sociological Research Online*, 19(1), 1-15.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas.

**Formato:** Oral.



## MASCULINIDADES EN EL PRIMER FRANQUISMO UN ESTADO DE LA CUESTIÓN

Miguel Alejandro Pérez Cabrera<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de la Laguna

**Palabras claves:** *primer franquismo, masculinidades, Guerra Civil, género*

### Resumen

**Objetivos:** En este trabajo, realizamos un estado de la cuestión en relación con las masculinidades durante el primer franquismo (1936-1959), haciendo primero una revisión a los conceptos empleados en los estudios de las masculinidades y luego poniendo énfasis en el tratamiento que recibe la masculinidad hegemónica y como esta se ve condicionada por la coyuntura histórica, así como por el contacto entre los distintos modelos de masculinidad operativos dentro de la sociedad española. De igual forma, planteamos una serie de debates y las posibles vías por las cuales puede expandirse el campo del estudio de las masculinidades.

**Metodología:** Dado que buscamos realizar un estado de la cuestión y un estudio bibliográfico del tema, nuestra metodología de trabajo se ha limitado a la lectura crítica de fuentes secundarias.

**Resultados:** Sin embargo, lo que encontramos es el establecimiento de una masculinidad hegemónica adaptada a la coyuntura en la que se desarrolla. Esta, como el propio régimen, incorpora elementos de las distintas familias en función de las necesidades que presenta el contexto. Por tanto, no podemos hablar de un único ideal masculino, sino que este evoluciona en relación con la coyuntura.

También nos deja ver la continuidad de ciertos elementos típicamente liberales y nos plantea el proceso de naturalización de ciertas características como partes intrínsecas de la masculinidad. Lo que no nos permitiría hablar de la implantación de un nuevo modelo de masculinidad, sino la acentuación de valores preexistentes. Por otro lado, pese a que confirmamos la existencia de una masculinidad hegemónica, fruto de la experiencia bélica y de los esfuerzos discursivos del régimen, cuando comprobamos su alcance observamos evidentes muestras de resistencia tanto en la comunidad como en la cúpula intelectual y moral del régimen

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas.

**Formato:** Póster.



## ANÁLISIS CRÍTICO DE LA TESTIFICAL COMO MEDIO DE PRUEBA, A PARTIR DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Miquel Julià-Pijoan<sup>1</sup>

1\_ Universitat de Barcelona-Universitat de Girona

**Palabras claves:** *Testifical; proceso judicial; psicología del testimonio; error judicial*

### Resumen

La asunción de la concepción racional de la prueba tiene como una de sus derivadas la preocupación por la calidad epistemológica de los medios de prueba utilizados en un proceso judicial (GASCÓN ABELLÁN, 2010). Habida cuenta de que en la función jurisdiccional se ambiciona la reconstrucción de los hechos, deviene imprescindible utilizar aquellos medios de prueba que garanticen una mayor calidad de la información que se vierte en dicho proceso (FERRER BELTRÁN, 2005). Partiendo de esta premisa, esta ponencia tiene por objetivo responder a la pregunta de si la prueba testifical ostenta el nivel de calidad epistemológica necesaria para poder actuar como prueba. Algunos de los estudios sobre la materia se han centrado en estudiar la maleabilidad de la memoria o la facilidad con la que se puede distorsionar un recuerdo (MAZZONI, 2010). Sin embargo, poca atención se ha prestado a la fuente inmediata de esta prueba: la percepción. ¿Qué información nos puede aportar la percepción de un hecho? La prueba testifical ¿proporciona la descripción de los hechos tal y como ocurrieron? Para estar en condiciones de contestar a la misma, me serviré de un análisis descriptivo interdisciplinario en el que se referirán los principales resultados de las investigaciones empíricas (principalmente, psicología y neurociencia) con el objetivo de reflexionar acerca de si la información que nos aporta el testimonio de un testigo consiste, realmente, en un relato de los hechos que advirtió una persona. A resultas de ello, se advertirá que la testifical no consiste en una reproducción de los hechos que advirtió una persona, sino que consiste en una reconstrucción de los mismos a partir de la experiencia de vida del testigo, lo que provoca una elevación de la probabilidad de error en la decisión judicial, al separarse de la reconstrucción de los hechos tal y como sucedieron.

### Referencias:

- Ferrer Beltrán, J. (2005) *Prueba y verdad en el derecho*. 2ª ed. Madrid: Marcial Pons.
- Gascón Abellán, M. (2010) *Los hechos en el derecho*. Madrid: Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales.
- Mazzoni, G. (2010) *¿Se puede creer a un testigo?: el testimonio y las trampas de la memoria*. Madrid: Trotta.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas.

**Formato:** Oral.

## METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA VULNERABILIDAD ORIENTADA AL ANÁLISIS MULTIAMENAZA APLICADA A LA ESTRATEGIA DE RECUPERACIÓN POST-DESASTRE DE LA PALMA



Nerea Martín Raya<sup>1</sup>, María García Vaquero<sup>1</sup> & Alba Domínguez Hernández<sup>1</sup>

1- Grupo de Investigación GEORIESGOS y Cátedra de Reducción del Riesgo de Desastre y Ciudades Resilientes. Departamento de Geografía e Historia, Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *riesgo, reducción riesgo de desastre, análisis vulnerabilidad, SIG, Volcán Cumbre Vieja.*

### **Resumen**

Tradicionalmente el análisis del riesgo se ha centrado, principalmente, en el estudio de las amenazas y se han obviado otros elementos, igual de importantes, como la exposición o la vulnerabilidad. Sin embargo, este último, actúa como un factor determinante frente a la amenaza y, por tanto, constituye un elemento indispensable para el cómputo del riesgo.

Dentro del contexto del Marco Territorial de Recuperación de La Palma tras el desastre de origen volcánico ocurrido a finales del año 2021, surge la necesidad de llevar a cabo distintos análisis transversales para evaluar y mitigar el riesgo de desastres. Por ello, cobra especial interés establecer una metodología de análisis de la vulnerabilidad orientada al análisis del riesgo y, de esta forma, poder establecer medidas para reducirla y adaptarse a los futuros impactos esperados. Este trabajo centra sus esfuerzos en valorar la vulnerabilidad de la población, edificaciones, cultivos, infraestructuras, servicios y medioambiente en el Valle de Aridane frente a la amenaza sísmica, volcánica, de movimientos de ladera e inundaciones.

Desde esta perspectiva, se aplica una metodología novedosa fundamentada en un análisis multi-amenaza. Para ello, se han estimado individualmente cada uno de los elementos abordados, estableciendo diferentes variables y criterios que determinan su mayor o menor vulnerabilidad y asignándole un valor en función de ello. Por ejemplo, algunos factores que se han tenido en cuenta para la población son el nivel de estudios, cantidad de extranjeros y ancianos o la densidad de población. Posteriormente, utilizando Sistemas de Información Geográfica (SIG) se ha calculado la vulnerabilidad por elemento y se ha realizado una integración de todas ellas. Los resultados obtenidos permiten observar la vulnerabilidad en el Valle de Aridane a través de una cartografía sencilla, completa y entendible para los diferentes sectores implicados.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas - Geografía

**Formato:** Póster.

## **EL EFECTO DE LAS MALAS ACCIONES DE UNA PERSONA EN SU IDENTIDAD MORAL Y EN SU SATISFACCIÓN: RACIONALIZACIÓN Y DISONANCIA COGNITIVA**

Nira Borges-Castells<sup>1</sup>, Alba Álamo-Hernández<sup>1</sup> & Armando Rodríguez-Pérez<sup>1</sup>



1- Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *Disonancia cognitiva, racionalización identidad moral, bienestar*

## **Resumen**

### Introducción y objetivos

Un motivo importante que gobierna la conducta social de las personas es proyectar una imagen honesta y justa de sí mismos. Sin embargo, en ocasiones, algunas de sus conductas amenazan esa imagen moral. Para resolver la disonancia desencadenada (“yo soy buena pero me comporto mal”), las personas llevan a cabo distintas acciones destinadas a restablecer la imagen moral e incrementar su bienestar. En este sentido, el objetivo de esta investigación es doble: a) comprobar que las acciones inmorales se consideran más benévolas cuando las realizan ellos que cuando las hace otro y b) observar si la disonancia cognitiva y la justificación (racionalización) tienen efecto sobre su bienestar.

### Material y método

Participaron 81 personas (76,5% mujeres;  $M=25,3$ ) distribuidas en 4 condiciones experimentales en las que se manipuló la disonancia cognitiva variando el orden del agente de la conducta (primero, el/la participante vs. una tercera persona) y la presencia (vs. ausencia) de racionalización. Las variables dependientes fueron la gravedad de la conducta, la frecuencia, la sanción económica y el bienestar.

### Resultados

Los análisis de varianzas mostraron que los participantes tienen una tendencia significativa ( $p=0,056$ ) a considerar más graves las acciones realizadas por los demás ( $M=6,87$ ) que por ellos mismos ( $M=6,59$ ). Por otra parte, también consideran que los demás las realizan más frecuentemente ( $M=8,03$ ) que ellos ( $M=4,27$ ), y les sancionan más ( $M=3,13$ ) que a sí mismos ( $M=2,93$ ;  $p=0,01$ ). Además, la disonancia cognitiva y la racionalización no afectaron al bienestar de los participantes.

### Conclusión

Los resultados muestran que las personas valoran de forma más benevolente una misma conducta inmoral cuando la realizan ellos que cuando la realizan los demás. Además, ni la disonancia cognitiva ni la presencia de una justificación afecta al bienestar.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas – Psicología Social.

**Formato:** Póster



## COHOUSING: TERCERA VÍA EN LA PROVISIÓN DE CUIDADOS

Noelia Teijeiro-Cal<sup>1</sup>

1- Equipo de Investigación de Sociedades en Movimiento. Universidad de A Coruña, 15008, A Coruña, España

**Palabras claves:** *Comunidad, Cuidados, Cohousing, Envejecimiento.*

### Resumen

El objetivo de esta comunicación es analizar las relaciones que plantea la “comunidad”, como esfera de provisión de cuidados, centrándonos especialmente en las viviendas colaborativas de personas mayores. Recientemente, un número relevante de investigaciones se han orientado a explorar de qué manera funciona la “comunidad” como un espacio de provisión de cuidado, apoyo mutuo y solidaridad. Sin embargo, estas aportaciones han sido cuestionadas desde la literatura académica centrada en analizar las políticas públicas de bienestar.

Por ello, teniendo en cuenta las tensiones que atraviesa el cuidado en la vejez entre Estado, familia, mercado y comunidad, es necesario estudiar aquellas alternativas que potencien la sostenibilidad de la vida y la desfamilización de los cuidados ya que, a pesar de que la necesidad de cuidado es universal, en España se sigue fomentando un sistema que se beneficia de los trabajos de reproducción llevados a cabo en los hogares, por mujeres y de forma gratuita.

El enfoque metodológico que proponemos en esta comunicación combina el análisis cualitativo, el análisis cuantitativo y el paradigma de la co-creación, incorporando tres niveles de análisis coordinados: a) Discusión sobre los conceptos teóricos claves, incluyendo la revisión de la literatura nacional e internacional; b) Análisis de fuentes estadísticas y secundarias; c) Trabajo de campo empírico basado en métodos mixtos (estudios de casos, entrevistas en profundidad,...) dando respuesta a las tensiones de lo público y lo común en donde se articulan este tipo de viviendas.

Nos detenemos en detallar la importancia de la universalidad de los recursos, la inclusividad de estos proyectos y la sostenibilidad de estos, defendiendo que la comunidad, y con ello los cohousing, se ha convertido en un lugar para reconfigurar el modelo de cuidados imperante gracias a los debates entrelazados surgidos entre el "paradigma de los comunes", en la academia, y los movimientos sociales feministas.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas.

**Formato:** Oral



Paola Rosa Maraví Corimanya<sup>1</sup>, Lorena Robaina-Calderín<sup>1</sup>, Juan Guerra-Montenegro<sup>1</sup> & Raquel Castro-Estévez<sup>1</sup>

1- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

**Palabras claves:** *Art Advertising; publicidad; arte e imagen de marca*

### **Resumen**

Actualmente, la imagen de marca para una empresa es de vital importancia ya que gozar de una buena imagen es imprescindible para ser la escogida por los consumidores. Entre las diversas estrategias de marketing que tiene a su alcance una empresa, la publicidad ofrece múltiples y novedosas opciones. Actualmente, una de las estrategias en auge es el *Art Advertising*, el cual combina el arte y la publicidad para el diseño de anuncios. Este estudio tiene como objetivo principal conocer y estudiar desde un punto de vista teórico y empírico, el concepto de *Art Advertising* y su introducción en el mundo de la publicidad en los últimos años. Para lograr este objetivo se utilizó la metodología de observación directa, recopilando y analizando un total de 50 campañas de *Art Advertising* desde el año 2000 hasta la actualidad. En estas campañas se hace mención a un total de 134 obras de arte diferentes. Los resultados obtenidos del análisis de estas campañas muestran unas tendencias claras dentro del *Art Advertising*. Una de ellas es que se utiliza principalmente para anuncios publicitarios relacionados con el sector servicios. También se ha podido observar que son 3 los artistas a los que recurren habitualmente las agencias para realizar estas campañas: Leonardo da Vinci, Vicent van Gogh y Edvard Munch. Así como que la corriente artística más utilizada es el Renacimiento, entre otras tendencias. Ahora bien, una conclusión clara de este estudio es que el valor del arte es muy importante y trasciende con el tiempo, por ello, esta corriente publicitaria aprovecha el estatus y el prestigio de las obras.

Afortunadamente, de alguna forma estas campañas ayudan a perpetuar las obras de arte y a difundirlas entre las nuevas generaciones contribuyendo al desarrollo de la cultura.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas.

**Formato:** Oral.



## EVIDENCE-INFORMED DELIBERATIVE PROCESS FOR HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT IN SPAIN

Pilar Pinilla-Dominguez<sup>1</sup>

1- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

**Keywords:** *Health technology assessment, evaluation, medicines, deliberation*

### Abstract

Health Technology Assessment (HTA) is defined by the international network of health technology assessment (INATHA) as “a multidisciplinary process that uses explicit methods to determine the value of a health technology at different points in its lifecycle. The purpose is to inform decision-making in order to promote an equitable, efficient, and high-quality health system.” (O’Rourke *et al.*, 2020) HTA is applied through deliberative processes that should reflect social value judgments.

Priority setting based on HTA processes should follow accountability for reasonableness principles, including transparency and legitimacy of the deliberative process applied. These must include scientific as well as moral and ethical values that reflect the societal preferences of the relevant jurisdiction where HTA is applied. Applying evidence-informed deliberative processes in HTA is meant to improve the legitimacy of decision-making processes (Oortwijn, Wija; Jansen, Maarten Baltusse, 2019)

The objective of this study is to identify any gaps in the HTA process in Spain for applying evidence-informed deliberative frameworks when evaluating medicines.

We use the framework of evidence-informed deliberative process in HTA from Oortwijn *et al.* (2019) and the subsequently published checklist (Oortwijn *et al.*, 2022) to assess the level of implementation of deliberative processes in Spain across the lifecycle of a medicine. We apply this to the process for conducting therapeutic positioning reports on medicines published by the Spanish Ministry of Health and the Spanish Medicines and Healthcare Products Regulatory agency and related process and methods documents, as well as the process for evaluating medicines. We then contextualise these findings using the results from the Spanish Survey about Social Perceptions on Science and Technology. Among other factors, this will allow us to identify the public’ willingness to participate in decision-making processes in healthcare.

### References

O’Rourke, B. *et al.* (2020) ‘The new definition of health technology assessment: A milestone in international collaboration’, *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 36(3), pp. 187–190. Available at: <https://doi.org/10.1017/S0266462320000215>.

Oortwijn, Wija; Jansen, Maarten Baltusse, R. (2019) *Evidence-informed deliberative processes version 2.0*. Available [https://www.radboudumc.nl/getmedia/17a96fdb-553b-4e68-81ab-4d8d9a7f9ff1/UMCRadboud\\_Guide\\_17x24\\_inside\\_DEF\\_WEB.aspx](https://www.radboudumc.nl/getmedia/17a96fdb-553b-4e68-81ab-4d8d9a7f9ff1/UMCRadboud_Guide_17x24_inside_DEF_WEB.aspx) (Accessed: 15 July 2022).

Oortwijn, W. *et al.* (2022) ‘Designing and Implementing Deliberative Processes for Health Technology Assessment: A Good Practices Report of a Joint HTAi/ISPOR Task Force’, *Value in Health*, 25(6), pp. 869–886. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2022.03.018>.

**Knowledge area:** Social Science and Judge - Health economics

**Format:** Oral



## VALORACIÓN DE LA ATENCIÓN PRIMARIA EN ESPAÑA A PARTIR DEL BARÓMETRO SANITARIO DEL CIS

Santiago Batista-Toledo<sup>1</sup> & Imanol L. Nieto-González<sup>2</sup>

1- Universidad Complutense de Madrid

2- Departamento de Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos, Universidad de La Laguna

*Palabras claves:* atención primaria; sanidad pública; valoración; logit; probabilidad

### Resumen

En los últimos tiempos, principalmente tras la crisis sanitaria que ha provocado la COVID-19, se ha puesto en valor el importante papel que tiene la atención primaria en el Sistema Nacional de Salud. Esta importancia se debe, fundamentalmente, a dos aspectos. El primero de ellos es que este nivel asistencial es la primera línea de la sanidad en general y de la sanidad pública en particular. La segunda razón es que, derivado de lo anterior, esta es la más utilizada por la ciudadanía, lo que la convierte en el principal sustento de la opinión y satisfacción de los pacientes con el sistema sanitario. Todo ello supone que la inversión dedicada a la atención primaria sea la partida más significativa dentro del presupuesto, al menos en términos cualitativos. No obstante, esta inversión, por el mero hecho de acometerse, no la convierte en suficiente y, lo que es más importante desde el punto de vista de este trabajo, no la hace satisfactoria. Por todo ello, este trabajo pretende cuantificar probabilísticamente la importancia que, en la valoración de la atención primaria, tienen atributos de la misma como pueden ser las expectativas del servicio que se espera recibir o la calidad percibida de los cuidados y atenciones del personal médico y de enfermería. Desde el punto de vista metodológico, serán los modelos de elección discreta, en concreto, un logit binomial, el instrumento que permita discernir cuál de los atributos empleados resulta más determinante en la valoración, así como cuantificar el impacto que estos tienen sobre la probabilidad de generar una valoración positiva. Los resultados obtenidos permiten conocer que el estado de salud autopercebido y las expectativas cumplidas juegan un papel cuantitativamente notable de cara a aumentar los niveles generales de valoración ciudadana.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas.

**Formato:** Oral



## ESTUDIO JURÍDICO SOBRE LA CONSTITUCIONALIDAD DE LAS LEGISLACIONES AUTONÓMICAS QUE PROCLAMAN EL DERECHO A LA LIBRE AUTODETERMINACIÓN DEL GÉNERO DE LAS PERSONAS TRANS

Sergio Siverio Luis<sup>1</sup>

1- Área de Derecho Constitucional, Universidad de La Laguna.

**Palabras claves:** *Constitución, autodeterminación, trans, derechos.*

### Resumen

Prácticamente todas las Comunidades Autónomas de nuestro país -excepto Castilla y León y Asturias- han aprobado leyes específicas en materia de diversidad sexual y de género, en las que se reconoce el derecho a la libre autodeterminación del género de las personas trans, dentro del ámbito de sus competencias.

Estas normativas autonómicas vienen a paliar los problemas derivados de la obsolescencia de la Ley 3/2007, de 15 de marzo, reguladora de la rectificación registral de la mención relativa al sexo de las personas, que aún establece requisitos médicos para que las personas trans vean reconocido su género, en contra de las recomendaciones internacionales.

En este sentido, algunos sectores han cuestionado la compatibilidad de dichas normas autonómicas con la Constitución, lo que ha llevado incluso a la interposición de un recurso de inconstitucionalidad contra la Ley canaria 2/2021, de 7 de junio, de igualdad social y no discriminación por razón de identidad de género, expresión de género y características sexuales.

Así, el Tribunal Constitucional tendrá que pronunciarse acerca de la constitucionalidad de la ley canaria, con una sentencia que tendrá efectos reflejos en el resto de normativas autonómicas similares sobre derechos trans y en el proyecto de ley para la igualdad de las personas trans y la garantía de los derechos LGTBI, que ha iniciado su tramitación en el Congreso.

En la presente comunicación, trataremos de dar respuesta jurídica a la problemática que plantea el análisis constitucional de estas normas autonómicas a raíz del recurso de inconstitucionalidad presentado contra la conocida como *ley trans canaria*.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas - Derecho Constitucional.

**Formato:** Oral

## ESTEREOTIPOS ASOCIADOS A LAS PERSONAS CIS Y TRANS



Sofía Moreno-Gata<sup>1</sup>, Alba Álamo-Hernández<sup>1</sup>, Nira Borges-Castells<sup>1</sup> & Verónica Betancor<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *Trans, cis, género, estereotipos*

## **Resumen**

### Introducción

Las personas transgénero son frecuentemente víctimas de prejuicio y discriminación debido a la percepción sesgada que se elabora sobre ellas. En este estudio, se adopta el modelo de contenido de los estereotipos (SCM) para indagar en las tres dimensiones – Competencia, Sociabilidad y Moralidad – que pueden estar propiciando patrones perceptivos diferenciados respecto a los hombres y mujeres cis y trans.

### Método

Los participantes (N = 145; 48,3% mujeres; M = 30,31 años) se distribuyeron en un diseño de factor único con cuatro condiciones (Mujeres cis, Hombres cis, Mujeres trans, Hombres trans). Las variables dependientes registradas fueron las dimensiones estereotípicas de Competencia y Calidez (Sociabilidad y Moralidad) atribuidas a esos cuatro grupos.

### Resultados

Los resultados mostraron que el perfil estereotípico difería entre los distintos grupos ( $F(6,388) = 8,038$ ;  $p < 0,05$ ;  $\eta^2_p = 0,111$ ). Concretamente, se obtuvieron diferencias en sociabilidad, siendo los hombres cis considerados menos sociables ( $M = 4,39$ ) que las mujeres cis ( $M = 5,21$ ;  $p = 0,021$ ), los hombres trans ( $M = 5,15$ ;  $p = 0,039$ ) y las mujeres trans ( $M = 5,09$ ;  $p = 0,079$ ). En relación a la moralidad, se observaron diferencias significativas entre los hombres cis ( $M = 4,09$ ), los hombres trans ( $M = 5,17$ ;  $p = 0,003$ ) y las mujeres trans ( $M = 5,01$ ;  $p = 0,02$ ). En competencia, no se encontraron diferencias significativas entre ninguno de los grupos. Finalmente, las comparaciones por pares también mostraron que no hay diferencias entre mujeres trans y hombres trans en ninguna de las tres dimensiones estereotípicas.

### Conclusión

Los resultados mostraron que los hombres cis se diferencian de todos los grupos en las dimensiones de calidez, obteniendo una menor puntuación en todas ellas. Por otra parte, también se observa que, mientras en los grupos cis existe diferenciación según el género, en los grupos trans nunca hay diferencias en los estereotipos entre hombres y mujeres.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas – Psicología Social

**Formato:** Oral.



## **CULTURA PARA EL DESARROLLO RESILIENTE Y SOSTENIBLE: LA RECUPERACIÓN DE LA PALMA COMO OPORTUNIDAD**

Tamara Lucía Febles Arévalo<sup>1</sup>, Sara García González<sup>2</sup> & Abel López Díez<sup>3</sup>

1- Departamento de Arte, Ciudad y Territorio de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y Cátedra Universitaria de Reducción del Riesgo de Desastres y Ciudades Resilientes de la Universidad de La Laguna.

2- Departamento de Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos y Cátedra de Turismo de la Universidad de La Laguna.

3- Departamento de Geografía e Historia y Cátedra Universitaria de Reducción del Riesgo de Desastres y Ciudades Resilientes de La Universidad de La Laguna

***Palabras claves:** cultura, desarrollo, turismo, reducción del riesgo de desastre, resiliencia, adaptación.*

### **Resumen**

La reciente erupción de La Palma, así como la pandemia acontecida en los últimos años, ha supuesto la creciente preocupación por cómo abordar la incertidumbre y la capacidad de respuesta ante las distintas amenazas. Si bien las estrategias de prevención, mitigación y adaptación se implementan en fases anteriores a un evento, el proceso de recuperación de La Palma ofrece la oportunidad de reflexionar sobre estrategias de mejora de la resiliencia en contextos insulares vulnerables y altamente dependientes del sector turístico, y la necesaria vinculación entre la reducción del riesgo de desastres, adaptación y desarrollo.

Esta investigación viene determinada por cuatro elementos de partida: 1. se identifica un problema sustantivo dentro de la magnitud del cambio climático y las distintas amenazas y vulnerabilidades en contextos insulares: la necesidad de abordar estrategias de desarrollo repensando el sector turístico, debiendo reducir la huella ecológica planetaria y aumentar la resiliencia; 2. Canarias, debido a sus características físicas y climáticas, es uno de los principales destinos turísticos de Europa, tanto así, que las islas han centrado buena parte de su actividad económica en el sector turístico, suponiendo este un 35% del PIB canario (Impactur, 2019); 3. La Palma atesora un patrimonio natural y cultural, tangible e intangible, que se encuentra directamente relacionado con el desarrollo local sostenible; 4. la necesidad de contar con herramientas de evaluación operativas que faciliten el monitoreo y la participación de agentes en la toma de decisiones. Estos elementos han motivado que el objetivo general de esta investigación sea proponer una metodología y herramienta, dotada de indicadores cuantitativos y cualitativos, para la evaluación y monitoreo de estrategias de desarrollo.

La metodología empleada se ha basado en una profunda revisión bibliográfica y el análisis de la vulnerabilidad e indicadores existentes, posibilitando generar la herramienta mencionada, estableciendo la cultura como dimensión clave del desarrollo humano y sostenible en esta investigación, coincidiendo con uno de los retos de la Agenda Canaria de Desarrollo Sostenible 2030.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas.

**Formato:** Oral.



## DISCURSOS CONTRAHEGEMÓNICOS: UNA ANTROPOLOGÍA (COSMO) POLÍTICA FRENTE AL COLONIALISMO CONTEMPORÁNEO EN LOS CASOS MAPUCHE E YSHIRO

Tomás Rafael Pellegrini de la Viuda<sup>1</sup>

1- Universidad Complutense de Madrid

**Palabras claves:** *cosmopolítica, ontología, política, mapuche, yshiro.*

### Resumen

El discurso hegemónico occidental ha catalogado a lo largo de las décadas un sinnúmero de manifestaciones como “excesos” (Ramos, 2016: 133-134), comprensiones de la política que sobrepasan el marco de consideración establecido por la mentalidad occidental. Nuestra propuesta plantea que, dentro de esta visión unidireccional, estas manifestaciones son definidas como mitología o folklore sin poner en valor su significado real. La hipótesis plantea que la colonialidad no permite a estos discursos reivindicarse a sí mismos, todo lo contrario, supone “(...) la oclusión de toda otra forma de conocimiento que no se conduce como la occidental” (Gimeno, 2012: 150-151). Desde una óptica política tomaremos como ejemplo estos razonamientos, haciendo hincapié no solo en su función como herramienta política, sino también como punto de partida, la señal que transforma la conciencia en una conciencia política. En ellos podremos observar cómo logran subvertirse no solo las categorías y conceptos europeos, sino reclamarse otras formas de hacer política y vivir socialmente, acordes a distintas maneras de habitar mundos que nada tienen que ver con lo occidental. Abordaremos dos estudios de caso de forma breve: el primero en torno al mundo mapuche, basado en mi propio trabajo teórico de Fin de Máster y unas conversaciones con población mapuche argentina, el segundo siguiendo la línea de colaboración de Mario Blaser con población yshiro.

### Referencias

- Blaser, M. (2009). La ontología política de un programa de caza sustentable. En *World Anthropologies Network (WAN)/ Red de Antropologías del Mundo (RAM)* No. 4, pp. 81-108.
- Gimeno, J. C. (2012). Reflexiones críticas desde los márgenes sobre la producción de conocimientos para una acción transformadora. En *CUHSO. Cultura-Hombre-Sociedad*, Vol. 22, No. 2, pp. 137-176.
- Ramos, A. M. (2016). Un mundo en restauración: relaciones entre ontología y política entre los mapuche». En *Avá. Revista de Antropología*, No. 29, pp. 131-154.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas – Antropología.

**Formato:** Oral



## REVISIÓN META-ANALÍTICA SOBRE EL IMPACTO DE LA ACEPTACIÓN COMO ESTRATEGIA DE AFRONTAMIENTO EN LA CALIDAD DE VIDA DE PERSONAS CON ESCLEROSIS MÚLTIPLE

Verónica Sarabia Montaña<sup>1</sup>, Silvia Ubillas Landa<sup>1</sup> & José Luís González Castro<sup>1</sup>

1- Universidad de Burgos

**Palabras claves:** *Esclerosis múltiple, aceptación, estrategias de afrontamiento, calidad de vida relacionada con la salud.*

### Resumen

**Introducción:** Diferentes estudios han confirmado que existe una relación entre la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) y la aceptación, interpretada como una estrategia de afrontamiento, en personas que padecen esclerosis múltiple.

**Objetivo:** El objetivo es realizar una revisión meta-analítica para determinar el efecto global de la aceptación sobre la CVRS y sus dimensiones en personas con esclerosis múltiple.

**Método:** La búsqueda de artículos fue llevada a cabo en 7 bases de datos primarias: WOS, Scopus, Pubmed, PsycInfo, Medline, Dialnet y Google Académico. Se realizaron un total de 25 cadenas de búsqueda en inglés. Se utilizó el modelo PRISMA (2020) para elaborar el diagrama de flujo.

**Resultados:** Se identificaron 389 estudios de los que finalmente se seleccionaron 6. Se hallaron 31 tamaños del efecto que mostraron una asociación positiva y significativa entre la aceptación y la CVRS con un tamaño de efecto pequeño. Se halló una considerable heterogeneidad entre los estudios en función del tipo de CVRS. En 5 estudios se encontró una relación entre aceptación y CVRS psicológica y en 3 entre aceptación y las relaciones sociales de la CVRS. Además, se encontraron asociaciones positivas y significativas en 3 estudios entre aceptación y CVRS ambiental y en otros 4 entre aceptación y CVRS física. Se encontró una considerable heterogeneidad entre los estudios en función de las dimensiones de la CVRS.

**Conclusiones:** La aceptación de la enfermedad tiene un efecto positivo sobre la CVRS, su tamaño del efecto es grande para la CVRS general y para la dimensión psicológica, sin embargo, es moderado en el resto de las dimensiones de la CVRS. Estos resultados tienen implicaciones clínicas y sociales a la hora de incluir la aceptación como estrategia de afrontamiento en las intervenciones con personas con esclerosis múltiple.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas.

**Formato:** Póster.



## ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR DE *eCOMMERCE*: LA PERSPECTIVA DE LA GENERACIÓN Z TRAS LA COVID19

Vanshika Mahesh Dadlani Melwani<sup>1</sup>, Lorena Robaina-Calderín<sup>1</sup>, Raquel Castro-Estévez<sup>1</sup> & Juan Guerra-Montenegro<sup>1</sup>

1- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

**Palabras claves:** *hábitos de consumo; eCommerce, COVID19, generación Z.*

### Resumen

Actualmente y dada la crisis sanitaria sufrida en los últimos años por la COVID19, los hábitos de consumo de los individuos se han visto modificados forzosamente hacia el *eCommerce*. Si bien es cierto que este canal ha ido adquiriendo presencia de forma paulatina en los últimos años, la COVID19 ha sido clave en su impulso futuro. Es por todo ello, que este estudio tiene como objetivo principal analizar los cambios producidos por la COVID19 en los hábitos de consumo *online* de la generación Z, tanto desde un punto de vista teórico, como desde un punto de vista empírico. La metodología utilizada en este estudio consistió en un cuestionario *online* distribuido a través de redes sociales, principalmente WhatsApp, obteniéndose una muestra final de 148 participantes. Entre los resultados obtenidos cabe destacar que el 91,9% de los jóvenes encuestados ya utilizaba el *eCommerce* como canal de compra antes de la COVID19, siendo las categorías preferidas para este tipo de compras la moda y la belleza, la tecnología y el entretenimiento. La mayoría de los individuos que comenzaron a realizar sus compras a través de *eCommerce* durante la pandemia, continúan realizándolas, siendo el motivo principal el ahorro de tiempo (34%). Ahora bien, parece claro que la mayor parte de los individuos deben sentir confianza y profesionalidad por la página web para realizar sus compras a través de este medio (58,1%), siendo el factor más destacado por todos los encuestados. En conclusión, los resultados nos muestran que los jóvenes utilizan el *eCommerce* de manera natural, y que la COVID19 ha sido el último empujón para que aumente su uso. Esto sugiere que el futuro del *eCommerce* es cada vez más grande, ya no solo por sus múltiples ventajas, sino porque es el canal natural de las nuevas generaciones.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas.

**Formato:** Oral.



## LA VIOLENCIA POR RAZÓN DE GÉNERO EN VIDEOJUEGOS *ONLINE*. UNA MIRADA A TRAVÉS DE LAS VÍCTIMAS

Ylenia del Sol Barreto Cabrera<sup>1</sup>

1- Universidad de La Laguna

**Palabras claves:** *videojuegos multijugador, sexismo, ciberviolencia, género, víctimas de violencia.*

### **Resumen**

Los videojuegos multijugador en línea se han convertido en una red social que une a grandes comunidades de videojugadores/as que interactúan entre sí durante las partidas. Es por ello que se presentan también como escenario para casos de violencia en la red; especialmente contra las mujeres y personas no binarias a las que la sociedad percibe como tal.

Mediante este proyecto de investigación se pretende responder a la escasez de estudios sobre esta cuestión, que permitirían ofrecer una mejor visión de esta problemática real. Concretamente, se busca observar la incidencia en la isla de Tenerife de casos de ciberviolencia por razón de género en partidas multijugador online, cómo reaccionan las afectadas ante estas situaciones y qué impacto tienen en su vida cotidiana.

Para llevar a cabo esta investigación se utilizaron dos técnicas de recogida de información: un cuestionario y dos entrevistas. Tras analizar los resultados obtenidos se observa que esta violencia persiste pese al gran aumento del número de jugadoras. Los comentarios recibidos por las afectadas coinciden en cuanto a sus características, desde el sexismo y la infravaloración de la habilidad en el juego hasta el acoso sexual.

El modelo de conducta más frecuente entre las víctimas consiste en ignorar a los agresores. Esto, junto a la falta de apoyo y la ausencia de consecuencias para los agresores, provocan la aparición de dos fenómenos: la resignación y el camuflaje, desde eludir el uso del chat de voz hasta esconder su identidad bajo un nombre masculino o neutral.

Los resultados de la investigación ponen de manifiesto la necesidad de continuar profundizando en materia de perspectiva de género en la industria de los videojuegos, para así poder actuar en consecuencia y otorgar tanto a las víctimas como al resto de videojugadores/as las herramientas necesarias para penar este tipo de situaciones.

**Área de conocimiento:** Ciencias Sociales y Jurídicas - Educación

**Formato:** Póster.



## RAPIDLY GENERATING AND SOLVING OF KNAPSACK PROBLEM INSTANCES USING EVOLUTIONARY COMPUTATION

Alejandro Marrero<sup>1</sup>, Eduardo Segredo<sup>1</sup> & Coromoto León<sup>1</sup>

1- Departamento de Ingeniería Informática y de Sistemas, Universidad de La Laguna, San Cristóbal de La Laguna, Tenerife, Spain

**Keywords:** *algorithm selection, optimisation, genetic algorithms, knapsack problem*

### **Abstract**

Deciding which optimisation technique to use for solving a particular optimisation problem is an arduous task that has been faced in the field of optimisation for decades. The above problem is known as the Algorithm Selection Problem (ASP). To solve the ASP, one first must know the strengths and weaknesses of the algorithms involved in the procedure. As a result, lots of computational work must be done. This work involves solving large amounts of instances with all the considered algorithms and even generating the instances to solve if necessary.

However, the optimisation techniques considered in previous works have been, mainly, approaches that can be executed rapidly. On the other hand, considering more sophisticated optimization approaches, such as Evolutionary Algorithms, drastically increases the computational cost. Our final goal is to solve the ASP considering different configurations of a Genetic Algorithm (GA) applied to Knapsack Problem (KP). This involves the execution of a significant number of configurations of the GA applied to a wide range of KP instances which is a computationally expensive task.

We wonder if this two step procedure of generating and solving KP instances could be done at once. For instance, could the process of generating the instances include the necessary information about the different algorithms which will be later used in the ASP?. We conducted several experiments to prove that our method is not only able to generate sets of diverse KP instances but also guide the generation to obtain instances biased by the performance of a target algorithm.

### References

- Smith-Miles, K., van Hemert, J., Lim, X.Y.: Understanding tsp difficulty by learning from evolved instances. In: International Conference on Learning and Intelligent Optimization. pp. 266–280. Springer (2010)
- Lehman, J., Stanley, K.O.: Abandoning objectives: Evolution through the search for novelty alone. *Evolutionary Computation* 19(2), 189–222 (2011)

**Knowledge area:** Engineering and Architecture.

**Format:** Póster.



## MODELADO BIM EN BLENDER: HERRAMIENTA PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS PARA GENERAR MODELOS IFC

Ana Pérez-García<sup>1</sup>, Itziar Rizo-Liendo<sup>1</sup> & Norena Martín-Dorta<sup>1</sup>

1- Departamento de Técnicas y Proyectos en Ingeniería y Arquitectura, Universidad de La Laguna, Avenida Ángel Guimerá Jorge, s/n., 38200 La Laguna, España; aperezga@ull.edu.es

**Palabras claves:** BIM, Buildings, IFC, Open Source, Blender, Python, IfcOpenShell

### Resumen

Building Information Modeling (BIM), es una metodología de trabajo colaborativa que permite crear modelos digitales paramétricos de una infraestructura o edificación. Estos modelos contienen la geometría precisa y los datos necesarios para respaldar las operaciones de diseño, construcción y mantenimiento.

Actualmente existen un buen conjunto de herramientas que permiten la aplicación de la metodología BIM, pero se trata mayormente de herramientas comerciales de código cerrado o concentrado en su propio ecosistema. Esto dificulta la reutilización de los datos y su automatización en las distintas fases de ciclo de vida del activo.

Como contraste a lo anterior, existen herramientas de código abierto con el potencial necesario para el desarrollo de modelos BIM. Es el caso de Blender, una herramienta de diseño 3D que incluye, entre otros, diferentes extensiones (add-ons) para el modelado paramétrico de edificios.

Estas extensiones son desarrolladas por personas con conocimientos de programación, ajenas al proyecto, que deciden contribuir a fin de resolver problemas o añadir nuevas funcionalidades al programa.

Este trabajo aborda la automatización de procesos a partir del modelado BIM de edificios con Blender, mediante el desarrollo de scripts en Python. Con este objetivo, se desarrolla una herramienta en formato de extensión para Blender en código en Python y con la librería IfcOpenShell, cuyo objeto es servir de nexo entre otros dos complementos existentes: Archipack, para el modelado paramétrico de edificios, y BlenderBIM, para la exportación de los modelos creados al formato estándar de intercambio IFC (Industry Foundation Classes).

Esta nueva funcionalidad permite una selección automatizada de los diferentes elementos creados (muros, puertas, etc.), asignarles un nivel del edificio y la clase IFC adecuada. La asignación hasta ahora se realizaba en un proceso manual, elemento a elemento. La propuesta aporta una simplificación de los procesos de modelado para convertir el modelo de Blender a un modelo BIM.

**Área de conocimiento:** Ingeniería y arquitectura.

**Formato:** Oral.



## CORRELATION STUDY BETWEEN PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF IGNIMBRITES USED AS DIMENSION STONE

José Antonio Valido<sup>1</sup> & J. M. Cáceres<sup>1</sup>

1- Departamento de Ingeniería Industrial, Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología, Universidad de La Laguna, Apdo. 456. E-38200 San Cristóbal de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, Spain

**Keywords:** *Dimensional stone, Ignimbrite, Correlation, Mechanical properties, Physical properties*

### Abstract

Throughout history, natural stone has been used in different applications, such as the manufacture of a wide variety of traditional tools and utensils, the ornamental carving in monuments and masterpieces of extraordinary importance, until today as a leading construction material.

On account of the development of new materials and manufacturing techniques, the use of natural stone as a construction material has had to adapt to the needs and requirements established in the regulations and standards of the industry. In most cases, these regulations and standards establish the minimum criteria that natural stone has to meet according to its application; cladding, paving, cobblestone (cubes), etc.

The material used for the development of this work is a natural stone belonging to the "Ignimbritas de Arico" lithology. This stone is marketed under the name of "Piedra Chasnera" and is differentiated according to its color into brown, grey, violet and green.

The objective of this research is to study the correlation between physical and mechanical properties. In order to carry out this study, the physical properties; density, porosity, water absorption at atmospheric pressure and sound speed propagation and the mechanical properties; compressive strength, flexural strength, point load resistance, rebound number by Schmidt hammer and rupture energy were obtained.

The results obtained show, in most cases, a strong correlation between the physical and mechanical properties. The expressions obtained in the fits are useful for estimating the mechanical behaviour of these materials from their physical properties. It should be noted that in order to obtain the physical properties it is not necessary to destroy the sample, as is the case with the mechanical properties, which is why these expressions are of particular interest when the number of samples available is small.

**Área de conocimiento:** Ingeniería y arquitectura.

**Formato:** Póster.



## UNA APROXIMACIÓN AL PAISAJE DESDE LA MATERIALIDAD ARQUITECTÓNICA

Luis Miguel Cortés<sup>1</sup>

1- Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla.

**Palabras claves:** *Historia, arquitectura, paisaje, materialidad, siglo XX, Pietilä.*

### Resumen

El proceso de transformación del concepto paisaje-objeto a paisaje-sujeto, supone uno de los principales cambios a los que se enfrenta la arquitectura de mediados del siglo XX, dejando atrás el modelo funcionalista<sup>1</sup>. Este cambio supone una evidente inflexión en el modo de hacer arquitectura.

El objetivo general consiste en identificar experiencias arquitectónicas que sirvieron como puntos de inflexión, donde la arquitectura buscó vincularse al paisaje a través de la materialidad, sin renunciar a la funcionalidad, pero con un componente humanístico.

La contextualización de dicho periodo se aborda mediante un proceso metodológico basado en el análisis de los eventos que definieron la arquitectura de la primera mitad del siglo pasado y sirvieron para medir preocupaciones y tendencias en la arquitectura: los Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna – CIAM<sup>2</sup>. En cada uno de ellos, se analiza la importancia que adquiere la materialidad en su componente paisajístico a lo largo de sus diferentes ediciones. A través de este análisis identificamos arquitectos que trabajan en esta dirección, como son Reima y Raili Pietilä.

La definición del periodo temporal y de los arquitectos – Raili y Reima Pietilä – da paso a una segunda parte en la cual, a través de la selección de proyectos arquitectónicos suyos construidos donde la reflexión material sea el motor proyectual en la búsqueda de relación con el paisaje, se ejemplificará lo anteriormente desarrollado en el marco teórico. El principal caso de estudio será el Edificio Dipoli (1961/66)<sup>3</sup>. Ahondar en las cuestiones materiales y paisajistas del edificio, servirá para poner en común innovadoras estrategias proyectuales que sirvieron como primeras experiencias entre arquitectura y paisaje, sentando las bases de futuras corrientes.

### Referencias

<sup>1</sup>Ábalos, I. (2005). *Atlas pintoresco. 1*. Gustavo Gili.

<sup>2</sup>Mumford, E., & Frampton, K. (2000). *The CIAM discourse on urbanism, 1928-1960*. The MIT Press.

<sup>3</sup>Quantrill, M. (1985). *Reima Pietilä: architecture, context and modernism*. Rizzoli.

**Área de conocimiento:** Ingeniería y arquitectura.

**Formato:** Oral.



## UNA PANORÁMICA DE LOS SISTEMAS DE APRENDIZAJE ADAPTATIVO EN EDUCACIÓN

Rafael Herrero-Álvarez<sup>1</sup>, Coromoto León<sup>1</sup> & Gara Miranda<sup>1</sup>

1- Departamento de Ingeniería Informática y de Sistemas, Universidad de La Laguna, 38200 S/C de Tenerife

**Palabras claves:** *Aprendizaje adaptativo, educación, inteligencia artificial, minado de datos.*

### Resumen

La educación ha sufrido numerosos cambios a lo largo de la historia. Recientemente podemos hablar del *e-learning*, o aprendizaje electrónico, en el que no se usan materiales impresos en papel [1]. Con esto surgen sistemas capaces de almacenar y gestionar toda esta información, como los *Learning Content Management System* (LCMS), basado en los sistemas de gestión de contenido (CMS). Los LCMS, en todas sus variantes, han facilitado la tarea de la gestión de los contenidos didácticos, permitiendo también un seguimiento del aprendizaje de los estudiantes.

El minado de datos educativos, proceso de descubrimiento del conocimiento con la que es posible obtener información adicional estableciendo correlaciones entre datos [2], ha fomentado el crecimiento de sistemas de aprendizaje adaptativo, los cuales permiten, de manera automática, seleccionar cuáles serán los ejercicios que deberá realizar un estudiante para que su proceso de aprendizaje resulte lo mejor posible. Además del minado de los datos educativos, también se ha potenciado el estudio del proceso de aprendizaje a través de las analíticas del aprendizaje.

El objetivo de este trabajo es el de ofrecer una visión general sobre los sistemas de aprendizaje adaptativo en la educación, analizando las características clave de cada propuesta existentes, desde los orígenes de estos estudios hasta las propuestas más reciente. Además, también se realiza un breve estudio sobre los sistemas de gestión de los contenidos educativos, como los LCMS, CMS, LMS (*Learning Management Systems*) o VLE (*Virtual Learning Environment*).

Como resultado, cabe aportar que este estudio supone un punto de partida interesante para futuras investigaciones relacionadas con la mejora en los procesos de aprendizaje haciendo uso de sistemas informáticos, y de cómo es posible cambiar y enriquecer la relación existente entre el profesorado-máquina-estudiantado.

### Referencias

[1] S. Goyal, "E-learning: Future of education," *Journal of Education and Learning* (Yogyakarta, Indonesia), vol. 6, no. 4, p. 239, Sep 17, 2012.

[2] B. M. Ramageri, "Data mining techniques and applications," *Indian Journal of Computer Science and Engineering*, vol. 1, no. 4, pp. 301–305, Dec 2010

**Área de conocimiento:** Ingeniería y arquitectura.

**Formato:** Oral.



## EFFECT OF HEAT TREATMENT ON INTERNAL STRUCTURE OF PLA 3D850 SAMPLES PRINTED BY FDM

Raquel Rodríguez Álvarez<sup>1</sup>, Fernando Rivera-López<sup>1</sup>, M. Hernández Molina<sup>1</sup>, Silvia Lugo Couros<sup>1</sup>, M. M. Laz<sup>1</sup>, J. M. Cáceres<sup>1</sup>, J.A. Valido<sup>1</sup>

1- Departamento de Ingeniería Industrial, Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología, Universidad de La Laguna, Apdo. 456. E-38200 San Cristóbal de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, Spain

**Keywords:** *Additive Manufacturing, 3D Printing, Fused Deposition Modeling, Polylactic Acid.*

### Abstract

Actually, Additive Manufacturing (AM) (Vafadar *et al.* 2021), also known as 3D printing, is considered as one of the most relevant emergent technologies of manufacturing. Among the materials and techniques, the combination of polylactic acid (PLA) (Ilyas *et al.* 2021) and Fused Deposition Modeling (FDM) is widely employed. During FDM manufacturing, the processing parameters such as nozzle temperature, printing speed and build orientation or layer thickness have a great influence on the properties of the fabricated prototypes. Also, post-processing treatments can play an important role on the quality of the final piece.

In this work, 3D samples were fabricated via FDM from a PLA 3D850 Smartfil filament. Both raw material and manufactured specimens were thermally characterized by Differential Scanning Calorimetry (DSC), Thermogravimetric (TG) and Differential Thermogravimetric (DTG). The printed samples were annealed in a chamber furnace at different temperatures and times, according to the obtained thermal information and manufacturer recommendations. Finally, in order to analyze the effect of heat treatment on internal structure, X-Ray Diffraction (XRD) analysis of post-processed specimens were performed. From the results, it was observed after thermal treatments, for some cases, a gradual transition from pure amorphous to high crystallinity structure. These results indicate the possibility of controlling the crystallization of PLA 3D850 printed samples by means of adequate post-processing heat treatments.

### References

- Vafadar A., Guzzomi F., Rassau A., Hayward K. (2021). *Advances in Metal Additive Manufacturing: A Review of Common Processes, Industrial Applications, and Current Challenges*, Vol. 11, No. 1213, pp. 1-31. Applied Sciences.
- Ilyas R.A., Sapuan S.M., Harussani M.M., Hakimi M.Y.A.Y., Haziq M.Z.M., Atikah M.S.N., Asyraf M.R.M., Ishak M.R., Razman M.R., Nurazzi N.M., Norrahim M.N.F., Abrial H., Asrofi M. (2021). *Polylactic Acid (PLA) Biocomposite: Processing, Additive Manufacturing and Advanced Applications*. Vol. 13, No. 1326, pp. 1-34. Polymers.

**Knowledge area:** Engineering and Architecture.

**Format:** Póster.



## MODELO HIDRÁULICO EN EL BARRANCO DE SANTOS. DE LA TEORÍA A LA REALIDAD

Raúl Parra Hermida<sup>1</sup>

1- Doctorando ULL. Programa I3MA

**Palabras claves:** *Hidrología, barrancos, cauces, caudales, cuencas, escorrentías.*

### **Resumen**

La cuenca vertiente del Barranco de Santos es una de las más grandes de la isla de Tenerife. El cauce tiene su nacimiento en la cota 945 sobre el nivel del mar, en el monte de Las Mercedes y atraviesa la Vega de La Laguna, descendiendo hacia el mar bordeando las montañas de Anaga por el suroeste y desembocando finalmente en la dársena de Los Llanos del puerto de Santa Cruz de Tenerife. Su recorrido de más de 16 km tiene tramos en los que se convierte en un verdadero cañón, con paredes acantiladas en sus márgenes de hasta cien metros de altura.

Las precipitaciones medias en la isla de Tenerife son poco importantes, de forma general, circunstancia que provoca que por el cauce normalmente no corra agua salvo cuando se producen episodios torrenciales, los cuales pueden provocar avenidas de agua no previstas dando lugar a inundaciones que generan grandes daños materiales e incluso personales.

Las más recientes datan del 2 de febrero de 2010, fecha en la que los viales colindantes al cauce del barranco en las inmediaciones de la desembocadura llegaron a cubrirse de agua (ver <https://www.youtube.com/watch?v=YKXpfoSrx1o&list=PLDBA6724B8310F73C&index=16>)

En esta exposición oral se trata de mostrar las simulaciones realizadas sobre un modelo digital del barranco a la altura del puente de El Cabo. En estas simulaciones se muestra la altura de la lámina de agua que se alcanza en el cauce del barranco para los caudales teóricos obtenidos por distintos métodos de cálculo atendiendo a las precipitaciones medidas en ese día. Posteriormente se pretende comparar esos resultados teóricos con la altura real de agua alcanzada en el cauce, captada por diferentes medios.

Esta comparación puede dilucidar la necesidad de plantear un método de cálculo de caudales de escorrentía mejor adaptado al propio entorno de la isla de Tenerife.

**Área de conocimiento:** Ingeniería y arquitectura.

**Formato:** Oral.



## EFFECT OF HEAT TREATMENT ON 3D870 PLA SPECIMENS MANUFACTURED BY FDM.

Silvia Lugo Couros<sup>1</sup>, F. Rivera-López<sup>1</sup>, M. Hernández Molina<sup>1</sup>, M. M. Laz<sup>1</sup>, J. M. Cáceres<sup>1</sup> & J.A. Valido<sup>1</sup>

1- Departamento de Ingeniería Industrial, Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología, Universidad de La Laguna, Apdo. 456. E-38200 San Cristóbal de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, Spain

**Keywords:** *PLA, Additive Manufacturing, Fused Deposition Modeling, 3D printing, Heat Treatment.*

### **Abstract**

Additive manufacturing (AM) is a deposition method of fabrication based on layer-by-layer material deposition. It is currently an increasingly common manufacturing technology in multiple sectors due to the reduction of material and time, allowing the possibility of creating complex shapes that could be very difficult to obtain by-conventional methods (Kerekes et al. 2019).

In this work, specimens are fabricated using Smartfil filament 3D870 PLA by Fused Deposition Modeling (FDM), which is a type of AM that consists in the fabrication by extrusion and deposition of molten thermoplastic material. Both the filament and the manufactured specimens were subjected to several thermal characterization analyses, specifically, Differential Scanning Calorimetry (DSC) and Thermogravimetric Analysis (TGA), in order to obtain information about the thermal behaviour of the material. Mainly it is of interest to know the crystallization temperature.

The goal of this research is to analyze the changes in the internal structure of the printed specimens as a function of the treatment temperature. For this purpose, the samples are subjected to different heat treatments, varying either the temperature or the time. Afterwards, X-Ray Diffraction (XRD) tests were performed. The results show an evolution in the internal structure, with an evident crystallization at some heat treatments.

### References

Kerekes, T. W., Lim, H., Joe, W. Y., & Yun, G. J. (2019). *Characterization of process–deformation/damage property relationship of fused deposition modelling (FDM) 3D-printed specimens. Additive Manufacturing, 25, 532-544.*

**Knowledge area:** Engineering and Architecture.

**Format:** Póster.



IV Congreso de Jóvenes  
Investigadores/as de Canarias  
y II Congreso Internacional  
de Jóvenes por la Investigación