

# II



## JORNADAS DE JÓVENES INVESTIGADORES INNOVA SALAMANCA

26 y 27 de septiembre de 2019

Universidad de Salamanca, Facultad de Geografía e Historia

**Programa**

**&**

**Libro de Abstracts**





## Índice

|   |     |
|---|-----|
| <b>¡BIENVENIDOS!</b> .....                        | 3   |
| <b>INNOVA SALAMANCA</b> .....                     | 4   |
| <b>AGRADECIMIENTOS</b> .....                      | 5   |
| <b>PATROCINADORES</b> .....                       | 6   |
| <b>COLABORADORES</b> .....                        | 7   |
| <b>COMITÉ ORGANIZADOR</b> .....                   | 8   |
| <b>MODERADORES</b> .....                          | 8   |
| <b>HORARIOS</b> .....                             | 9   |
| <b>PROGRAMA CIENTÍFICO y DE DIVULGACIÓN</b> ..... | 10  |
| <b>PROGRAMA DE COMUNICACIONES</b> .....           | 12  |
| <b>COMUNICACIONES ORALES (ABSTRACTS)</b> .....    | 21  |
| <b>POSTERS (ABSTRACTS)</b> .....                  | 88  |
| <b>OTRAS PONENCIAS PRESENTADAS</b> .....          | 121 |
| <b>OTROS POSTERS PRESENTADOS</b> .....            | 122 |



## ¡BIENVENIDOS!

Bienvenidos a las II Jornadas de Jóvenes Investigadores Innova Salamanca. Tras el éxito de las jornadas realizadas el año pasado en el marco del 800 aniversario de la fundación de la Universidad de Salamanca, coincidiendo además con el 20 aniversario de la creación de nuestra asociación, este año presentamos esta segunda edición con el objetivo de seguir ampliando el espacio de debate para las nuevas generaciones de investigadores.

En INNOVA-Salamanca valoramos enormemente el papel de la divulgación y de la transferencia del conocimiento científico desde las aulas hacia la sociedad. El compromiso con esta función social de la Universidad toma especial protagonismo en unos momentos donde el pensamiento crítico resulta indispensable frente a informaciones falsas o sesgadas que pretenden pasar por científicas. Por lo tanto, vemos necesario que los jóvenes investigadores empiecen a participar en este tipo de actividades y se familiaricen con la divulgación desde los comienzos de su carrera. A través de estas Jornadas, acercaremos la Ciencia que se realiza en las instituciones públicas a la sociedad, con el fin último de concienciar a los ciudadanos sobre la importancia de la investigación y ayudarles a distinguir entre Ciencia, pseudociencia y verdades a medias.

Las Jornadas están pensadas para que toda persona interesada en la investigación pueda asistir y aprender, pero también se busca la participación activa de jóvenes investigadores de todas las áreas (estudiantes de Grado, Máster y Doctorado).

Los investigadores noveles tendrán la oportunidad de presentar sus trabajos científicos originales (en formato oral o póster) al resto de asistentes.

Además, se celebrará una sesión de divulgación típica, con charlas cortas impartidas por ponentes locales y externos, y una mesa redonda con investigadores *senior*, el equipo de gobierno de la USAL y miembros de partidos políticos para debatir sobre el estado de la carrera científica y la ciencia en España. La entrada a ambas sesiones será libre y gratuita.



## INNOVA SALAMANCA

INNOVA-Salamanca (Investigadores No Valorados) es una asociación cultural de nuestra centenaria universidad, que como parte de la Federación de Jóvenes Investigadores (FJI-Precarios), trata de mejorar las condiciones laborales de los que nos dedicamos a este maltratado oficio del investigador, colaborando en todas las actividades de divulgación que podemos para conseguir el apoyo que tanto necesitamos de la sociedad.

Poseemos una larga trayectoria en la organización de actividades divulgativas, colaborando además en muchos de los eventos celebrados en la Universidad a lo largo de nuestros más de 20 años de historia. Somos una asociación de jóvenes investigadores predoctorales y postdoctorales provenientes de muy diversas áreas de estudio, y tratamos de detectar las necesidades educativas y culturales de la Comunidad Universitaria y la población general. La experiencia en divulgación científica y la proactividad de nuestros integrantes es la clave del éxito de los proyectos que llevamos a cabo.

Durante los últimos años, hemos coordinado actividades que formaron parte de programas de divulgación como la “Primavera Científica”, los “Speed Research Dating”, la “Semana de la Ciencia y la Innovación” y el “Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia” (en conjunto con la Unidad de Cultura Científica + Innovación); además, impartimos charlas de orientación sobre la carrera investigadora en Másteres y mantenemos contacto con los medios de comunicación.



## AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer un año más el respaldo de la Universidad de Salamanca. Concretamente, de los Vicerrectorados de Estudiantes y de Investigación, de la Unidad de Cultura Científica e Innovación y del equipo decanal de la Facultad de Geografía e Historia, que amablemente nos han cedido sus instalaciones para la celebración de nuestro pequeño congreso.

Gracias a nuestros patrocinadores y colaboradores, que nos han mostrado siempre una excelente predisposición a ayudarnos en lo que les hemos pedido. Radio USAL nos ha servido de trampolín publicitario concediéndonos varias entrevistas, y como no se entiende a la Universidad sin nuestra ciudad, el Ayuntamiento de Salamanca tampoco se ha quedado atrás y nos ha proporcionado todo lo necesario para acoger debidamente a nuestros invitados y participantes, a los que también hemos de agradecer su confianza.

También queremos agradecer al Prof. Luis Plaja Rustein por aceptar la invitación para impartir la conferencia inaugural, así como a Dña. M. Susana Pérez Santos, D. José Ángel Domínguez Pérez, Dña. Pilar Garcés García, D. David Quinto-Aleman y a la Dra. Sandra Blanco Benavente su participación en la mesa de debate, porque la única manera de avanzar en la mejora de la Ciencia es el diálogo y la comprensión mutua. Y a D. José Pichel Andrés y Dña. Elena Villegas Cara por prestarse a coordinar dicha sesión.

También a nuestros divulgadores, Francisco Rodríguez Jiménez, Raúl Rengel Estévez, Conchi Lillo Delgado y Eduardo Azofra Agustín, y a Marta del Pozo como moderadora, por acompañarnos y hacernos pasar un final de Congreso entretenido aprendiendo sobre diferentes temas.

Y por supuesto, a los moderadores que han coordinado las diferentes sesiones y a todos los socios y socias de INNOVA que apoyan y respaldan la organización de este evento, sin los que organizarlo no habría sido posible.



## PATROCINADORES

- >> Librería Letras Corsarias
- >> Ediciones Universidad de Salamanca
- >> Fotocopias Supercopy
- >> Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- >> Fisher Scientific
- >> Renfe



## COLABORADORES

- >> Facultad de Geografía e Historia
- >> Universidad de Salamanca
- >> Unidad de Cultura Científica e Innovación, Universidad de Salamanca
- >> Consejo Superior de Investigaciones Científicas
- >> Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León (ACSUCYL)
- >> Radio Universidad de Salamanca
- >> Ayuntamiento de Salamanca
- >> Bar PakíPallá





## COMITÉ ORGANIZADOR

- >> **Ana Peleteiro Vigil**, USAL (Presidenta del Comité Organizador y *web manager*)
- >> **Ignacio García Estévez**, USAL (Secretario General)
- >> **Laura García Vicente**, USAL (Tesorera)
- >> **Andrea Álvarez Vázquez**, USAL (Vocal)
- >> **Ana Bartol Gutiérrez**, USAL (Vocal)
- >> **Lorena Carro García**, USAL (Vocal)
- >> **Paula García Fraile**, USAL (Vocal)
- >> **Sara Gutiérrez Pelaz**, USAL (Vocal)
- >> **Daniel Justo Sánchez**, USAL (Vocal)
- >> **Moisés Rodríguez Escobar**, USAL (Vocal)
- >> **Zaki Saati Santamaría**, USAL (Vocal)
- >> **Rosa M<sup>a</sup> Quetglas Munar**, USAL (Vocal)

## MODERADORES

- >> **María Teresa Escribano Bailón**, USAL (Ciencias de la Salud)
- >> **Luis Fernández Lago**, USAL (Ciencias)
- >> **Susana González Manzano**, USAL (Ciencias de la Salud)
- >> **María Rosa Hermosa Prieto**, USAL (Ciencias)
- >> **Francisco de Luis Martín**, USAL (Arte y Humanidades)
- >> **Ana de la Mata**, INCYL-USAL (Ciencias de la Salud)
- >> **Tania Paniagua**, USAL (Ciencias Sociales y Jurídicas)
- >> **Rodrigo Pérez Sánchez**, USAL (Ingeniería)
- >> **Isabel Roldán**, USAL (Ciencias Sociales y Jurídicas)
- >> **María Ángeles Santos García**, USAL (Ciencias)
- >> **Fernando Vicente Albarrán**, UCM (Ciencias Sociales y Jurídicas)
- >> **Carlos Vicente Gutiérrez**, IBFG-USAL (Ciencias de la Salud)

## HORARIOS

### Jueves 26 de septiembre

- 9.30 h – Recogida de acreditaciones
- 10.00 h – Inauguración
- 10.15 h – Conferencia inaugural
- 11.00 h – Comunicaciones orales
- 12.00 h – *Coffee break*
- 12.30 h – Comunicaciones orales
  
- 14.30 h – COMIDA
  
- 16.00 h – Posters
- 17.00 h – Mesa redonda
- 20.00 h – Fin de la Jornada

### Viernes 27 de septiembre

- 9.30 h – Recogida de acreditaciones
- 10.00 h – Comunicaciones orales
- 12.00 h – *Coffee break*
- 12.30 h – Comunicaciones orales
  
- 14.30 h – COMIDA
  
- 16.30 h – Sesión de divulgación (Bar *P'aki P'allá*)
- 20.00 h – Fin de la Jornada/ Cierre del Congreso



## PROGRAMA CIENTÍFICO y DE DIVULGACIÓN

### JUEVES 26 DE SEPTIEMBRE

#### 10.00 h - Inauguración contando con la presencia de:

- D. Fernando Castaño (Concejal de Turismo y Relaciones con las Universidades)
- D. José María Díaz Mínguez (Vicerrector de Profesorado de la Universidad de Salamanca)
- D. Francisco Javier Lorenzo Pinar (Decano de la Facultad de Geografía e Historia)
- Dña. Ana Peleteiro Vigil (Comité Organizador de las II Jornadas)

#### 10.15 h – Conferencia inaugural: “Óptica Extrema: Los límites de la luz láser”

- Dr. Prof. Luis Plaja Rustein – Catedrático de Universidad, Grupo de Investigación en Aplicaciones del Láser y Fotónica ([ALF-USAL](#))

#### 17.00 h – Mesa redonda: “Presente y futuro de la Carrera Científica en España”

##### Moderadores:

- D. José Pichel Andrés – Periodista de Ciencia, Tecnología e Innovación ([@josePichel](#))
- Dña. Elena Villegas Cara – Directora de [Radio USAL](#) (lenin@usal.es)

##### Participantes:

- Dña. M. Susana Pérez Santos – Vicerrectora de Investigación y Transferencia de la Universidad de Salamanca ([Vicerrectorado](#))
- D. José Ángel Domínguez Pérez – Director de la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León ([ACSUCyL](#))
- Dña. Pilar Garcés García - Viceconsejera de Universidades e Investigación de la [Junta de Castilla y León](#)
- D. David Quinto-Alemany – Miembro de la Junta Directiva de la Federación de Jóvenes Investigadores ([FJI](#))
- Dra. Sandra Blanco Benavente - Científica Titular del Consejo Superior de Investigaciones Científicas ([CSIC](#))

**VIERNES 27 DE SEPTIEMBRE****16.30 h – Sesión de divulgación (bar Pakipalla\*)****Moderadora:**

Dra. [Marta Del Pozo Pérez](#) – Profesora Titular de Derecho Procesal (USAL)

**Participantes:**

Dr. [Francisco Rodríguez Jiménez](#) – Profesor de la Universidad de Extremadura:  
“Is Spain different? El *Poder Blando* de España”

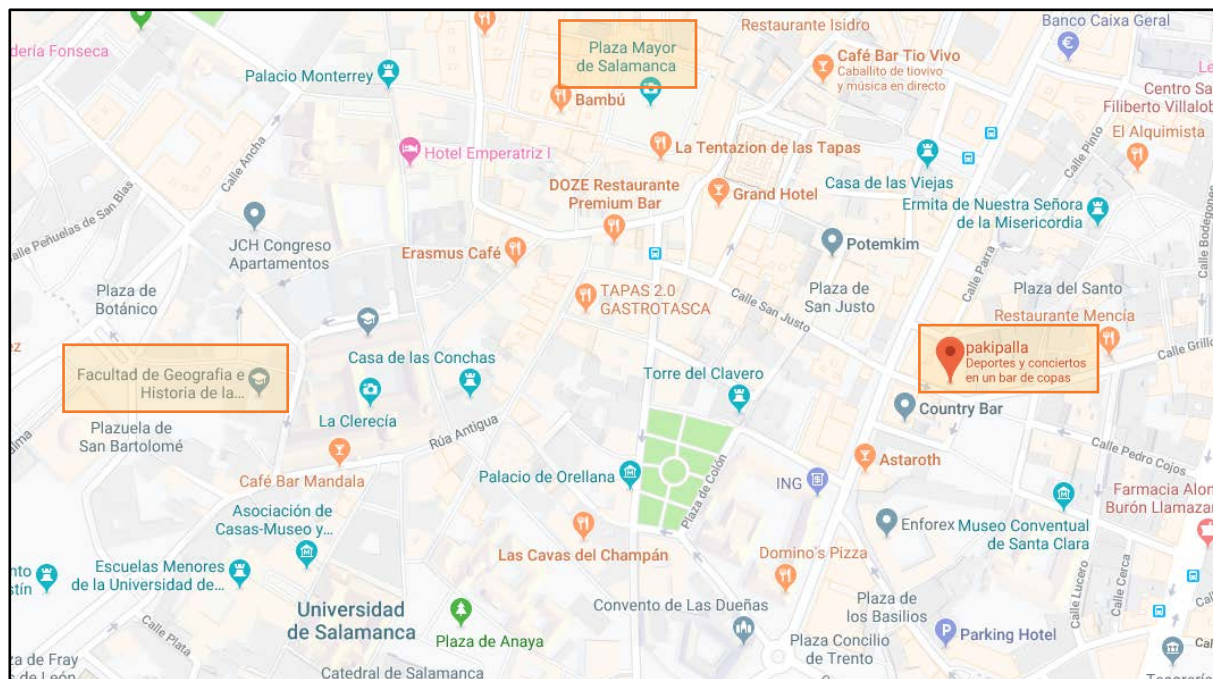
Dr. [Raúl Rengel Estévez](#) – Profesor Titular del Departamento de Física Aplicada (USAL): "Por qué no vas a tener un ordenador de grafeno (probablemente)"

Dra. [Conchi Lillo Delgado](#) – Profesora Titular del área de Biología Celular (INCYL, USAL): “La vida a través de tus ojos”

Dr. [Eduardo Azofra Agustín](#) - Profesor Titular del Departamento de Historia del Arte (USAL): "La *Fachada Rica* del edificio de las Escuelas Mayores de la Universidad de Salamanca"

**\* Bar Pakipalla:**

Calle San Justo, 27-31, 37001 Salamanca



## PROGRAMA DE COMUNICACIONES

### COMUNICACIONES ORALES

Jueves 26

SALA A (Aula 14, Facultad de Geografía e Historia)

| HORA  | CÓDIGO              | PONENTE                                   | TÍTULO  | PÁG. |
|-------|---------------------|---|---|------|
| 11:00 | SJ1                 | Pedro José López Mas                      | El lucro cesante: problemas y soluciones  | 21   |
| 11:15 | SJ2                 | José Francisco Rangel Preciado            | Los distritos rurales extremeños. Pasado, presente y futuro.  | 22   |
| 11:30 | Arq1                | Michael Mendes dos Santos                 | Daños causados por el ciclón IDAI en el Hospital Central de Beira en Mozambique   | 23   |
| 11:45 | SJ3                 | Esteban Cruz Hidalgo                      | Una visión histórica e institucional del dinero, la producción y los beneficios   | 24   |
| 12:00 | <i>Coffee Break</i> |   |   |      |
| 12:30 | SJ4                 | Samanta Pérez Santamaría                  | Identificación del fabricante en la cartera de marcas de distribuidor   | 25   |
| 12:45 | SJ5                 | Francisco Isidoro Vega Gómez              | El marketing olfativo en entornos no lucrativos   | 26   |
| 13:00 | AH1                 | Alba San Juan Pérez                       | Testimonios sobre el agua en el Magreb medieval a través del <i>Kitāb al-masālik wa-l-mamālik</i> de al-Bakrī (s. XI)           | 27   |
| 13:15 | AH2                 | Mariana Ladrón de Guevara Zuzunaga        | La labor penitencial respecto a las prácticas paganas y heréticas en la Alta Edad Media: del siglo VIII hasta Burcardo de Worms | 28   |
| 13:30 | AH3                 | Myriam Esther Collantes De Terán Martínez | La influencia de Rilke en la poesía de Hanni Ossott   | *121 |
| 13:45 | AH4                 | Carlos Píriz González                     | La Quinta Columna como neologismo: de 1936 a nuestros días  | 29   |
| 14:00 | AH5                 | Ana Bartol Gutiérrez                      | El análisis de los Discursos en la investigación en Historia Reciente   | 30   |
| 14:15 | AH6                 | Adrián Lomas de Castro                    | Relación funcional entre vocales y consonantes  | 31   |

Jueves 26

## SALA B (Aula 21, Fac. de Geografía e Historia)

| HORA  | CÓDIGO              | PONENTE                          | TÍTULO   | PÁG. |
|-------|---------------------|----------------------------------|--|------|
| 11:00 | CS1                 | Carlos Hernández Pérez           | Estudio de la neuroresistencia del lóbulo X del cerebelo en un modelo genético de ataxia cerebelosa  | 32   |
| 11:15 | CS2                 | Eva Sánchez Hernández            | Modulation of oxidative stress by a dual bacteria/polyphenol system in the organism model <i>C. Elegans</i>                                      | 33   |
| 11:30 | CS3                 | Pablo González Téllez de Meneses | Búsqueda de microorganismos productores de nuevos antibióticos en el Colegio Concertado Pizarrales   | 34   |
| 11:45 | CS4                 | Nadia Safia Chenouf              | Multidrug-Resistant Enterobacteriaceae from broiler liver commercialized in Algerian butchers: Prevalence and molecular determinants             | *121 |
| 12:00 | <i>Coffee Break</i> |                                  |  |      |
| 12:30 | CS5                 | Miguel Marín Folgado             | Derivados citotóxicos de dansilo   | 35   |
| 12:45 | CS6                 | Laura Pérez Revuelta             | Factores neurotróficos y su efecto terapéutico ante la desestructuración cerebelosa asociada a los trastornos del espectro del autismo           | 36   |
| 13:00 | C1                  | Virginia Casado Del Castillo     | Dianas moleculares para controlar la fusariosis vascular   | 37   |
| 13:15 | C2                  | Alba M <sup>a</sup> Ramos Pineda | Estudio de las interacciones supramoleculares entre compuestos fenólicos y proteínas salivales y su relación con la astringencia                 | 38   |
| 13:30 | C3                  | Judit García Ferrero             | Distributed energy: the challenge of solar parabolic dishes  | 39   |
| 13:45 | C4                  | Elvira Manjón Pérez              | Estudio supramolecular del efecto de las manoproteínas de la pared celular de levaduras en la interacción entre flavanoles y proteínas salivales | 40   |
| 14:00 | C5                  | Rosa Pilar Merchán Corral        | Heliostats field for a hybrid brayton concentrated solar power plant   | 41   |

Viernes 27

## SALA A (Salón de Grados, Fac. de Geografía e Historia)

| HORA  | CÓDIGO              | PONENTE                        | TÍTULO  | PÁG. |
|-------|---------------------|--------------------------------|---|------|
| 10:00 | SJ6                 | Cristina Herrero Villoria      | Mujer, joven y superviviente. Una aproximación a la situación de la Trata de Seres Humanos en Salamanca   | 42   |
| 10:15 | SJ7                 | Sonia Verdugo Castro           | Brecha de género en el sector STEM de la educación superior: estudio mixto  | 43   |
| 10:30 | SJ8                 | Stefhanie Víquez Rojas         | La sociedad laboral decente ante el futuro del trabajo: ¿una utopía?  | 44   |
| 10:45 | SJ9                 | María Nieto Sobrino            | Un nuevo perfil de acoso escolar: niños prematuros con trastornos de la comunicación  | 45   |
| 11:00 | SJ10                | Tatiana Costa Rosa             | El acceso a la información pública en las universidades españolas: de la teoría a la práctica   | 46   |
| 11:15 | SJ11                | Trilce Fabiola Ovilla Bueno    | De un tribunal constitucional a un consejo constitucional en México   | 47   |
| 11:30 | SJ12                | Selene De La Fuente García     | Legalización del cannabis en España con fines terapéuticos  | 48   |
| 11:45 | SJ13                | Pablo Francisco Doucet Sánchez | Effects and synergies of family goals in product diversification behaviour  | *121 |
| 12:00 | <i>Coffee Break</i> |                                |   |      |
| 12:30 | AH7                 | Agustín Julián Candado Alonso  | ¿Comprometido o comprometedor? La ironía humorística como llamada al posicionamiento ideológico   | 49   |
| 12:45 | AH8                 | Diana Vinueza                  | Barrios andinos del Ecuador y su patrimonio cultural: caso de estudio barrio Chan, ciudad Latacunga   | 50   |
| 13:00 | AH9                 | Ester Díaz Morillo             | Traducción, adaptación y trasvase del lenguaje poético en lengua inglesa  | 51   |
| 13:15 | AH10                | Guanglu Liu                    | Análisis de las versiones chinas e inglesas de <i>El Amor en los Tiempos del Cólera</i> desde la perspectiva de la teoría pragmática de la adaptación | 52   |
| 13:30 | AH11                | Javier Zúñiga Crespo           | Calixto Bernal y el debate abolicionista en la España colonial del siglo XIX  | 53   |
| 13:45 | AH12                | Lara Arribas Ramos             | Poder, espacio, liturgia e imagen. Un estudio sobre la mujer en las Órdenes Militares Hispánicas (S.XIII-XV)  | 54   |
| 14:00 | AH13                | Mo Zhao                        | La posición del “yo” en la idiosincrasia china  | 55   |
| 14:15 | AH14                | Óscar Pérez Dos Santos         | La conservación y restauración de la arquitectura popular de Hoyos (Cáceres)  | 56   |

Viernes 27

## SALA B (Aula 1.2 del Aulario San Isidro)

| HORA  | CÓDIGO              | PONENTE                             | TÍTULO   | PÁG. |
|-------|---------------------|-------------------------------------|--|------|
| 10:00 | CS7                 | Begoña Ayuda Duran                  | Mechanisms of action involved in the effects of phenolic compounds of the diet. Evaluation in <i>C. elegans</i>                        | 57   |
| 10:15 | CS8                 | Pedro Javier Egea Arias             | Eficacia y utilidad de los parámetros bioquímicos actuales en el diagnóstico de esclerosis múltiple                                    | 58   |
| 10:30 | CS9                 | Ángel Canal Alonso                  | Proyecto HERMES: Células madre, machine learning y epilepsia; un nuevo concepto de medicina  | 59   |
| 10:45 | CS10                | David Pérez Boyero                  | Study of nitric oxide synthases in the mouse main olfactory bulb   | 60   |
| 11:00 | CS11                | Andrea Álvarez Vázquez              | Effects of Connexin43 region 266-283 in neural stem cells from the subventricular zone in an in vivo glioma mode                       | 61   |
| 11:15 | CS12                | Pedro Gutiérrez Moraño              | Prevalencia- cobertura en los programas de detección precoz de la retinopatía diabética en el noroeste de Extremadura                  | 62   |
| 11:30 | CS13                | Héctor Rincón Iglesias              | La proyección de la oliva superior medial al colículo inferior de la rata: una proyección esquiva                                      | *121 |
| 11:45 | CS14                | Ester Pérez Martín                  | The neuroprotective effect of oleoylethanolamide in a model of cerebellar degeneration is partially mediated by PPAR $\alpha$ receptor | 63   |
| 12:00 | <i>Coffee Break</i> |                                     |  |      |
| 12:30 | CS15                | José Javier Fernández Rodríguez     | Krebs cycle activity and the lands route of phospholipid metabolism underpin cytokine induction in response to fungal patterns         | 64   |
| 12:45 | CS16                | Anny Walkiria Rosario De La Cruz    | Autismo en el ambiente escolar de la República Dominicana  | 65   |
| 13:00 | CS17                | M <sup>a</sup> Cristina Sanz Cuesta | Amide analogues of indole combretastantins   | 66   |
| 13:15 | Ing1                | María Sánchez Aparicio              | ENER3DMAP: aprovechamiento de energía solar renovable en cubiertas de tejados  | 67   |
| 13:30 | Ing 2               | Miriam Hernández Jiménez            | Nuevas técnicas de análisis y control del cerdo ibérico: NIR e isótopos estables   | 68   |
| 13:45 | Ing 3               | Néstor Velaz Acera                  | Estudio de un vehículo híbrido no enchufable solar con producción de HHO   | 69   |
| 14:00 | Ing 4               | Paula De Andrés Anaya               | Análisis de metodologías de cálculo de la temperatura superficial terrestre a partir de imágenes satelitales                           | 70   |
| 14:15 | Ing 5               | Pedro Hernández Ramos               | Redes neuronales artificiales como herramienta para la diferenciación D.O. – no D.O., a partir de datos NIRS en jamón curado           | 71   |



Viernes 27

## SALA C (Aula 36, Fac. de Geografía e Historia)

| HORA  | CÓDIGO              | PONENTE                             | TÍTULO   | PÁG. |
|-------|---------------------|-------------------------------------|--|------|
| 10:00 | C6                  | Siyu Li                             | Effect of the addition of grape skin polysaccharides on the color, astringency and phenolic composition of red wines   | 72   |
| 10:15 | C7                  | Daniel Eugui Arrizabalaga           | Respuesta de plantas de trigo fertilizadas con abonos nitrogenados en presencia de la cepa T34 de <i>Trichoderma harzianum</i> en situación de sequía                                    | 73   |
| 10:30 | C8                  | Ezequiel Peral Aranega              | Microbial strains isolated from <i>Ips typographus</i> have interesting biotechnological potential   | 74   |
| 10:45 | C9                  | Patricia Abril Urías                | Estudio de la interacción entre el hongo <i>Trichoderma</i> y la hepática <i>Marchantia polymorpha</i>   | 75   |
| 11:00 | C10                 | Miguel Ayuso Calles                 | Evaluación de la acción de biofertilizantes bacterianos en cultivos de lechuga sometidos a condiciones de estrés salino  | 76   |
| 11:15 | C11                 | Francisco Borja Cuevas Fernández    | CgEP3, un pequeño efector específico de <i>Colletotrichum graminicola</i> contribuye a la virulencia durante las etapas tempranas de la infección del maíz ( <i>Zea mays</i> )           | 77   |
| 11:30 | C12                 | Zaki Saati Santamaria               | Estudio de las interacciones planta-microorganismo mediante transcriptómica y metagenómica   | 78   |
| 11:45 | C13                 | Maite Ortúzar Turza                 | Capacidad de <i>Penicillium oxalicum</i> para degradar antiinflamatorios no esteroideos  | 79   |
| 12:00 | <i>Coffee Break</i> |                                     |  |      |
| 12:30 | SJ14                | Annia Del Carmen Rosario De La Cruz | ¿Más tiempo, más calidad educativa? La experiencia dominicana  | 80   |
| 12:45 | SJ15                | Claudia Sánchez Durán               | Los formatos audiovisuales y sus aspectos pedagógicos en el medio televisivo   | 81   |
| 13:00 | SJ16                | Josep Puigbó Testagorda             | La lucha de clases en la economía de la información: del sindicato a la Startup en un barrio industrial barcelonés   | 82   |
| 13:15 | SJ17                | Guadalupe Meléndez González-Haba    | El <i>role play</i> en el aula como metodología didáctica  | 83   |
| 13:30 | SJ18                | Isabel Turrado Vidales              | La educación emocional de los menores vulnerables en centros de protección a la infancia   | 84   |
| 13:45 | SJ19                | Jesica Delgado Sáez                 | Incógnitas sobre la custodia compartida  | 85   |
| 14:00 | SJ20                | Alonso Escamilla                    | Influencia del contexto socio-económico en la Sub-acción Asociaciones del programa Juventud en Acción en el norte y el sur de Europa   | 86   |
| 14:15 | SJ21                | Sofía Ramos Muñoz                   | Influencia de los estudiantes repetidores en el proceso de enseñanza- aprendizaje de una lengua extranjera: perspectivas de los estudiantes y del profesorado de la Enseñanza Secundaria | 87   |

PÓSTERS

|       | ÁREA     | AUTOR PRINCIPAL              | TÍTULO   | PÁG. |
|-------|----------|------------------------------|--|------|
| C-P1  | Ciencias | Pablo Poveda Arias           | La micorrización de las crucíferas gracias a un gen de <i>Trichoderma</i>  | 88   |
| C-P2  | Ciencias | Paula García Fraile          | Characterization of the potential of <i>Pseudomonas brassicacearum</i> CDVBN10 as biocontrol agent against <i>Leptosphaeria maculans</i> and pangenomic analysis of this bacterial species | 89   |
| C-P3  | Ciencias | Ana Martínez García          | Seismic characterization & geodynamic significance of the mid-crustal discontinuity across the Variscan Iberia   | 90   |
| C-P4  | Ciencias | César Nicolás Rodríguez Díaz | Estudio paleoambiental del fondo oceánico en el suroeste del margen Ibérico a partir de foraminíferos bentónicos durante el inicio del Pleistoceno   | 91   |
| C-P5  | Ciencias | Daniel García Ruano          | Functional characterization of the novel Cdk Pef1 using genetic methods in <i>Schizosaccharomyces pombe</i>  | *122 |
| C-P6  | Ciencias | Elena Núñez Guerrero         | Evolución de Gases Nobles durante procesos de anoxia cortical. Volcán El Hoyazo  | 92   |
| C-P7  | Ciencias | Isabel García Izquierdo      | Construcción y evaluación de nuevas levaduras híbridas para fermentaciones vínicas   | 93   |
| C-P8  | Ciencias | Laura Moratinos Bécares      | Análisis de bacterias con potencial biofertilizante para cultivos de fresa   | 94   |
| C-P9  | Ciencias | Lorena Carro García          | Endophytic bacterial diversity of wild legumes of Sahara desert  | 95   |
| C-P10 | Ciencias | Rocío Roca Couso             | Análisis de la diversidad de bacterias endofíticas aisladas en raíces y tallos de zarzamora ( <i>Rubus ulmifolius</i> Schott)  | 96   |
| C-P11 | Ciencias | Alberto Alfonso Torreño      | Variabilidad espacial del volumen de sedimento retenido en los diques: sUAS, fotogrametría SfM-MVS y un método topográfico para su cuantificación  | 97   |
| C-P12 | Ciencias | Ainhoa Sarmiento García      | Efecto de la densidad de población sobre el rendimiento productivo durante el primer mes de vida en pollos de crecimiento medio-lento bajo condiciones de producción ecológica             | 98   |

|        | ÁREA                 | AUTOR PRINCIPAL                 | TÍTULO  | PÁG. |
|--------|----------------------|---------------------------------|---|------|
| CS-P1  | Ciencias de la Salud | Nadia Safia Chenouf             | ESBL-producing <i>Escherichia coli</i> from hospitalized patients with bacteraemia: a reservoir for antibiotic-resistance genes               | 99   |
| CS-P2  | Ciencias de la Salud | Laura García Vicente            | Effect of connexin43 peptides on astrocyte activation in glioma models  | 100  |
| CS-P3  | Ciencias de la Salud | Angelina Lupe Hugo Campano      | Estudio por secuenciación de genoma completo de estafilococos resistentes a glicopéptidos y lipopéptidos                                      | 101  |
| CS-P4  | Ciencias de la Salud | Francisco José Verdejo Amengual | Efectividad del ejercicio terapéutico como tratamiento en la marcha de pacientes adultos con esclerosis múltiple. Una revisión sistemática    | *122 |
| CS-P5  | Ciencias de la Salud | Manuel Gómez García             | Evaluación <i>in vitro</i> de la actividad antimicrobiana de una selección de aceites esenciales frente a una colección de bacterias lácticas | 102  |
| CS-P6  | Ciencias de la Salud | Manuela Skodova                 | Nuevo enfoque de evaluación de higiene de manos en los profesionales sanitarios   | 103  |
| CS-P7  | Ciencias de la Salud | María Belén Bas Megías          | <i>Bullying y Cyberbullying</i> : Una perspectiva de las estrategias actuales   | 104  |
| CS-P8  | Ciencias de la Salud | María De La Hoz García García   | El contacto con la naturaleza como moderadora del estrés y la calidad de vida en población adulta de una comarca rural                        | *122 |
| CS-P9  | Ciencias de la Salud | Sara Gutiérrez Pelaz            | A Cx43 peptide impairs glucose metabolism and metabolic plasticity in glioma stem cells   | 105  |
| CS-P10 | Ciencias de la Salud | Sara Martín Miguel              | Revisión sistemática de la terapia online para el tratamiento de la depresión   | 106  |
| CS-P11 | Ciencias de la Salud | Andrea Cerezo Vallecillo        | Relevancia de los senos frontales mediante técnicas de imagen en procesos de identificación humana  | 107  |

|        | ÁREA               | AUTOR PRINCIPAL                 | TÍTULO  | PÁG. |
|--------|--------------------|---------------------------------|---|------|
| AH-P1  | Arte y Humanidades | Ana Teresa Martín Jiménez       | La percepción de los docentes de Educación Primaria sobre el aprendizaje colaborativo   | 108  |
| AH -P2 | Arte y Humanidades | María Fernanda Dávila Cifuentes | La danza como medio de intervención socioeducativa en comunidades excluidas   | *122 |
| AH -P3 | Arte y Humanidades | María Pañero León               | Ludificación y género. Diseño y propuesta de creación de una aplicación móvil educativa con perspectiva de género.              | *123 |
| AH -P4 | Arte y Humanidades | Milton Sampedro                 | Alternativas Ecoturísticas en el Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi   | *123 |
| AH -P5 | Arte y Humanidades | Claudia Patarnello              | al-Ándalus y el Mágreb desde Oriente: aproximación a la obra geográfica de al-Muqaddasī (s. IV/X)                               | 109  |
| AH -P6 | Arte y Humanidades | Clemente González García        | II Fase, “Campos de Batalla en Gallegos de Argañán, Salamanca, siglos XVII – XIX.”  | 110  |
| AH -P7 | Arte y Humanidades | Cristina Franco Vázquez         | El Magreb mágico a través de los textos: una aproximación a las leyendas y tradiciones populares del período medieval           | 111  |
| AH -P8 | Arte y Humanidades | María Morla Fuertes             | Bracara Augusta estado de la cuestión   | *123 |
| AH -P9 | Arte y Humanidades | Luis San José                   | El Colectivismo en la industria Alcoyana al inicio de la Guerra Civil: Sindicalismo y gestión del sector textil entre 1936-1937 | 112  |

|        | ÁREA                    | AUTOR PRINCIPAL                 | TÍTULO  | PÁG. |
|--------|-------------------------|---------------------------------|---|------|
| SJ-P1  | C. Sociales y Jurídicas | Valentin Sanchez Gonzalez       | Transporte espacial base de un nuevo turismo  | 113  |
| SJ -P2 | C. Sociales y Jurídicas | Jesús Ruedas Caletrio           | Análisis de la percepción del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria con respecto al educador social escolar                          | 114  |
| SJ -P3 | C. Sociales y Jurídicas | Juan Miguel Martínez Martínez   | Análisis del Discurso Político de documentos de la OCDE sobre TIC en educación  | 115  |
| SJ -P4 | C. Sociales y Jurídicas | Mara Thelma Vega Pozos          | La regulación del cibercrimen, puede vulnerar el libre ejercicio del derecho a la “libertad de expresión”                                   | *123 |
| SJ -P5 | C. Sociales y Jurídicas | Esther Pérez Álvarez            | Proyecto de aprendizaje de Educación Emocional, a través del teatro, en menores infractores   | *123 |
| SJ -P6 | C. Sociales y Jurídicas | Evelyn Sophía Valenzuela Gálvez | Definiendo el mensaje ideal en el ámbito online que mejore la eficacia publicitaria: emojis   | *124 |
| SJ -P7 | C. Sociales y Jurídicas | Michelle Mieres Brevis          | Desigualdad del ingreso y su impacto en el crecimiento: los casos de Chile, Latinoamérica y la OCDE   | *124 |
| SJ -P8 | C. Sociales y Jurídicas | Paula Acero Bermúdez            | ¿Un apartheid en Israel? La situación de la población palestina en el Estado de Israel.   | 116  |
| SJ -P9 | C. Sociales y Jurídicas | Celia González Carrasco         | Ensayo metodológico para tipificar los paisajes patrimoniales de Extremadura: El caso de las dehesas de Jerez de los Caballeros y Hornachos | 117  |
| SJ-P10 | C. Sociales y Jurídicas | Ángela María Engelman Moriche   | Las ayudas europeas al turismo rural  | 118  |

|       | ÁREA                      | AUTOR PRINCIPAL           | TÍTULO  | PÁG. |
|-------|---------------------------|---------------------------|---|------|
| IA-P1 | Ingeniería y Arquitectura | Alba Chaves Zapata        | Biomásas con propiedades térmicas y acústicas para paneles de aislamiento eco-friendly: una revisión de la literatura | 119  |
| IA-P2 | Ingeniería y Arquitectura | Michael Mendes Dos Santos | Construcciones de tierra en el Parque Nacional de Gorongosa – caracterización de suelos                               | 120  |

## COMUNICACIONES ORALES (ABSTRACTS)

### **SJI: El lucro cesante: problemas y soluciones**

López-Mas, P. J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Alicante |  <http://orcid.org/0000-0003-1682-4787>

\*plopez153@gmail.com

El lucro cesante, como partida indemnizable, se manifiesta tanto en la esfera contractual, cuanto en la extracontractual. Ello ha provocado que tradicionalmente se haya venido definiendo esta figura como la ganancia frustrada o dejada de percibir como consecuencia del incumplimiento de un contrato, pero también con ocasión de la infracción del principio general *non laedere alterum*. No obstante, lo que teóricamente parece no suscitar excesivos problemas, en la práctica se complica, planteándose cuestiones de difícil solución derivadas, por un lado, de la divergente técnica legislativa empleada por el Código Civil en uno y otro ámbito, y, por otro, de la escasa regulación legal con que contamos en la materia.

En efecto, la resarcibilidad del daño dimanado del incumplimiento de un contrato queda limitada por el art. 1107 CC de nuestro Código en función de si el deudor es de buena o de mala fe. Sin embargo, en la esfera extracontractual rige el principio de reparación integral del daño en virtud del art. 1902 CC. Para tratar de dar solución a los múltiples inconvenientes que derivan de esta materia, se formularán en la presente comunicación propuestas *de lege ferenda* extraídas a partir de la investigación que sobre la institución se ha llevado a cabo y hoy en día se sigue desarrollando, y, así, dar salida exitosa a una cuestión no resuelta.

**SJ2: Los distritos rurales extremeños. Pasado, presente y futuro**

Rangel-Preciado, J. F.<sup>1</sup>, Cruz-Hidalgo, E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Extremadura /  <https://orcid.org/0000-0002-1448-630X>

<sup>2</sup>Universidad de Extremadura /  <https://orcid.org/0000-0002-4374-4371>

\*jfrangelp@unex.es

En esta investigación se analiza la empresa extremeña desde una perspectiva histórica bajo el prisma de los distritos rurales, con el objetivo de incluir estas realidades en la política de desarrollo industrial y rural como mecanismo para fijar población y empleo en las áreas rurales.


Los distritos rurales son una aglomeración de empresas en torno a un área geográfica concreta que se encuentran especializadas en un determinado producto o sector, normalmente se parte de una ventaja competitiva natural y se instaura en dicha área toda la cadena de valor del producto, esto hace que haya un anclaje entre producto y territorio, lográndose alcanzar ventajas competitivas para la pequeñas y medianas empresas que les permiten competir en un mercado altamente globalizado, se crean redes sociales que permiten colaborar sin renunciar a la competencia y permiten generar empleo y rentas en el territorio.

Concretamente se analizan bajo el prisma de las teorías del ciclo de vida de las aglomeraciones 22 enclaves extremeños que cumplen con la definición realizada en el párrafo anterior, la investigación se articula en tres pasos: (1) Se realiza un análisis cuantitativo de una serie de indicadores que nos permiten definir en el momento en el que se encuentra la aglomeración (emergencia, crecimiento, madurez o declive); (2) se realiza un análisis histórico desde una perspectiva cualitativa que nos permite comprobar los factores que han potenciado la aglomeración, y (3) se presentan una serie de recomendaciones para incluir estas realidades, y aprovechar el momento en el que se encuentra cada una de estas aglomeraciones, en la política industrial y desarrollo rural extremeño.



## Arq1: Daños causados por el ciclón IDAI en el Hospital Central de la Beira en Mozambique

Michael Mendes Santos<sup>1</sup>, Ana Teresa Vaz Ferreira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Civil Engineering Department, Faculty of Science and Technology, Universidade Zambeze, /  
 <https://orcid.org/0000-0002-6140-3052>

<sup>2</sup>Civil Engineering Department, Superior School of Technology, Instituto Politécnico de Castelo Branco

\*[michaelmendessantos@gmail.com](mailto:michaelmendessantos@gmail.com)

El presente estudio se refiere al diagnóstico preliminar de los daños causados por el ciclón IDAI al Hospital Central de Beira (HCB), ubicado en el barrio de Macuti, en la provincia de Sofala en Mozambique. El objetivo de este estudio es caracterizar el estado actual de los edificios y principales lesiones causadas por el desastre natural, y establecer soluciones de carácter urgente para detener el desarrollo de patologías en los diferentes edificios, que influyen negativamente en la apariencia y la estructura, y por lo tanto proporcionar la seguridad y comodidad necesaria para su uso. El ciclón IDAI llegó a la ciudad de Beira, en Mozambique, como un ciclón tropical intenso y trajo fuertes vientos y causó severas inundaciones en los días 14 y 15 de marzo de 2019.

De los problemas a los que se enfrentan los edificios, y con la preocupación de erradicar estos para garantizar el normal funcionamiento del HCB, fue necesario realizar una evaluación preliminar utilizando una metodología simplificada para adoptar algunas medidas urgentes. A partir de la inspección visual realizada se llevó a cabo la evaluación de las características geométricas de los edificios y la identificación genérica de los materiales y síntomas patológicos.

El estudio hizo posible identificar que la influencia de la humedad es el principal agente de los altos niveles de degradación en los elementos componentes de los diferentes edificios. En este orden, el diagnóstico delimita las principales lesiones, las causas directas asociadas a las acciones naturales (lluvia, viento, etc.), así como las causas indirectas relacionadas con problemas constructivos de ejecución. Además, la falta de mantenimiento encontrada es un aspecto al que es necesario prestar atención, con el fin de prolongar la vida útil de los diferentes edificios.



Figura 1 - Cubierta totalmente dañada.



Figura 2- losa y paredes con infiltraciones.



### ***SJ3*: Una visión histórica e institucional del dinero, la producción y los beneficios**

Cruz-Hidalgo, E.<sup>1</sup>, Rangel-Preciado, J. F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Extremadura |  <https://orcid.org/0000-0002-4374-4371>

<sup>1</sup>Universidad de Extremadura |  <https://orcid.org/0000-0002-1448-630X>

\*[ecruz@unex.com](mailto:ecruz@unex.com)

En esta comunicación trataremos de ajustar el análisis de Rosa Luxemburgo sobre cómo se produce la acumulación del capital a la lógica de una economía monetaria de producción. Estudiaremos el modo en que Luxemburgo va más allá de Marx en algunos aspectos con respecto al dinero, especialmente en lo que concierne a la pregunta sobre la existencia de beneficios dentro del propio marco analítico de Marx; así como los límites del imperialismo como fuente de la demanda.

Para ello, primero creemos necesario exponer hasta dónde llegaron Marx y Luxemburgo en su investigación del valor y del dinero, elementos centrales en el análisis de un sistema de producción fragmentado donde la incertidumbre cuenta desde el principio del proceso de producción. Ello nos permitirá concluir si se dan las condiciones suficientes para explicar una dinámica capitalista donde los salarios son adelantados a los trabajadores, las empresas compiten entre sí para no ser expulsadas del mercado, y las mercancías deben dar el “salto mortal” a través de su venta para realizar la plusvalía contenida transformándose en dinero.

Por último, expondremos cómo su investigación sobre la acumulación del capital ha influido o propiciado futuros desarrollos, planteando el radical enfoque de la Teoría Monetaria Moderna como un programa de investigación que ofrece una solución satisfactoria a la paradoja de los beneficios formulada por Luxemburgo.



**SJ4: Identificación del fabricante en la cartera de marcas de distribuidor**

Samanta Pérez Santamaría<sup>1</sup>; Mercedes Martos Partal<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Instituto Multidisciplinar de Empresa (IME), Universidad de Salamanca*

*\*samps@usal.es*

Este trabajo estudia los efectos sobre los distintos tipos de marcas de distribuidor (MD) del uso de proveedores duales, fabricantes de sus propias marcas y de marcas propias de los minoristas. Se investiga el efecto de la identificación de los proveedores en los envases de las MD en los diferenciales de calidad percibida e imagen de marca entre las marcas de fabricante (MF) y las MD estándar y premium. Se realiza un experimento que muestra la existencia de efectos diferentes en los diferenciales según la imagen de la MF y el tipo de MD. Mientras que la identificación de una MF no afecta a los diferenciales cuando fabrica para una MD estándar, los diferenciales aumentan en mayor medida, es decir, hay mayores diferencias entre MF y MD, cuando una MF de alta imagen fabrica una MD premium que cuando la provee una MF de baja imagen.

Los resultados de este estudio sugieren que los minoristas que utilizan MF de alta imagen como proveedores de sus MD y lo publicitan en las etiquetas pueden obtener beneficios tales como una mejor percepción por parte de los consumidores de sus MD con un posicionamiento estándar, así como productos innovadores y alta calidad para sus MD premium. Por su parte, los fabricantes duales con alta imagen pueden aprovechar su exceso de capacidad para producir MD y experimentar con nuevos productos a través de las MD premium sin que las percepciones de los consumidores hacia sus MF se vean afectadas negativamente, al menos en el caso de minoristas posicionados en servicios con MD reputadas. Incluso si fabrican MD premium, pueden aprovecharse de la transferencia de la imagen de alta calidad de esas marcas premium hacia sus MF como una señal para mostrar a los consumidores sus capacidades de innovación y desarrollo de productos.



### ***SJ5*: El marketing olfativo en entornos no lucrativos**

Vega Gómez, F. I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Extremadura

\*fvegagomez@unex.es

El marketing olfativo es una herramienta del marketing sensorial que utiliza el olor para obtener una respuesta deseada por parte del consumidor. Estas respuestas suelen ceñirse al ámbito de la mejora de la evaluación que realiza el consumidor de la tienda o los productos, de la percepción del tiempo o los espacios, del reconocimiento y recuerdo de marca y del comportamiento, especialmente un incremento del dinero gastado y de las intenciones de recomendación y de nueva visita. Esta herramienta, sin embargo, puede ser utilizada para mejorar las experiencias de los consumidores en sentido amplio, abarcando entornos no lucrativos, tales como museos, clínicas, hospitales o centros educativos. Metodología

Con la finalidad de comprobar si dichas influencias se dan en entornos no lucrativos, se ha desarrollado un experimento olfativo en el Museo Etnográfico de Olivenza durante cuatro semanas, durante las cuales se aromatizaron con olores considerados congruentes por otros estudios académicos tres salas de dicho museo.

Tras la realización de la visita con guías expertos, los visitantes fueron entrevistados con la intención de medir sus evaluaciones y comportamientos, controlando otras variables influyentes. Los datos fueron analizados mediante un modelo MANCOVA.

La muestra estuvo compuesta por 234 personas, 132 como parte del grupo experimental.

#### **Resultados**

Nuestros resultados muestran que el ambiente olfativo tiene una clara influencia en las evaluaciones y comportamientos humano, tal como demuestran algunos autores para el caso de centros comerciales, si bien, aplicado para casos no lucrativos. Conclusiones

Estos resultados implican importantes consideraciones, tanto desde el punto de vista práctico, para expertos del marketing y directivos de instituciones de arte, como desde el punto de vista teórico, por la innovación que supone la aplicación de dichas técnicas a entornos no lucrativos.



## AH1: Testimonios sobre el agua en el Magreb medieval a través del Kitāb al-masālik wa-l-mamālik de al-Bakrī (s. XI)

Alba San Juan Pérez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Salamanca – IEMYRhd |  <https://orcid.org/0000-0002-5194-2175>

\*[alba\\_sjp@usal.es](mailto:alba_sjp@usal.es)

La importancia del agua en el mundo árabe medieval se refleja en sus manifestaciones culturales, que otorgan a este elemento un lugar de relevancia por su carácter esencial para el desarrollo de la vida. Tan preciado elemento recibe especial atención por parte de los geógrafos árabes medievales, que describen en sus obras los territorios del imperio islámico y proporcionan abundantes testimonios sobre el agua. Las obras histórico-geográficas árabes medievales no solo ofrecen datos sobre los recursos hídricos existentes, sino también sobre la terminología empleada para denominarlos en el Magreb medieval, así como sobre los asentamientos y la movilidad de la población en torno a ellos. En este sentido, el célebre geógrafo del siglo XI Abū ‘Ubayd al-Bakrī, en su obra *Kitāb al-masālik wa-l-mamālik*, registra los cursos de agua existentes en el África septentrional medieval y proporciona información muy diversa sobre este elemento en relación con el espacio y con las personas que habitaban los territorios descritos. En definitiva, la obra de al-Bakrī ofrece una aproximación a la presencia y gestión del agua en el Magreb medieval, cuyo estudio permitirá reflexionar y profundizar en el conocimiento de la historia social, política y económica de este vasto territorio.

Si el estudio de la historia es esencial para comprender nuestro presente, en el caso de los recursos hídricos resulta especialmente importante, pues nos permite atisbar los cambios que se han producido durante siglos y que repercuten en la realidad del paisaje tal como lo conocemos ahora.

La presente comunicación forma parte de la investigación llevada a cabo para mi tesis doctoral, titulada “El agua en el Magreb *al-Aqṣà* (s. VIII – XIV): terminología, cartografía y paisaje de recursos hídricos”, que se desarrolla en el marco del Proyecto de Investigación Coordinado “MAGNA: Geografía Cultural del Magreb y Dinámicas Humanas en el Norte de África” (HAR2017-82152-C2-1-P).



## **AH2: La labor penitencial respecto a las prácticas paganas y heréticas en la Alta Edad Media: del siglo VIII hasta Burcardo de Worms**

Mariana Ladrón de Guevara Zuzunaga<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Salamanca

\*[marianalgz@usal.es](mailto:marianalgz@usal.es)

Durante sus primeros siglos de historia, la Iglesia Católica llevó a cabo fuertes acciones para erradicar diversas prácticas consideradas paganas y heréticas. Impulsó la elaboración de importantes obras, que retrataron tanto sus intenciones como institución religiosa, como el comportamiento de la sociedad hacia la cual estaban dirigidas.

En este trabajo abordaremos la evolución de la literatura penitencial altomedieval, de manera que podremos observar los cambios del sistema penitencial a partir del siglo VIII en la región germánica. Estos serán analizados en la obra de Regino de Prüm, enfatizando la importancia que le atribuyó a los aspectos paganos y heréticos dentro de los límites de su diócesis durante el siglo IX. Finalmente, nos enfocaremos en el Libro XIX, *Doctor et Medicus*, del *Decretum Libri* de Burcardo de Worms, quien se centró en sistematizar la penitencia para su correcta ejecución, mediante la recopilación de fuentes germánicas previas sobre disciplina eclesiástica y añadiendo apartados propios. Observaremos que también le prestó especial atención a las prácticas paganas y heréticas, algunas vinculadas exclusivamente a las mujeres. Asimismo, notaremos que las condiciones de cada individuo comenzarán a tomar protagonismo dentro del sistema penitencial y, por ende, en el sacramento de la Confesión. La metodología utilizada está basada en el análisis cualitativo y cuantitativo de fuentes, expresado este último en varios gráficos elaborados en base a los datos obtenidos, logrando tener una visión crítica, tanto minuciosa como global, de las causas y consecuencias del tema.

Los penitenciales altomedievales constituyen una fuente valiosa para el estudio de estas sociedades y la producción de leyes canónicas, pese al sesgo que supone no contar con fuentes sobre sus repercusiones.



## AH4: La Quinta Columna como neologismo: de 1936 a nuestros días

Carlos Píriz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Universidad de Salamanca*

*\*carlospiriz@usal.es*

La Quinta Columna fue un fenómeno trascendental para la historia contemporánea. Surgió los primeros meses de la Guerra Civil española de 1936 y se ha extendido hasta nuestros días. Desde que se hiciera público por primera vez dicho concepto en el mes de octubre de aquel año, no dejó de extenderse desde entonces y de aparecer en numerosos rotativos, octavillas, proclamas, mítines o conversaciones a pie de calle. Su uso se convirtió en cotidiano. La idea se conformó en torno a varios clichés: el del espía, el saboteador, el derrotista, el bulista o el traidor. Todas estas acepciones brotaron y se consolidaron en la memoria colectiva republicana y, desde entonces, se utilizaron como sinónimo del «enemigo interior». La Quinta Columna era, por tanto, un ejército emboscado de soldados invisibles. Podría ser cualquiera, y nadie estaba libre de sospecha.


Desde entonces, el concepto ganó en relevancia. Tras la Guerra Civil no dejó de utilizarse. Durante la Segunda Guerra mundial su uso fue tan frecuente que hasta el presidente de los Estados Unidos, Franklin D. Roosevelt, compareció ante sus ciudadanos en 1940 para alertarles de la posible presencia en su suelo de espías y saboteadores germano-nipones. Con la llegada de la Guerra Fría, fue frecuente la llamada contra soviéticos infiltrados en el seno del bloque occidental-capitalista. A día de hoy sigue siendo un útil chivo expiatorio y un elemento de alarma social, como lo demuestran las numerosas comparecencias en el Parlamento Europeo de Nigel Farage, que denuncia la existencia de una Quinta Columna Musulmana que fomenta y favorece el yihadismo.

La auténtica Quinta Columna fue, sin embargo, una pieza clave en el engranaje franquista. La República no solo perdió la guerra por su culpa, pero en su caída tuvieron mucho que ver esas organizaciones que la carcomieron poco a poco.



**AH5: El análisis de los Discursos en la investigación en Historia Reciente**

Ana Bartol Gutierrez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Iberoamérica, Universidad de Salamanca /  <https://orcid.org/0000-0002-8576-2666>

*\*anabartolgutierrez@gmail.com / anita1113@usal.es*

Esta comunicación explora las distintas corrientes teóricas y metodológicas que han abordado el análisis de los discursos a lo largo de las últimas décadas, describiendo los diferentes enfoques desde los que han sido estudiados.

Se pretende establecer una delimitación más clara de la actualmente existente de las metodologías que se utilizan, que frecuentemente aparecen mezcladas en la literatura dificultando una comprensión clara de los procedimientos de análisis utilizados por cada autor en sus investigaciones.

Con una mirada interdisciplinar, se repasan los aportes hechos a este campo de estudios desde la lingüística, la historia y las ciencias sociales, en busca de un marco teórico y conceptual apropiado para las investigaciones sobre Historia Reciente que, desde estas ramas de conocimiento, abordan el estudio de Discursos en continuo cambio y cuyas interpretaciones están en permanente discusión.



**AH6: Relación funcional entre vocales y consonantes**

Adrián Lomas de Castro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Salamanca

\*adrianlomas10@usal.es

Pretendemos saber si existe una oposición funcional entre las consonantes y las vocales de una lengua. Esto significaría que o bien es posible la comprensión eliminando las vocales del discurso y no lo es cuando se eliminan las consonantes –relación de dependencia entre vocales y consonantes siendo las primeras las subordinadas a las segundas- o bien lo contrario –las consonantes se subordinan a las vocales- o bien, finalmente, se pueden suprimir tanto las vocales manteniendo las consonantes como las consonantes manteniendo las vocales –relación de coordinación entre ambos grupos-.

Si, por ejemplo, comprobamos que es posible entenderse sin vocales, ya sabemos que existe una oposición funcional. Habría que ver si al eliminar las consonantes también hay comunicación o no, para concretar si es una relación de coordinación o bien de dependencia por parte de las vocales hacia las consonantes. Pero solo con lo primero ya se sabe lo que aquí se pretende: que relación funcional sí existe. La hipótesis es que así es y ha sido corroborada. En el experimento se les pidió a los sujetos que trataran de reconocer una oración en la que las vocales se neutralizaban, pronunciándose la schwa de la lengua inglesa. Además, hemos apuntado a la posibilidad de hacer una escala de estados donde progresivamente se reduce el número de consonantes y vocales, a base de neutralizaciones, sin que se pierda la comunicación.

De este modo podemos describir los sonidos de una lengua con base a diferentes niveles de inteligibilidad. Presentamos además la descripción de los sonidos de las lenguas como una parte de la descripción de su sintaxis, que es el único objetivo de la lingüística en nuestra concepción e incluye todo lo que permite identificar como español un texto así: Trupemos todos los meregüetos del chon. Ahí se incluyen, claramente, algunos sonidos empleados.





## **CSI: Estudio de la neuroresistencia del lóbulo X del cerebelo en un modelo genético de ataxia cerebelosa**

Carlos Hernández-Pérez,<sup>1,2</sup> Laura Pérez-Revuelta<sup>1,2</sup>, David Pérez-Boyero<sup>1,2</sup>, María José Sánchez-Domínguez<sup>1,2</sup>, Ana De Mata Sampedro<sup>1,2</sup>, David Díaz López<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Neurociencias de Castilla y León (INCyL), Universidad de Salamanca, <sup>2</sup>Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL)

\*carlosh@usal.es

El ratón PCD (*Purkinje Cell Degeneration*) es un modelo genético que sufre ataxia debido a una muerte de las Células de Purkinje (CP) en el cerebelo. Esta muerte celular está causada por una mutación en el gen *Ccp1*: dicho gen codifica una proteína encargada de despoliglutarilar las tubulinas  $\alpha$  y  $\beta$  del citoesqueleto. Ante una falta de la proteína, el citoesqueleto se hiperglutamila y se desestabiliza, lo que provoca la muerte de las CP entre otras células. Sin embargo, esta neurodegeneración no es regular, existe una región menos sensible a la muerte celular, el lóbulo X del vermis. El objetivo de este estudio es conocer qué diferencia a este lóbulo del resto de lóbulos para que sea más resistente.

Para ello, medimos mediante qPCR la expresión de *Ccp1* y otras *Ccp* con funciones similares, como *Ccp4* y *Ccp6*; también vamos a estudiar la expresión de *Ttll1*, cuya proteína tiene una función opuesta a las funciones de las CCP. De manera secundaria, mediante inmunocitoquímica se han estudiado otros factores, como HSP25, una proteína con demostrados efectos neuroprotectores en otros modelos de ataxia cerebelosa.

Nuestros resultados muestran que *Ccp1* a las edades estudiadas se expresa en menor medida en el lóbulo X que en el vermis: por ello, su resistencia a la neurodegeneración puede estar ligada a una menor dependencia fisiológica del gen. Los resultados de *Ccp4* y *Ccp6* sugieren que comparten función con *Ccp1*, y los cambios en su expresión son similares pero retrasados, por ello, parece que su papel es secundario. Por último, HSP25 ha demostrado ser una proteína que se expresa más en el lóbulo X del PCD que en el control durante la etapa neurodegenerativa y que dicha neuroresistencia puede deberse en parte a su expresión.

## CS2: Modulation of oxidative stress by a dual bacteria/polyphenol system in the organism model *C. elegans*

Eva Sánchez-Hernández<sup>1</sup>, Begoña Ayuda-Durán<sup>1</sup>, Sofía Martínez Gutiérrez-Zetina<sup>1</sup>, Susana González-Manzano<sup>1</sup>, Celestino Santos-Buelga<sup>1</sup>, Ana M. González-Paramás<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Investigación de Polifenoles (GIP-USAL), Departamento de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca

\*[evasanher@usal.es](mailto:evasanher@usal.es)

Probiotics are live microorganisms that confer health benefit in the host when administered in adequate amounts. Most common probiotics belong to two main genera *Lactobacillus* and *Bifidobacterium*. Flavonoids are polyphenols widely distributed in foods. Several epidemiological studies have linked a flavonoid-rich diet with a reduced incidence of several chronic diseases. Most of the consumed flavonoids interact with microorganisms of the colonic microbiota, to be catabolized to a range of phenolic metabolites that may be bioactive and induce local effects or be absorbed and distributed to systemic circulation. The study of the interactions between polyphenols and intestinal microbiota is complex and difficult to interpret. In this respect, the nematode *C. elegans* is emerging as a suitable model for the study host-microbiome interactions.

The aim of our study was to evaluate the effects of probiotics and dual probiotics/polyphenol systems to modulate the resistance to oxidative stress using *C. elegans* as a model organism.

Nematodes cultured with the probiotics *L. plantarum* CLC17 and *B. longum* NCIMB 8809 showed a non-significant change in their phenotypic characteristics (body size and reproduction rate). In the assays with the dual bacteria/polyphenol system, worms grown with *L. plantarum* and flavonoids (epicatechin or quercetin) significantly increased ( $p < 0.05$ ) the resistance of the worms against thermally-induced oxidative stress. This improvement was greater in older worms. However, *B. longum* just induced a slight increase in the survival rates, which was only significant in older worms cultured with the probiotic and epicatechin.

In conclusion, the dual culture with probiotics and polyphenols leads to an improvement in the tolerance of worms against thermally-induced oxidative stress. This effect was particularly evident in older worms cultured with *Lactobacillus* and epicatechin.

### **CS3: Búsqueda de microorganismos productores de nuevos antibióticos en el Colegio Concertado Pizarrales**

Pablo González Téllez De Meneses<sup>1</sup>, B. Santos<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Salamanca, <sup>2</sup>Instituto de Biología Funcional y Genómica (IBFG), CSIC/USAL

\*pabgonse@usal.es

El proyecto MicroMundo/SWI (Small World Initiative) busca concienciar a los estudiantes de secundaria del problema que suponen las resistencias a antibióticos, a la vez que los anima a entrar en el mundo de las Ciencias Experimentales. Durante el curso 2018/2019, en Salamanca este proyecto se desarrolló en cinco centros educativos, entre ellos en el Colegio Concertado Pizarrales, donde se llevó a cabo con estudiantes de 3º y 4º de la ESO. Los encargados de tutorizar los experimentos, así como de enseñar los conceptos básicos, fuimos alumnos de Grado. Previamente, los estudiantes de Grado llevamos a cabo unas sesiones de entrenamiento, donde realizamos el trabajo que después tendríamos que enseñarles a los alumnos de secundaria.

El proyecto se desarrolló en cinco sesiones. En la primera de ellas, se les explicó a los alumnos el problema de la resistencia a los antibióticos, y se les enseñó cómo tenían que recoger las muestras que utilizarían en el resto de las sesiones. En la segunda sesión, se sembraron los microorganismos de cada una de las muestras, para una vez crecidos poder aislarlos en cultivo puro en la tercera sesión. En la cuarta sesión, se llevó a cabo un ensayo de antibiosis, que permitía ver qué microorganismos producían antibióticos contra dos especies distintas de bacterias. Finalmente, en la última sesión se observaron y pusieron en común los resultados de todos los alumnos del centro. Tras finalizar el trabajo en el centro, se realizaron pruebas con los microorganismos que producían antibióticos, para ver si podían inhibir el crecimiento de otras bacterias distintas a las utilizadas con los estudiantes. Al final del proyecto, se consiguieron aislar diferentes microorganismos productores de antibióticos contra diferentes especies de bacterias, tanto Gram negativo como Gram positivo. Con esto, podemos concluir que el proyecto se desarrolló de una forma exitosa, ya que, además de aislar varios microorganismos productores de antibióticos, hemos logrado fomentar la vocación científica en los jóvenes del Colegio Concertado Pizarrales.



### CS5: Derivados citotóxicos de dansilo

Miguel Marín Folgado<sup>1</sup>, B. Sánchez<sup>1</sup>, M. Melarde<sup>1</sup>, R. Peláez<sup>1</sup>, E. Caballero<sup>1</sup>, R. Álvarez<sup>1</sup>

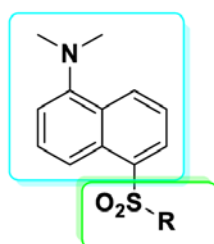
<sup>1</sup>Departamento de Química Farmacéutica, Universidad de Salamanca

\*mimafol@gmail.com

Obtener compuestos con actividad y fluorescencia intrínseca es un objetivo muy atractivo para desarrollar nuevas herramientas terapéuticas y diagnósticas con las que poder, además, hacer un seguimiento de dichas moléculas. El propósito del trabajo es obtener moléculas fluorescentes y citotóxicas basadas en la inhibición de la polimerización de los dímeros de  $\alpha$ - $\beta$  tubulina, uniéndose al sitio de la colchicina que es una diana antitumoral bien conocida <sup>[1][2]</sup>.

La síntesis de estos compuestos se realiza por la combinación de un dansilo, un grupo muy conocido para la marcación de proteínas, con aminas aromáticas que en combinación dan fluorescencia. Se presentarán resultados de síntesis y actividad en células HeLa.

#### Fluorescencia



#### Actividad

#### Agradecimientos

Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León and FEDER Funds (SA030U16 and SA262P18)

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Proyectos I+D+i «Retos Investigación» del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad RTI2018-099474-B-I00

#### Referencias

[1] Alvarez R, Medarde M, Pelaez R. New Ligands of the Tubulin Colchicine Site Based on X-Ray Structures. *Current Topics in Medicinal Chemistry*. 2014;14(20):2231-2252.

[2] Jiménez C, Ellahioui Y, Álvarez R, Aramburu L, Riesco A, González M et al. Exploring the size adaptability of the B ring binding zone of the colchicine site of tubulin with para-nitrogen substituted isocombretastatins. *European Journal of Medicinal Chemistry*. 2015;100:210-222.

## **CS6: Factores neurotróficos y su efecto terapéutico ante la desestructuración cerebelosa asociada a los trastornos del espectro del autismo**

Laura Pérez Revuelta<sup>1,2</sup>, C. Hernández-Pérez<sup>1,2</sup>, E. Pérez-Martín<sup>1,2</sup>, M. Nieto Sobrino<sup>1</sup>, M. J. Sánchez-Domínguez<sup>1</sup>, D. Díaz López<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Neurociencias de Castilla y León (INCyL), Universidad de Salamanca, <sup>2</sup>Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL)

\*[lauraprev@usal.es](mailto:lauraprev@usal.es)

El trastorno del espectro del autismo (TEA) es un proceso anómalo del neurodesarrollo que se caracteriza por una sintomatología central que incluye déficits en la interacción social y patrones repetitivos del comportamiento. El cerebelo es una estructura encefálica clave en el estudio del TEA tanto por su función motora como por su implicación en el comportamiento cognitivo, afectivo y social. Actualmente se sabe que los pacientes con TEA tienen el cerebelo afectado y, más concretamente, presentan una pérdida específica de células de Purkinje. Además, se observa en ellos una afectación del factor de crecimiento insulínico tipo 1 (*Igf-1*), lo que produce alteraciones en las poblaciones neuronales.

En el presente proyecto se pretende abordar de forma específica estas afectaciones del TEA, para lo que se utilizará el ratón mutante PCD, que sufre tanto la pérdida de las células de Purkinje, como la alteración de los niveles de *Igf-1*. Para ello, se analizará la expresión génica tanto de *Igf-1* como otros factores neurotróficos relacionados, como el factor de crecimiento endotelial vascular A y B (*VegfA* y *VegfB*) y el factor neurotrófico derivado del cerebro (*Bdnf*), mediante qPCR a tres edades distintas: P10, P15 y P25.

Los resultados previos demuestran un aumento estadísticamente significativo de la expresión de *Igf-1* en el cerebelo los ratones PCD a P25 –ya observable a P15, aunque en menor medida–, mientras que la del resto de los factores neurotróficos se mantienen similares a los ratones control. Dado que una de las funciones de *Igf-1* es el crecimiento celular y la neuroprotección, parece lógico encontrar un aumento tan marcado a P25 puesto que es cuando la degeneración de las células de Purkinje es mayor, como un intento de paliar esta pérdida. Ello ha de tenerse en cuenta a la hora de aplicar futuras terapias neuroprotectoras.

## CI: Dianas moleculares para controlar la fusariosis vascular

Virginia Casado-Del Castillo<sup>1</sup>, Jonathan Niño-Sánchez<sup>1</sup>, Francisco Jorge Hernández-Aparicio<sup>1</sup>, Ernesto-Pérez Benito<sup>1</sup>, José María Díaz-Mínguez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Hispano-Luso de Investigaciones Agrarias (CIALE), Dpto. de Microbiología y Genética, Universidad de Salamanca.

\*viriniacasado@usal.es

La familia génica *FTF* consta de dos genes que codifican factores de transcripción tipo dedo de zinc binuclear, implicados en la virulencia y/o patogenicidad de *Fusarium oxysporum*. *FTF2* se encuentra como copia única en el genoma central y presenta una homología del 83% con *FTF1* en su región codificante. El número de copias o parálogos de *FTF1* depende de la forma especial y la virulencia de los aislados considerados, y se ubican en distintos cromosomas del genoma adaptativo (1–3). Los estudios realizados hasta la fecha indicaban un papel relevante en virulencia para los parálogos de *FTF1*(1,4); sin embargo, el papel de *FTF2* no había sido dilucidado, por lo que decidimos caracterizar funcionalmente mutantes delecionados en este gen en una estirpe muy virulenta de *F. oxysporum* f. sp. *phaseoli*.

En la interacción con plantas de judía común (*Phaseolus vulgaris* L.) la sintomatología inducida por los mutantes *FTF2*<sup>-</sup> es de menor gravedad que aquella provocada con el tipo silvestre, y en ningún caso se produce la muerte de la planta. Los análisis microscópicos revelan un retraso en la penetración en raíz y en la colonización del haz vascular por parte de los mutantes respecto del tipo silvestre, lo cual resulta coherente con el incremento observado en la respuesta defensiva de la planta mediada por ácido salicílico. Los estudios de transcriptómica comparada (*RNAseq*) indican que los mutantes *FTF2*<sup>-</sup> muestran una drástica represión de la expresión de algunos genes codificadores de hidrofobinas, cuyo papel en patogenicidad se ha demostrado en otros hongos fitopatógenos.

Estos resultados, junto con los obtenidos previamente en nuestro grupo trabajando con mutantes silenciados en la familia génica *FTF* al completo (1), abren una línea de trabajo muy atractiva pudiendo considerar a estos de factores de transcripción como posibles dianas moleculares sobre las que dirigir estrategias de control de la enfermedad.

### Referencias

1. Niño-Sánchez J, Casado-Del Castillo V, Tello V, De Vega-Bartol JJ, Ramos B, Sukno SA, et al. The FTF gene family regulates virulence and expression of SIX effectors in *Fusarium oxysporum*. *Mol Plant Pathol*. 2016;17(7):1124-39.
2. de Vega-Bartol JJ, Martín-Dominguez R, Ramos B, García-Sánchez M-A, Díaz-Mínguez JM. New Virulence Groups in *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli*: The Expression of the Gene Coding for the Transcription Factor *ftf1* Correlates with Virulence. *Phytopathology*. 2011;101(4):470-9.
3. Ma L-J, van der Does HC, Borkovich KA, Coleman JJ, Daboussi M-J, Di Pietro A, et al. Comparative genomics reveals mobile pathogenicity chromosomes in *Fusarium*. *Nature*. 2010;464(7287):367-73.
4. Ramos B, Alves-Santos FM, García-Sánchez MA, Martín-Rodríguez N, Eslava AP, Díaz-Mínguez JM. The gene coding for a new transcription factor (*ftf1*) of *Fusarium oxysporum* is only expressed during infection of common bean. *Fungal Genet Biol*. 2007;44(9):864-76.

## **C2: Estudio de las interacciones supramoleculares entre compuestos fenólicos y proteínas salivales y su relación con la astringencia**

Alba M<sup>a</sup> Ramos Pineda<sup>1</sup>, I. García Estévez<sup>1</sup>, M. T. Escribano-Bailón<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Investigación en Polifenoles, Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca /

 <https://orcid.org/0000-0001-9215-3474>

\*amramos@usal.es

Aunque está ampliamente aceptada que la astringencia del vino tinto se debe a la presencia de compuestos fenólicos, las bases moleculares de este proceso siguen sin estar bien definidas. Una de las principales teorías propuestas se relaciona con la interacción de los compuestos fenólicos del vino con las proteínas de la saliva, especialmente con las proteínas ricas en prolina (PRPs) (1). Además, en los últimos años se baraja la posibilidad de que existan además otros mecanismos que participen en la percepción de esta compleja sensación, como la interacción directa de los compuestos fenólicos con receptores específicos de las células del epitelio oral (2,3).

En este contexto, el presente trabajo tiene como principal objetivo el estudio, a nivel molecular, de las interacciones entre compuestos fenólicos del vino y proteínas de la saliva, como principal mecanismo para el desarrollo de la astringencia. Para ello, se ha estudiado, mediante HPLC-DAD, calorimetría de titulación isotérmica (ITC) y simulación de la dinámica molecular (MD), la interacción entre proteínas de la saliva y los flavanoles catequina y epicatequina, evaluando la existencia de sinergismos entre los compuestos. Además, se ha profundizado en el conocimiento de los mecanismos involucrados en la astringencia, considerando la participación de las células epiteliales y evaluando cómo afecta la presencia de proteínas salivales en estas interacciones, usando un modelo celular del epitelio oral.

Los resultados obtenidos en este estudio muestran la existencia de un comportamiento cooperativo entre las moléculas de flavanoles estudiadas en su unión a las proteínas salivales, lo que podría provocar un efecto sinérgico en la astringencia percibida. Por otro lado, se ha puesto de manifiesto una interacción directa entre los polifenoles del vino y células del epitelio oral, si bien esta interacción podría encontrarse inhibida cuando los polifenoles se interponen previamente con proteínas salivales.

### **Referencias:**

- (1)Ma, W., et al. A review on astringency and bitterness perception of tannins in wine. Trends in food science & technology., 2014, 40, 6-19.
- (2)Gibbins, H. L., Carpenter, G. H. Alternative mechanisms of astringency—what is the role of saliva?. Journal of texture studies, 2013, 44, 364-375.
- (3)Tachibana, H., Koga, K., Fujimura, Y., Yamada, K. A receptor for green tea polyphenol EGCG. Nature structural & molecular biology, 2004, 11, 380.

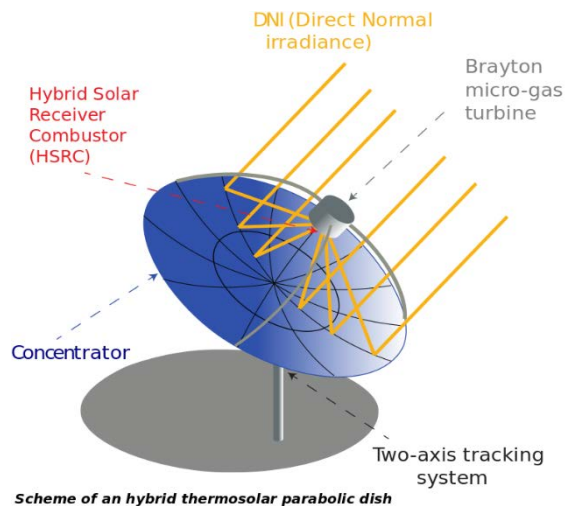
### C3: Distributed energy: the challenge of solar parabolic dishes

Judit García Ferrero<sup>1</sup>, I. Heras<sup>1</sup>, R. P. Merchán<sup>1</sup>, Im. J. Santos<sup>1</sup>, A. Medina<sup>1</sup>, J. González-Ayala<sup>1</sup>, A. Calvo Hernández<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departament of Applied Physics, Universidad de Salamanca

\*jgferrero@usal.es

This work is focused on the possibilities of clean and renewable electricity generation in a distributed way, where the electric network is not accessible. A thermodynamic model for a Brayton-like micro-turbine in combination with a solar parabolic dish in order to evaluate its efficiency under any ambient condition is developed. The thermodynamic cycle is a recuperative Brayton cycle with internal irreversibilities in the recuperator, compressor and turbine and external losses associated to the heat transfers in the solar receiver, the combustion chamber, and the environment. All the losses sources have been taken into account in the model. Home-software implemented in Mathematica [1,2] was developed for numerical simulation.



location.

Model validation is done by comparing with results provided by Semprini et al. [3]. An analysis of hybrid and sunless performance is carried out for different micro-turbine power outlets (7 to 30 kWe) and for a representative day of each month of the year for three different locations in Spain, namely Salamanca, Santander and Sevilla. The greenhouse emissions are also calculated for off-design conditions and for different power output levels and fuels (natural gas and biomass gases). This study also presents a thermo-economic model for these hybridized power plants, considering the climatic conditions and resources of each

#### References:

- [1] M.J. Santos, R.P. Merchán, A. Medina, and A. Calvo Hernández. Seasonal thermodynamic prediction of the performance of a hybrid solar gas-turbine power plant, *Ener. Convers. Manage.*, 115 (2016) 89-102.
- [2] R.P. Merchán, M.J. Santos, I. Reyes-Ramírez, A. Medina, and A. Calvo Hernández. Modeling hybrid solar gas-turbine power plants: Thermodynamic projection of annual performance and emissions, *Ener. Convers. Manage.*, 134 (2017) 314-326.
- [3] S. Semprini, D. Sánchez and A. De Pascale, Performance analysis of a micro gas turbine and solar dish integrated system under different solar-only hybrid operating conditions, *Sol. Ener.*, 132 (2016) 279-293.



### **C4: Estudio supramolecular del efecto de las manoproteínas de la pared celular de levaduras en la interacción entre flavanoles y proteínas salivales**

Elvira Manjón Pérez<sup>1</sup>, N. F. Brás<sup>2</sup>, I. García-Estévez<sup>1</sup>, M.T. Escribano-Bailón<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología, Universidad de Salamanca, <sup>2</sup>UCIBIO, REQUIMTE, Universidade do Porto

\*elvira87@usal.es

La astringencia de los vinos tintos es principalmente consecuencia de la interacción entre compuestos fenólicos y proteínas salivales (SP). El uso de manoproteínas comerciales (MPs) en la vinificación para modular la astringencia desequilibrada de los vinos es una práctica habitual en la industria enológica (1). Los buenos resultados de esta práctica han generado un creciente interés en los mecanismos moleculares que permiten esta modulación. En este trabajo se ha estudiado el efecto de diferentes MPs comerciales en la interacción entre flavanoles y SP usando Calorimetría de Titulación Isotérmica (ITC). Con esta técnica se caracterizan los principales mecanismos moleculares y las fuerzas que gobiernan estas interacciones, ya que permite conocer los parámetros termodinámicos asociados a las interacciones analizadas (constante de afinidad ( $K_a$ ), cambios en la entalpía ( $\Delta H$ ), en la energía libre de Gibbs ( $\Delta G$ ) y en la componente entrópica ( $-T\Delta S$ ) (2). De forma complementaria se llevaron a cabo estudios de simulación de las Dinámicas Moleculares (MD), usando modelos moleculares para explicar las interacciones analizadas a nivel atómico. Estos métodos computacionales han demostrado previamente su utilidad para interpretar los efectos sinérgicos provocados por una mezcla de flavanoles en la astringencia (3). Estos experimentos se realizaron usando la procianidina B2, el péptido IB9<sub>37</sub> y dos modelos de MP con diferente porcentaje proteico.

Los resultados de este trabajo indicaron que la interacción MP-SP-flavanoles ocurre tanto por interacciones hidrofóbicas como por puentes de hidrogeno. Además, se observó que la composición de las MPs es determinante para las interacciones y, por tanto, puede afectar a la agregación entre flavanoles y SP, lo cual podría modular la astringencia principalmente a través de la formación de agregados ternarios solubles, pero también evitando la interacción flavanol-SP mediante un mecanismo competitivo. La composición glucídica y la estructura de la MP podrían ser los principales factores que afectan a la interacción, puesto que no se ha encontrado una relación clara entre el contenido proteico de la MP y su mecanismo de acción.

#### **Referencias**

1. Guadalupe Z, Ayestarán B. Effect of commercial mannan addition on polysaccharide, polyphenolic, and color composition in red wines. *J Agric Food Chem.* 2008;56(19):9022–9.
2. McRae JM, Falconer RJ, Kennedy JA. Thermodynamics of grape and wine tannin interaction with polyproline: Implications for red wine astringency. *J Agric Food Chem.* 2010;58:12510–8.
3. Ramos-Pineda AM, García-Estévez I, Brás NF, Martín Del Valle EM, Dueñas M, Escribano Bailón MT. Molecular Approach to the Synergistic Effect on Astringency Elicited by Mixtures of Flavanols. *J Agric Food Chem.* 2017;65(31):6425–33.

### C5: Heliostats field for a hybrid brayton concentrated solar power plant

Rosa Pilar Merchán Corral<sup>1,2</sup>, María Jesús Santos Sánchez<sup>1,2</sup>, Alejandro Medina

Domínguez<sup>1,2</sup>, Irene Heras Pérez<sup>1,2</sup>, Antonio Calvo Hernández<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Department of Applied Physics, Universidad de Salamanca, <sup>2</sup>Instituto Universitario de Física Fundamental y Matemáticas (IUFFyM), Universidad de Salamanca

\*rpmerchan@usal.es

Concentrated solar power plants, a renewable energy technology, constitute one of the best ways of producing dispatchable and clean energy. In central receiver plants, a heliostats field concentrates the Sun energy into a receiver located in the top of a central tower. This receiver transfers the solar heat to a power cycle. The present work is focused on modeling the heliostat field of the power plant. For that, some geometric and size parameters of the receiver, the tower and the heliostats are taken into account. In the solar energy transfer process, there exist several losses factors as the solar radiation blocking between heliostats or the solar radiation attenuation due to the atmospheric particles. The heliostats field model has been implemented in Mathematica®, creating our own software. For the model validation process, Campo Code software (a standard well-accepted package) [1] has been employed. Results from our model have been compared to the ones of Campo Code getting similar values. Optical efficiency has been evaluated at the design point (see Fig. 1) and at dynamic conditions through different seasons and along a day. For the design point (21st June 2013 at 12h), this efficiency gets values around 0.674. Heliostats field efficiency maps for the different simulations show that the highest efficiency is always related to the heliostats opposite the Sun, which agrees with the results obtained by W. Stine and M. Geyer [2].

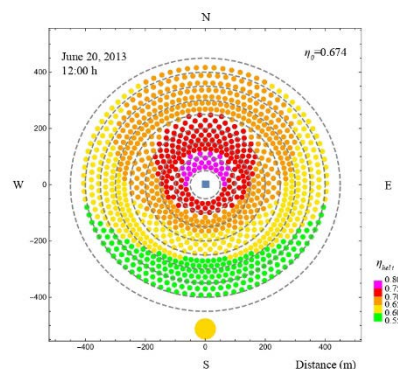


Figure 1. Heliostats field efficiency map at design point.

### Referencias

[1] F. J. Collado and J. Guallar. A review of optimized design layouts for solar power tower plants with campo code. *Renew. Sust. Energ. Rev.* 2013; 20, 142-154.

[2] W. Stine and M. Geyer. *Power from the Sun*. Chapter 10: Central Receiver Systems. [Internet]. [revised 10/06/2019; cited 26/07/2019]. Available from: <http://www.powerfromthesun.net/>

## ***SJ6:* Mujer, joven y superviviente. Una aproximación a la situación de la Trata de Seres Humanos en Salamanca**

Cristina Herrero Villoria<sup>1</sup>, Antonia Picornell-Lucas<sup>1</sup>, Carmen Patino Alonso<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Salamanca |  <https://orcid.org/0000-0003-3098-500X>

\*khrys@usal.es

La trata de seres humanos (TSH), considerada la esclavitud del siglo XXI constituye una clara expresión de violencia de género y despoja de derechos a miles de mujeres y niñas en todo el mundo. Las connotaciones delictivas que la componen -la violencia extrema, las amenazas, los engaños y las innumerables coacciones- convierten al género femenino en mera mercancía. La condición geográfica de España le convierte en uno de los principales destinos para someter y explotar a mujeres jóvenes. Gracias a la visibilidad cada vez mayor de la TSH, España ha impulsado y articulado en la última década diferentes mecanismos –punitivos y proteccionistas- para atajar el problema y dar cobertura a las mujeres y niñas involucradas. Sin embargo, los vacíos legales en la normativa española acerca del ejercicio de la prostitución, junto a la falta de unanimidad para declararla una práctica totalmente ilegal, mantienen activas a las redes de trata.

Salamanca, asume el privilegio de ser uno de los destinos principales para la formación universitaria y, por ende, para el turismo internacional. Las mafias aprovechan estas ventajas para continuar con su actividad delictiva. De tal forma que este aumento en la población salmantina, especialmente joven, supone un incremento del número de chicas explotadas sexualmente en la ciudad. Aunque de manera generaliza no es posible conocer el volumen de chicas explotadas sexualmente, APRAMP declara ante los medios de información en 2018 haber asistido a 500 mujeres en la provincia de Salamanca, en su mayoría jóvenes de 18 a 25 años, de hasta 28 nacionalidades diferentes; inclusive, a menores de edad.

Proteger a las chicas de su situación de explotación, requiere la sistematización de un buen diagnóstico; una herramienta que rompa este fenómeno desde un prisma multidimensional e interdisciplinar. Esto puede lograrse mejorando los instrumentos de detección, identificación y protección hacia las jóvenes expuestas a las redes criminales; y disponiendo de un colectivo de profesionales comprometidos, especializados y con capacidad para poner en práctica métodos y técnicas de intervención individualizadas. Gracias a la forma de trabajar de las profesionales que intervienen en la provincia de Salamanca, se presenta ante ellas la oportunidad necesaria para poner fin a la situación de explotación, convirtiéndolas en verdaderas supervivientes de su historia de vida.



## **SJ7: Brecha de género en el sector STEM de la educación superior: estudio mixto**

Sonia Verdugo Castro<sup>1</sup>, Alicia García-Holgado<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Cruz Sánchez Gómez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Investigación GRIAL, Universidad de Salamanca

\*soniavercas@usal.es

La notoria y existente brecha de género en el ámbito educativo de las áreas de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (acrónimo STEM) y la baja representación de minorías en el sector, como las minorías étnicas o la diversidad cultural, ha dado lugar al nacimiento del presente proyecto de tesis doctoral. Se propone el estudio del origen de la brecha de género en el marco educativo europeo del sector STEM, en relación con los factores étnicos y raciales.

Para ello se plantea un estudio empírico mediante un enfoque metodológico mixto, aplicado en el marco educativo europeo, con participantes que cumplan los criterios de inclusión: estudiante de centro educativo de nivel EQF-MEC, tanto en niveles autonómicos, estatal y europeo; con una edad comprendida entre los 16 y los 30 años; que esté realizando estudios de bachillerato, formación profesional, o haya realizado o bien esté realizando estudios universitarios de las ramas de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura, y Ciencias.

El estudio se centra en una metodología activa y participativa, donde el eje central lo tienen los jóvenes participantes de la investigación, integrándoles, junto con los instrumentos y técnicas a aplicar.

En el desarrollo de la investigación se están siguiendo diferentes fases organizadas como diagrama de flujo (1). La fase actual es la revisión sistemática de la literatura y la identificación de instrumentos validados aptos para el desarrollo de la parte cuantitativa que, posteriormente, será triangulada, en la siguiente fase de la investigación, con las técnicas cualitativas: entrevistas, grupos focales y método Delphi.

### **Agradecimientos**

Este trabajo ha sido realizado con financiación del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España a través de una beca FPU (FPU017/01252).

### **Referencias**

1. Verdugo-Castro S, Sánchez-Gómez M, García-Holgado A. Gender gap in the STEM sector in pre and university studies of Europe associated with ethnic factors. Proceedings of the 6th International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM 2018). 2018;984-90.

**SJ8: La sociedad laboral decente ante el futuro del trabajo: ¿una utopía?**

Stefhanie Viquez Rojas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Salamanca

*\*idu0000129@usal.es / sviquezrojas@hotmail.com*

¿Cuál es la sociedad que nace? ¿Deberá existir un límite al desarrollo? El Derecho del Trabajo es una pieza central dentro del Estado Social de Derecho; es la expresión jurídica de la inmensa parte de las relaciones de producción. Pero, ¿qué nos dice esa expresión en la actualidad? El futuro del trabajo se ha convertido en un debate tan incierto como fascinante: cómo el Derecho se acopla a una realidad económica determinada tratando de justificar fines que pudieran parecer ilícitos. Los procesos de flexibilización, el desarrollo de las nuevas tecnologías, el riesgo de deshumanización de las relaciones de trabajo, entre otros muchos aspectos, han encendido una alarma que afecta radicalmente al ser humano. Entonces, ¿hasta dónde estamos dispuestos a llegar?

Vivimos tiempos de cambio a una velocidad cada vez más astronómica. El futuro del trabajo se encuentra en una encrucijada, y existe una necesidad de cambio en donde el ser humano no deje de ser el centro de las relaciones laborales. El trabajo cambia, pero la justicia social debe prevalecer y ser referente. El hombre y la mujer siempre seguirán necesitando paz, justicia y equidad.

La justicia social implica el compromiso del Estado para compensar las desigualdades generadas por un mercado cada vez más competitivo e inhumano. Para lograrlo, deberá implementar la paz social que dentro de un Estado de Derecho respeta la dignidad de la persona. Los derechos fundamentales deben formar parte del desarrollo. Solo así se le dará prioridad al valor de la persona sobre cualquier medio, mercado o economía en crecimiento. No debemos tener miedo al cambio ni a lo que está por llegar. En la medida en que permanezcamos dinámicos y dispuestos a defender nuestra dignidad, el futuro del trabajo será nuestra propia conquista a favor de la humanidad y nunca de la economía.



## ***SJ9*: Un nuevo perfil de acoso escolar: niños prematuros con trastornos de la comunicación**

María Nieto Sobrino<sup>1</sup>, M. García Mateos<sup>3</sup>, D. Díaz López<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Neurociencias de Castilla y León (INCyL), Universidad de Salamanca, <sup>2</sup>Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL), <sup>3</sup>Facultad de Psicología, Universidad de Salamanca

\*[maría\\_ns@usal.es](mailto:maría_ns@usal.es)

En el presente trabajo se analiza un posible nuevo perfil de víctima de acoso escolar centrado en niños prematuros que presentan Trastornos de la Comunicación, específicamente del habla (F315.39).

En la actualidad se realizan numerosas campañas contra el bullying, pero la investigación sobre esta práctica en los cursos de educación primaria es escasa. Bien es cierto que contamos con investigaciones sobre el perfil de posibles víctimas de acoso, aunque respecto al estudio de la prematuridad y acoso los estudios son escasos. Derivado de esta circunstancia, esta investigación tiene como objetivo principal de análisis la relación entre acoso escolar y prematuridad. De esta forma se analiza si un niño acosado puede serlo, entre otras circunstancias, por tener algún rasgo potencial al acoso, por su nacimiento prematuro o por las secuelas de este mismo (en este caso por Trastorno Fonológico y de Fluidez).

Los resultados muestran que los niños prematuros presentan un alto coeficiente de correlación (0,334) de sufrir acoso escolar ( $p=0,009$ ), siendo este riesgo aún mayor cuando la prematuridad va acompañada de cualquier otro factor (dislalias y otras patologías del habla) ligado a las características potenciales de victimología por acoso (etnia, rasgos físicos, trastornos alimenticios...;  $p=0,023$ ). Ello confirma también un elevado coeficiente de correlación (0,295) entre prematuridad y la presencia de comorbilidad.

Como conclusión, la presente investigación ofrece indicios para incluir a los niños prematuros como posible perfil de víctima de bullying. Por tanto, se destaca la primordial necesidad de elaborar un protocolo de prevención y detección del acoso en las aulas. Esta información deberá llegar igualmente a los centros de salud (pediatría) para posibilitar la actuación conjunta en el abordaje de dicha problemática en coordinación con familias y los responsables escolares con la finalidad de subsanar y detectar estas conductas.



## **SJ10: El acceso a la información pública en las universidades españolas: de la teoría a la práctica**

Tatiana Costa Rosa<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Salamanca, <sup>2</sup>Instituto Federal de Roraima (IFRR/Brasil)

\*rosatatiana2018@usal.es

Acceso y confidencialidad de informaciones son asuntos frecuentes de discusión en una diversidad de entornos, tales como el científico, el académico, así como en el social y en el gubernamental. En este contexto, y de modo específico en el de la administración pública, los profesionales de la información deben auxiliar a responder al derecho fundamental de ser informado previsto en la Declaración Universal de los derechos humanos de 1948 y en tratados específicos como en la Constitución de 1978 y en la actual Ley nº 19/2013 de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno - aquello sobre lo que se debe informar a la sociedad, sea en un soporte físico o digital. Igualmente, sobre aquello que ha de ocultarse bajo el paraguas de la confidencialidad.

Entre las instituciones públicas se señalan las universidades, las cuales tienen una estrecha relación con la administración gubernamental, con la producción y difusión de saberes y la sociedad. Todavía, las Universidades que ofertan los Grados en Información y Documentación están formando profesionales cualificados para actuar con el acceso a la información pública? Y en esas instituciones como se viene desarrollando el acceso y particularmente la transparencia activa?

Partiendo de esos cuestionamientos se objetiva presentar la relación entre la contemplación del acceso a la información en las clases y su aplicabilidad en los portales electrónicos. Para tanto, se investiga los planes de estudios de los Grados en Información y Documentación y el cumplimiento de los marcadores de transparencia activa en los portales electrónicos de las Universidades españolas que ofertan tales Grados. Además, se realiza una análisis comparativa entre los resultados obtenidos. Los cuales señalan que en las universidades donde los Grados contemplan en la teoría el acceso en sus planes de estudios se cumple más en la practica el acceso a información.

***SJ11: De un tribunal constitucional a un consejo constitucional en México***

Trilce Fabiola Ovilla Bueno<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Salamanca

\**trilce.ovilla@usal.es*

La Justicia Constitucional, es el signo característico del Estado de Derecho Moderno, el control constitucional de leyes y actos de gobierno es el resultado directo de la evolución de las ideas surgidas en la independencia norteamericana y del pensamiento europeo del siglo XIX. Por ello en el siglo XXI y ante el nuevo paradigma de transición democrática mexicana, resulta necesario analizar la evolución en el desarrollo e implementación del sistema de Control Constitucional, en un marco comparativo general. El control Constitucional es sin lugar a dudas uno de los valuartes en todos los sistemas jurídicos de los Estados contemporáneos. En el caso mexicano, este control se lleva a cabo de manera jurisdiccional, siendo la Suprema Corte de Justicia de la Nación, integrada por 11 ministros, quien determina si una norma o acto administrativo resulta constitucional o no, teniendo la facultad de expulsar a la norma del orden jurídico o solo inaplicarla para un caso concreto. Los jueces que integran esta Suprema Corte mayoritariamente son expertos en materia penal, administrativa, civil pero no son en su mayoría constitucionalistas.

Un Consejo Constitucional no requiere que sean jueces, ni siquiera abogados sus integrantes, sino políticos en donde tiene su origen toda la Carta Magna. Lo anterior partiendo del principio que la cultura de la legalidad debe imperar, y que esta no esta limitada al ámbito jurídico sino también esta incluida en el ámbito social. Por lo que al incorporar políticos, es decir, a los integrantes de la sociedad civil que es política por naturaleza cultural se garantiza un mejor control constitucional.

La discusión sobre si hay que politizar a la judicatura o judicializar a la política pierde vigencia si cambiamos la Facultad de interpretación de la norma Constitucional de un Tribunal a un Consejo Constitucional. La premisa de liberar el monopolio de los abogados en la toma de decisiones que garantizan los Derechos Humanos y que limitan el poder del Estado debe ser prioritario, pues debe ser la sociedad civil quien se responsabilice de la aplicación y respeto de los mismos.

La idea de sustituir a los Tribunales Constitucionales por Consejos Constitucionales descansa en el principio de que los miembros que los integren sean representativos de todas o bien de la mayoría de las fuerzas políticas de un país, respondiendo así a un ideal democrático básico.



**SJ12: Legalización del cannabis en España con fines terapéuticos**

Selene De La Fuente García<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de León

\*selenedlf@gmail.com

La OMS califica al cannabis como una droga blanda, ilegal y alucinógena. Con esta definición se deduce de manera clara que se haya calificado como una droga potencialmente peligrosa para la salud de sus consumidores y, por esta razón, incluida en el catálogo de drogas prohibidas, también desde la perspectiva jurídico-penal, alcanzando su máxima expresión la prohibición de todas las conductas dirigidas a facilitar su consumo a través de Convenios Internacionales impulsados desde Naciones Unidas. Esta prohibición del consumo y conductas relacionadas contrasta con la constatación de que la planta del cannabis y sus derivados se ha utilizado históricamente en diferentes culturas y civilizaciones por sus reconocidas utilidades terapéuticas.

El movimiento prohibicionista, alentado y apoyado desde organismos internacionales, no ha logrado reducir el consumo de las sustancias peligrosas para la salud, tampoco en el caso del cannabis, una droga sobre la que en los últimos años se está poniendo en cuestión si las políticas prohibicionistas son las adecuadas, estando ya en duda su propia peligrosidad para la salud de los consumidores, máxime si se hace la comparación con otras drogas denominadas legales. Los cambios legislativos que se están produciendo en países americanos y europeos son la muestra más clara de que las políticas a favor de la legalización están tomando un importante protagonismo. En la esfera individual el derecho de elección sobre el propio cuerpo se ve restringido por dichas políticas.

El cannabis no solo se utiliza para uso recreativo; su uso puede ser desde industrial hasta terapéutico. Es precisamente en el uso medicinal donde se han descubierto sus efectos claramente beneficiosos. Las necesidades sociales, médicas y políticas hacen necesaria una regularización del cannabis en España, al menos en el ámbito terapéutico.



## **AH7: ¿Comprometido o comprometedor? La ironía humorística como llamada al posicionamiento ideológico**

Agustín Julián Candado Alonso<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Salamanca

\*agustinc@usal.es

La pregunta sobre la existencia de los límites del humor es una cuestión de actualidad, más aún en un momento en el que la sociedad vuelve a cuestionar si deben existir o no límites a la libertad de expresión y, de hacerlo, dónde deberían dibujarse. Si bien el tema es ampliamente discutido, tanto en la esfera pública como en la judicial, es habitual que se obvie la responsabilidad del espectador a la hora de interpretar los contenidos humorísticos, dejando de lado la dimensión pragmática de estos y el papel activo del espectador que esta comporta.

El objetivo de la investigación es descubrir cuál es el papel del espectador a la hora de digerir y procesar los contenidos humorísticos. Para ello, se ha analizado el género discursivo de una intervención (de aproximadamente dos minutos y medio de duración) del cómico Ignatius Farray en el programa de la Cadena Ser *La Vida Moderna*, desde la Pragmática Conversacional y la Teoría de la Relevancia. Para el análisis de la faceta humorística del fragmento nos hemos basado en la Teoría General del Humor Verbal y las relaciones entre la Teoría de la Relevancia y la ironía.

En primer lugar, se ha elaborado un marco teórico de aspectos conversacionales y humorísticos. En segundo lugar, se ha procedido a un análisis que revelará las correspondencias entre la dimensión conversacional y la humorística.

Los resultados del fragmento analizado tras la aplicación de las teorías recogidas ponen de manifiesto una correspondencia entre la cooperación griceana, el uso relevante y el uso ecoico del lenguaje. Esto, además, ocurre dentro de un registro irónico que implica en un alto grado al espectador, exigiendo de este un proceso cognitivo activo.

### **Referencias:**

- Briz Gómez, A. El español coloquial en la conversación. Esbozo de pragmagramática. 1ª ed. Barcelona: Ariel; 1998.
- Calsamiglia Blancafort, H. y Tusón Valls, A. Las cosas del decir. 1ª ed. Barcelona: Ariel; 1999.
- Escandell Vidal, M.V. Introducción a la pragmática. 1ª ed. Barcelona: Ariel; 1996.
- Portolés, J. Pragmática para hispanistas. 1ª ed. Madrid: Síntesis; 2004.
- Ruiz Gurillo, L. La lingüística del humor en español. 1ª ed. Madrid: Arco/Libros; 2012.
- Tusón Valls, A. Análisis de la Conversación. 1ª ed. Barcelona: Ariel; 1997,
- Yus, F. Humour and Relevance. 1ª ed. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company; 2016.

## **AH8: Barrios andinos del Ecuador y su patrimonio cultural: caso de estudio, Barrio Chan, ciudad Latacunga**

Diana Vinueza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Salamanca

\**dianavinueza@utc.edu.ec*

La presente investigación tuvo como objetivo principal registrar el patrimonio cultural material e inmaterial del Barrio Chan ubicado en los Andes ecuatorianos en la ciudad de Latacunga, y la importancia del registro de su herencia a través de las memorias colectivas donde los fundamentales actores clave fueron los ancianos. Para el desarrollo de la investigación se realizó un diagnóstico situacional del estado actual del área a través de la recopilación de información primaria y secundaria en cuatro aspectos Socio económico, Cultural, Ambiental y turístico.

Como siguiente proceso se realizó un inventario del patrimonio cultural material e inmaterial aplicando fichas de registro del Instituto de Patrimonio Cultural (INPC). Se obtuvieron los siguientes resultados: En Patrimonio cultural Material se registraron de 31 bienes, de los cuales 20 pertenecen al Patrimonio Mueble, 5 al Patrimonio Inmueble, 6 al Patrimonio Documental, y en el análisis de estado de conservación se estableció que el 74 % de los bienes materiales son buenos, el 19 % con un estado de conservación regular y el 7% se encuentran en estado de conservación malo. Para el Patrimonio Inmaterial se obtuvieron 33 manifestaciones con el siguiente rango de sensibilidad al cambio, el 54% con alta, 26% media y el 20% baja sensibilidad al cambio.

Los resultados de investigación se dividieron en cinco ámbitos del Patrimonio inmaterial planteados por el Instituto de Patrimonio Cultural (INPC) : Ámbito Tradiciones y expresiones orales se registraron 8, En el ámbito Artes del Espectáculo se identificaron 6, en el ámbito de Usos sociales, rituales y actos festivos se detallan 6 manifestaciones, Conocimientos y usos relacionados con la Naturaleza y el Universo se registraron 7 manifestaciones, dentro de las Técnicas Artesanales Tradicionales se registraron 8 manifestaciones.

Finalmente se pudo concluir que los barrios andinos del Ecuador tienen recursos culturales que están presentes en la cotidianidad de la gente y son recursos que se pueden emplear para el desarrollo de los barrios, se recomienda plantear planes de gestión de los recursos culturales para el patrimonio material y planes de salvaguarda para el patrimonio inmaterial.



## **AH9: Traducción, adaptación y trasvase del lenguaje poético en lengua inglesa**

Ester Díaz Morillo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Universidad Nacional de Educación a Distancia*

*\*esterdiaz.92@gmail.com*

Este proyecto se basa en el estudio de la traducción poética y el trasvase del lenguaje poético a otras artes como procesos comparables. Mientras que la traducción poética siempre se ha considerado una tarea especialmente ardua, el trasvase de la poesía a otras artes se percibe como algo natural o incluso espontáneo. En cuanto a la poesía, Roman Jakobson llegó a afirmar que es por definición “intraducible”. Pese a que esta visión tan categórica ha sido cuestionada y superada, sigue siendo necesario profundizar, hoy en día, en las características del lenguaje poético que dificultan la labor de traducción, y examinar hasta qué punto se crea un producto nuevo, como cuando no existen equivalencias en la lengua o cultura metas, cuando se realizan diferentes interpretaciones creativas de un mismo texto o se da un proceso de transcreación, o si, por el contrario, la transposición creativa es la única solución, como opina el mismo Jakobson.

El lenguaje poético también puede adaptarse o trasladarse a otros medios artísticos, como la pintura y la música. Así pues, se analizará la música como vehículo de la expresión poética y la interrelación existente entre artes visuales y poesía, en consonancia con el concepto de “hermandad” entre las artes. Por ello, se tendrá en cuenta tanto la traducción del lenguaje poético como su adaptación o trasvase, realizando una comparación así de estos procesos creativos, lo que nos permitirá conocer los puntos en común y las diferencias existentes entre ellos.

Para tal fin, se estudiarán diversos casos, de los cuales un ejemplo podría ser el arte de los prerrafaelitas británicos. No obstante, el corpus estará formado por textos relevantes que lo hagan representativo, reflejando diferentes periodos y estilos, dentro del ámbito anglófono. Así pues, se podrán comparar los procesos y los productos finales de los procesos de traducción y adaptación a otras artes para conocer sus semejanzas y diferencias y para ver qué movimientos estéticos han dado mayor énfasis a un trasvase creativo entre las artes.



## **AH10: Análisis de las versiones chinas e inglesas de *El Amor en los Tiempos del Cólera* desde la perspectiva de la teoría pragmática de la adaptación**

Liu Guanglu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Estudios Internacionales de Zhejiang, Hangzhou, China

\* [irianaliu@gmail.com](mailto:irianaliu@gmail.com)

Según la teoría pragmática de la adaptación, que explica los usos lingüísticos teniendo en cuenta aspectos relativos a la cognición, la sociedad y la cultura<sup>1</sup> (Verschueren, 1995), el uso del lenguaje responde a un proceso de continuas selecciones entre opciones más o menos establecidas y relevantes para el propósito que se persigue. La teoría se ha utilizado para analizar y explicar la traducción, un proceso que también implica el uso del idioma, mejor dicho, de dos lenguas. Según esta teoría, la traducción se configura como un proceso de transferencia lingüística y transmisión cultural que exige continuas elecciones y adaptaciones<sup>2</sup> (Blommaert y Verschueren, 1991). La literatura es una forma de expresar las ideas del autor, crear imágenes artísticas y transmitir culturas.

La novela titulada *El amor en los tiempos del cólera*, del célebre escritor Gabriel García Márquez, describe el amor profundo de una pareja durante más de medio siglo. Como una de las obras más representativas de la literatura latinoamericana, ha sido traducida a numerosos idiomas, entre ellos el chino y el inglés. La teoría de la adaptación, que ofrece nuevas perspectivas para el estudio de la traducción literaria, permite hacer una comparación entre las estrategias y tácticas aplicadas en traducciones a diferentes idiomas. En nuestra presentación nos centraremos en una de las versiones chinas (traducida por Yang Ling en 2012) y otra en inglés (a cargo de Edith Grossman, publicada en 2007) de la obra.

Comprobaremos cómo la traducción literaria demanda a los traductores adaptarse al contexto lingüístico y comunicativo de los autores y de los lectores, y requiere elecciones, adaptación de lenguas, códigos y estilo, etc. La traducción literaria se reafirma como un proceso dinámico de cambios que concilia usos lingüísticos, culturas y expectativas distintas.

### **Referencias**

<sup>1</sup> Jef Verschueren, Jan-Ola Östman, Jan Blommaert (eds.). *Handbook of Pragmatics: Manual*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company; 1995

<sup>2</sup> Jan Blommaert, Jef Verschueren. *The Pragmatics of Intercultural and International Communication*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company; 1991

## **AH11: Calixto Bernal y el debate abolicionista en la España colonial del siglo XIX.**

Javier Zúñiga Crespo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de la Rioja

\*[javier.zuniga@unirioja.es](mailto:javier.zuniga@unirioja.es)

José Calixto Bernal y Soto fue un intelectual hispano-cubano del siglo XIX de enorme importancia en los debates políticos decimonónicos sobre el devenir de la isla de Cuba. Diputado antillano en varias ocasiones, inexplicablemente su figura ha sido olvidada por la mayoría de fuentes y estudiosos posteriores. Sus aportaciones sobre la realidad de la esclavitud cubana y el debate abolicionista marcaron de forma decisiva la forma de actuar de la metrópoli, con gran influencia en coetáneos como Cánovas, Labra, el general Dulce y el mismísimo Martí, en su estancia en Madrid.

Redactor de la revista Hispano-Americana, sus artículos en la misma fueron numerosos y de un gran valor para conocer las posiciones abolicionistas dentro de la propia isla. El objetivo de esta investigación consiste en, a través de sus producciones en prensa, representar el debate político que se llevó a cabo en España y Cuba sobre la abolición de la esclavitud y entender los intereses y argumentaciones de los dos bandos para defender su postura. ¿Era indispensable el esclavismo para sustentar los cultivos de plantación extendidos por Cuba desde finales del siglo XVIII? ¿Era realmente beneficioso para los esclavos un decreto abolicionista? ¿Por qué desde las posiciones conservadoras del congreso, en Madrid, preocupaba tanto una abolición? Todas estas y otras preguntas pueden ser respondidas a través de los escritos de Calixto Bernal.



## **AH12: Poder, espacio, liturgia e imagen. Un estudio sobre la mujer en las Órdenes Militares Hispánicas (s. XIII-XV).**

Lara Arribas Ramos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Salamanca

\* [lara.arribas.ramos@gmail.com](mailto:lara.arribas.ramos@gmail.com)

Con la presente comunicación se quiere articular una problemática que fue analizada en mis estudios de máster y que actualmente fundamenta mi tesis doctoral: el estudio de la religiosidad femenina medieval a partir de sus expresiones materiales de devoción y del análisis de los espacios que se postulan como herméticos relicarios de su experiencia histórica.



Monasterio santiaguista de Sancti Spiritus, Salamanca

Una de las líneas de investigación secundarias de mi proyecto actual corresponde a la aplicación de un nuevo enfoque interdisciplinar para el estudio de la religiosidad y la devoción material de las freilas, monjas y mujeres laicas de las Órdenes Militares Hispánicas que permitieron, en cronologías medievales, la admisión de mujeres dentro de sus comunidades. Estas son la Orden Militar de Santiago y la Orden de San Juan del Hospital, de las que se conservan relativamente escasos restos materiales y documentales.

Para ello se están explorando cuatro vías metodológicas que corresponden con los cuatro términos que enuncian el título de esta comunicación: poder, espacio, liturgia e imagen. *Poder* o el estudio de las jerarquías de poder femenino dentro del entramado social de su contexto —con las investigaciones de M.<sup>a</sup> Soledad Ferrer-Vidal I Diaz, María Echániz Sans y Palmira Peláez Fernández como referentes al respecto—. *Espacio* o el topo análisis de las dependencias claustrales a partir de los postulados de las denominadas «geografías emocionales» —investigadas por Gastón Bachelard, Peter Zumthor y Joan Nogué i Font, entre otros—. *Liturgia* o la aplicación del llamado «giro litúrgico» desde una perspectiva de género —iniciada por los historiadores Lorenzo G. Krautheimer, Colum Hourihane, M.<sup>a</sup> del Pilar Calzado Sobrino y Margarita Pérez Vidal—. *Imagen* o el estudio de la cultura visual dentro de un contexto claustral con menor hermetismo aparente del que la historiografía define —tal y como postulan los investigadores Caroline Bruzelius y Jeffrey F. Hamburger—.

Este enfoque parece deparar importantes posibilidades en la creación de conocimiento nuevo sobre la experiencia histórica de mujeres que, situadas en el epicentro de una religiosidad guerrera y una actividad asistencial, poseyeron un mayor control sobre sus vidas y jugaron un papel más activo de lo que se ha venido considerando hasta el momento.

**AH13: La posición del “yo” en la idiosincrasia china**

Mo Zhao<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Jilin International Studies University, <sup>2</sup> Universitat de Lleida

\*zhaorosamo@outlook.com

En la China tradicional, una persona se percibe a sí mismo a través de sus posiciones familiares. La otredad para construir el “yo” siempre ha sido los otros miembros de la familia, horizontalmente los que viven en el mismo tiempo, y verticalmente los antepasados y descendientes. Desempeñar bien lo que le requiere la colocación de su papel en la familia ha sido más que un deber - el valor de su vida. Dicha ética familiar forma una motivación externa para chinos, para bien y para mal. Es decir, lo que hace, en el fondo siempre es para la familia el conjunto.

Eso es la causa y el trasfondo del abandono de las niñas, porque se considera una misión tener descendiente varón para continuar la cadena del linaje. También el motivo de que haya tantas alumnas chinas que estudien en España, aunque parezcan chocantes en comparación con el ejemplo anterior. Eso además explica por qué los inmigrantes chinos mayoritariamente vienen del mismo lugar, y basan sus negocios en una forma de cooperación especial. Un punto común de todos estos fenómenos es dónde colocan el “yo” los protagonistas. En general, están haciendo tal para el bien de su familia según los criterios sociales comunes.

Se trata de una manera de pensar poco comprensible en una época que promueve la independencia y la conciencia del “yo”. Por lo tanto, es también el reto grande que se encuentra la sociedad china frente a la modernidad. ¿Por qué sacrificar toda una vida para satisfacer lo que establece la tradición? El problema está en que la otredad siempre existe. En lugar de ser la ética tradicional, ahora son los medios de comunicación, que enseñan a la gente cómo es una vida con valor. Y ese cambio es la fuente de otros fenómenos en la idiosincrasia china en la actualidad.



### **AH14: La conservación y restauración de la arquitectura popular de Hoyos (Cáceres)**

Óscar Pérez Dos Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Universidad de Extremadura*

*\*oscarperezdos1988@gmail.com*

Sierra de Gata es una bella comarca del noroeste de Extremadura que limita al norte con la provincia de Salamanca, al oeste con Portugal y al este con las comarcas de Las Hurdes, de las Tierras de Granadilla y de las Vegas del Alagón, además al sur, limita con la comarca de la Tierra de Alcántara. La comarca destaca por su rica naturaleza y por un rico patrimonio arquitectónico y artístico en muy buen estado de conservación. Dentro de los 20 pueblos que conforman los 1254,16 kilómetros cuadrados de Sierra de Gata, 6 están declarados Bien de Interés Cultural, como San Martín de Trevejo, Hoyos, Trevejo, Vegaviana, Gata y Robledillo de Gata.

El objeto de estudio es la población de Hoyos, conocida por ser durante siglos la residencia de verano de los obispos de Coria y también de la alta nobleza de Cáceres. Debido a ser un pueblo de "remanso de paz", destacan las construcciones palaciegas con bonitas ventanas geminadas, arcos de medio punto, grandes portadas y blasones nobiliarios, enclavados entre los siglos XV y XVI. A su vez destaca una rica arquitectura popular característica sólo de esta población, cuyo estado de conservación es muy bueno, gracias a las labores que se han llevado de manos del Área de Rehabilitación Integrada y de la oficina de patrimonio de la Mancomunidad de Municipios Sierra de Gata.

Se pretende con este estudio hacer un recorrido de histórico de intervenciones en la población y analizar y estudiar cuáles son las pautas que se han seguido hasta el momento y que han funcionado muy bien en la conservación de la arquitectura soyana.



**CS7: Mechanisms of action involved in the effects of phenolic compounds of the diet. Evaluation in *Caenorhabditis elegans***

Begoña Ayuda-Durán<sup>1</sup> Susana González-Manzano<sup>1</sup>, Sofía Gutiérrez Martínez-Zetina<sup>1</sup>, Eva Sánchez-Hernández<sup>1</sup>, Celestino Santos-Buelga<sup>1</sup>, Ana M. González-Paramás<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Investigación en Polifenoles (GIP-USAL), Universidad de Salamanca

\**bego\_ayuda@usal.es*

Dietary consumption of flavonoids from fruits and vegetables has been associated to different health benefits, including antioxidant and anti-inflammatory effects and protection against aging-related diseases, such as cardiovascular pathologies, cancer and neurodegenerative disorders. However, the mechanisms behind the biological activities of flavonoids are still not well established.

Studies using the nematode *Caenorhabditis elegans* as a model organism have shown that quercetin and epicatechin, two of the most abundant flavonoids in the diet, increased lifespan, improved the resistance to thermal stress and enhanced protection against oxidative damage. The aging signaling pathways are conserved from yeast and worms to mammals and, among them, the insulin/IGF-1 signaling pathway (IIS) that is related to longevity and oxidative or heat shock stress response. The influence of quercetin and epicatechin on some key genes of the IIS conserved pathway has been studied in *C. elegans* in order to contribute to the knowledge of the molecular mechanisms involved in the effects of dietary flavonoids.



## **CS8: Eficacia y utilidad de los parámetros bioquímicos actuales en el diagnóstico de esclerosis múltiple: bandas oligoclonales e índice de Link**

Egea Arias, P.<sup>1</sup> Fernández Morán, E.<sup>2</sup>, Martínez Álvarez, E.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Residente Análisis Clínicos, Hospital Universitario de León, <sup>2</sup>Especialista Análisis Clínicos, Hospital Universitario de León, <sup>3</sup>Residente Farmacia Hospitalaria, Hospital Universitario de León

\*egea11@hotmail.com

La esclerosis múltiple (EM) es una enfermedad desmielinizante del sistema nervioso central (SNC), siendo la condición neurológica discapacitante más común en adultos jóvenes. Los criterios diagnósticos son complejos debido a su alta heterogeneidad fisiopatológica, incluyendo síntomas clínicos, lesiones típicas detectadas por resonancia magnética y parámetros bioquímicos.

La alteración bioquímica más frecuente consiste en la síntesis intratecal de IgG en líquido cefalorraquídeo (LCR), demostrable tanto cuantitativa (aumento de la síntesis de IgG a nivel local, determinada mediante el Índice de Link) como cualitativamente (presencia de bandas oligoclonales (BOC)).

Las determinaciones de IgG y albúmina en LCR y suero se realizaron mediante Nefelometría (BNII, Siemens), considerando positivos para síntesis intratecal de IgG valores mayores de 0,7. La detección de bandas oligoclonales en LCR y suero se determinó mediante Isoelectroenfoque (Hydrasys Focusing, Sebia). Se consideró positiva la presencia de dos o más bandas de IgG en LCR, sin concordancia con el suero.

Se revisan un total de 124 muestras de suero y LCR, pertenecientes al año 2018.

De los 25 casos positivos para EM, 14 (56%) presentaron un Índice de Link por encima de 0,7 y 11 (44%) un valor dentro de la normalidad. Esto determinó una sensibilidad del 56% y una especificidad del 94%.

En cuanto a la presencia de BOC, 24 (96%) pacientes presentaron más de 2 bandas en LCR en comparación con suero y solo 1 (4%) no. Esto corresponde a una sensibilidad de 96% y una especificidad de 87%, lo cual es concordante con estudios anteriores (1). La capacidad diagnóstica combinada refleja los mismos valores que el estudio de BOC, dando una sensibilidad combinada del 96% y una especificidad combinada del 87%.

El uso diagnóstico de BOC es más sensible que el del índice de Link, el cual se ve afectado por un gran número de falsos positivos cuando hay daños en la barrera hematoencefálica. La determinación de BOC se encuentra incluida en la última revisión de los criterios de McDonald (2017) para el diagnóstico de la enfermedad (2).


### **Referencias:**


1 Stangel M, Fredrikson S, Meinl E, Petzold A, Stüve O, Tumani H. The utility of cerebrospinal fluid analysis in patients with multiple sclerosis. *Nature reviews. Neurology.* (2013). 9. 10.1038/nrneuro.2013.41.

2 Thompson AJ, Prof, Banwell BL, Barkhof F et al. Diagnosis of multiple sclerosis: 2017 revisions of the McDonald criteria. *Lancet Neurology, The.* 2018-02-01, Volumen 17, Número 2, Páginas 162-173, Copyright © 2018 Elsevier Ltd

**CS9: Hybrid enhanced regenerativa medicine systems**

Ángel Canal-Alonso<sup>1</sup>, Roberto Casado-Vara<sup>2</sup>, Javier Prieto<sup>3</sup>, Juan Manuel Corchado<sup>3</sup>

<sup>1</sup> BISITE Research Group, Universidad de Salamanca |  <https://orcid.org/0000-0002-4254-5944>

<sup>2</sup> BISITE Research Group, Universidad de Salamanca |  <https://orcid.org/0000-0003-0198-696X>

<sup>3</sup> BISITE Research Group, Universidad de Salamanca

\*[acanal@usal.es](mailto:acanal@usal.es)

Hasta la fecha los trasplantes de tejidos son una realidad que no es aplicable al cerebro, dificultando los tratamientos de gran cantidad de trastornos cerebrales.

La medicina regenerativa actual basada en células madre garantiza una enorme flexibilidad de los tratamientos, pero cuenta con el inconveniente de la impredecibilidad de los trasplantes; mientras que las aproximaciones de la medicina prostética permiten una función totalmente predecible a costa de una baja flexibilidad estructural.

El Proyecto HERMES (Hybrid Enhanced Regenerative Medicine Systems) propone un enfoque multidisciplinar que combina los campos más pujantes de la ciencia moderna, como son los tratamientos con células madre, la inteligencia artificial y la nanotecnología; de esta forma se combinan la adaptabilidad de los implantes biológicos al mismo tiempo que se controlan los riesgos de desviación mediante el implante tecnológico.

Utilizando la epilepsia como enfermedad modelo se ha diseñado un prototipo híbrido que sirve como prueba de concepto abriendo un nuevo ámbito que denominamos medicina regenerativa aumentada.

Para el injerto con células madre se utilizan organoides de tejido hipocampal que permiten regenerar las zonas dañadas especialmente en el CA. En el caso del implante nanotecnológico se usarán chips neuromórficos que emularán el comportamiento neuronal mediante el uso de sinapsis con memristores.

El implante permitirá un control adaptativo del injerto imitando el comportamiento normal del cerebro y así entrenando las células madre en patrones de disparo no epilépticos. Dado que el funcionamiento del cerebro es cambiante es necesario contar con un agente que analice la situación y pueda controlar el implante y así facilitar el entrenamiento del injerto. Esto se consigue con una red neuronal artificial de arquitectura convolucional que monitoriza el cerebro y el implante-injerto en su conjunto, al mismo tiempo que modifica los patrones de estimulación del implante para garantizar una correcta integración de las células madre en la estructura cerebral.

**CS10: Study of nitric oxide synthases in the mouse main olfactory bulb**

D. Pérez-Boyer<sup>1,2</sup>, E. Pérez-Martín<sup>1,2</sup>, C. del Pilar<sup>1,2</sup>, D. Díaz<sup>1,2</sup>, A. de la Mata<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> INCyL, Instituto for Neuroscience of Castile and Leon, Universidad de Salamanca, <sup>2</sup> IBSAL, Institute of Biomedical Research of Salamanca

\*[dpb@usal.es](mailto:dpb@usal.es)

The sense of smell is critical for the survival of most mammals. In the sensory pathway of this sense, the main olfactory bulb (MOB) rises as the first structure for the integration of the olfactory information. Within the wide variety of neurotransmitters appearing in this structure, the nitric oxide (NO) is especially relevant. NO is a small gaseous molecule that triggers many biological functions throughout the body. In the MOB, NO is produced mainly by the neuronal nitric oxide synthase (nNOS), but also by two other isoforms: the inducible nitric oxide synthase (iNOS) and endothelial nitric oxide synthase (eNOS). Both the MOB and the NOS exhibit a noticeable plasticity, mainly aimed at the compensation of pathological and functional alterations. Therefore, the objective of this work is to study the expression of the different types of NOS, as well as the production of NO in the mouse MOB in the absence of the nNOS isoform.

For this purpose, two experimental models were used: control and nNOS KO mice. The expression of all NOS isoforms was analyzed by immunofluorescence and Western Blot in the MOB of both experimental groups. Moreover, the NO expression was estimated in this region by the Griess method.

The results obtained show that the absence of nNOS increases the expression of the eNOS isoforms, without apparent changes in the global synthesis of NO.

For all this, we can conclude that plasticity of NOS in the MOB is engaged to maintain normal levels of NO in this structure, which suggests that these levels are fundamental for a correct processing of the olfactory information.

Supported by MINECO (SAF2016-79668-R) and Junta de Castilla y León (SA030P17).

## **CS11: Effects of connexin43 region 266-283 in neural stem cells from the subventricular zone in an in vivo glioma model**

Andrea Álvarez-Vázquez<sup>1,2</sup>, R. Talaverón<sup>1,2</sup>, J. M. Medina<sup>2</sup>, Tabernero<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Neurociencias de Castilla y León (INCYL), Universidad de Salamanca, <sup>2</sup> Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL), Salamanca, España

\*[andrea.av@usal.es](mailto:andrea.av@usal.es)

Glioblastoma multiforme is one of the most aggressive brain tumours worldwide. Part of its malignancy lies in a subpopulation of tumour cells known as Glioma Stem Cells (GSCs). Aiming to eliminate these cells, the group designed the cell-penetrating peptide TAT-Cx43<sub>266-283</sub>, based on the interaction between connexin43 and the oncogenic protein c-Src, observing significant effects of this peptide on the reduction of tumour cell proliferation and migration. Several studies have shown a relationship between GSCs and neural stem cells (NSCs) from the subventricular zone (SVZ), one of the remaining neurogenic niches in adulthood. Therefore, in this work we aimed to investigate whether TAT-Cx43<sub>266-283</sub> affects SVZ NSCs in a glioma model in vivo. In order to do that we studied the number of SVZ NSCs by immunohistochemistry, using the marker nestin, as well as their differentiation to glial (astrocytes) and neural lineage using GFAP and doublecortin, respectively. Our preliminary results suggest that the implantation of tumour cells slightly increased nestin and GFAP levels within the SVZ, and that the treatment with TAT-Cx43<sub>266-283</sub> reverted this effect. These results suggest a relationship between the tumour and the number of astrocytes generated in the SVZ. In absence of tumour cells, TAT-Cx43<sub>266-283</sub> did not modify the levels of GFAP and doublecortin in the SVZ, suggesting that TAT-Cx43<sub>266-283</sub> did not affect differentiation of SVZ NSCs under resting conditions.



## **CS12: Prevalencia-cobertura en los programas de detección precoz de la retinopatía diabética en el noroeste de Extremadura**

Pedro Gutiérrez Moraño<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Extremadura. Área de Salud de Coria

\**peguno@unex.es*

La retinopatía diabética (RD) es la 1º causa de ceguera en personas en edad laboral en Extremadura. En 2015 el Servicio Extremeño de Salud comenzó un programa de detección precoz en Atención Primaria (AP). La realización de retinografías por parte de enfermer@s, el uso de la telemedicina, y la implicación de la administración, puede mejorar la captación de pacientes y la coste - efectividad de este programa. El Área de Salud de Coria cuenta con 1 retinógrafo itinerante que pasa por 7 Centros de Salud en ciclos de 2 años, el 1º Ciclo (2015/2017) está realizado y podemos evaluarlo para mejorar el 2º

### OBJETIVOS

Estimar la prevalencia /cobertura de RD en 3636 pacientes antes y después implantar intervenciones que aumenten la asistencia a las pruebas de detección de RD y evaluar su eficacia.

Determinar el perfil y los factores de riesgo asociados de los pacientes que presentan RD.

### MATERIAL Y MÉTODO

Primera etapa: Análisis retrospectivo de 2015 a 2017 en el que se completa un 1º Ciclo de retinografías en los 7 Centros de Salud del Área, prevalencia y cobertura.

Segunda etapa: Análisis prospectivo de 2017 a 2019 tras la implementación de estrategias de mejora de captación y determinación el perfil del paciente con hallazgos.

### RESULTADOS

En el 1º ciclo se realizaron 938 retinografías, valoradas por oftalmólogos que supone una cobertura del screening del 25.80% de los pacientes con diabetes.

### CONCLUSIONES

La baja cobertura del screening en el 1º Ciclo, hace necesarias intervenciones para mejorar la captación de pacientes en el programa de detección precoz de RD.

El profesional de enfermería entrenado desde Atención Primaria puede mejorar la captación de pacientes al programa de detección precoz y la coordinación interniveles contribuyendo a la eficiencia y a la mejora de la demora en las consultas hospitalarias.

### **CS14: The neuroprotective effect of oleoylethanolamide in a model of cerebellar degeneration is mediated by ppar $\alpha$ receptor**

E. Pérez Martín<sup>1,2</sup>, D. Pérez-Boyero<sup>1,2</sup>, L. Pérez-Revuelta<sup>1,2</sup>, C. Hernández-Pérez<sup>1,2</sup>, C. del Pilar Rodríguez<sup>1,2</sup>, D. Díaz López<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> INCyL, Instituto for Neuroscience of Castile and Leon, Universidad de Salamanca, <sup>2</sup> IBSAL, Institute of Biomedical Research of Salamanca

\**esterpm@usal.es*

The *Purkinje Cell Degeneration* (PCD) mouse is a genetic model characterized by the selective death of Purkinje cells (PCs) which causes motor, cognitive and social impairments. The cerebellar degeneration could be divided into two different stages: a pre-neurodegenerative one -from postnatal day 15 (P15) to P18- characterized by cytological and nuclear alterations in PCs, and a degeneration *per se* in which the PCs' death takes place -from P18 to onwards-. Otherwise, the endocannabinoid oleoylethanolamide (OEA)-through a PPAR $\alpha$  or TRPV1 dependent pathway- has been reported to prevent neuronal death in different animal models of neurodegeneration, including the PCD mice.

The main objective of this work was to assess the implication of the PPAR $\alpha$  receptor in the neuroprotective effect of the OEA observed in the PCD mice. In order to reduce the number of animals and based in previous studies, only the most effective OEA treatment was chosen for this experiment. Thus, OEA was administered i.p. at a dose of 10 mg/kg at P12. The PPAR $\alpha$  antagonist GW6471 (2.5 mg/kg i.p.) was injected 15 min before OEA treatment. Behavioral tests were performed at different ages throughout the entire neurodegenerative process and immunohistochemistry analyses were carried out at the end of the experiment.

Our results showed that the administration of the PPAR $\alpha$  antagonist GW6471 reverses in all cases -both at histological and behavioral level- the neuroprotection exerted by the OEA treatment. This finding reveals that the OEA neuroprotective properties are mediated by PPAR $\alpha$  in our animal model although we cannot discard the involvement of other receptors such as TRPV1 and/or other molecular interactions.

Supported by MINECO (SAF2016-79668-R) and Junta de Castilla y León (SA030P17).





## **CS15: Krebs cycle activity and the lands route of phospholipid metabolism underpin cytokine induction in response to fungal patterns**

Saioa Márquez<sup>1,7</sup>, J. Javier Fernández<sup>1,7</sup>, Cristina Mancebo<sup>1</sup>, Carmen Herrero-Sánchez<sup>1,2</sup>, Sara Alonso<sup>2</sup>, Tito A. Sandoval<sup>3,4,5</sup>, Macarena Rodríguez Prados<sup>1,2</sup>, Juan R. Cubillos-Ruiz<sup>3,4,5</sup>, Olimpio Montero<sup>6</sup>, Nieves Fernández<sup>1,2</sup>, Mariano Sánchez Crespo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Medicina, Universidad de Valladolid, <sup>2</sup>Instituto de Biología y Genética Molecular, CSIC-Universidad de Valladolid, <sup>3</sup>Weill Cornell Graduate School of Medical Sciences, Cornell University, <sup>4</sup>Department of Obstetrics and Gynecology, Weill Cornell Medicine, New York, <sup>5</sup>Sandra and Edward Meyer Cancer Center, Weill Cornell Medicine, New York, <sup>6</sup>Centro para el Desarrollo de la Biotecnología, CSIC, Parque Tecnológico de Boecillo, 47151-Valladolid, <sup>7</sup>These authors contributed equally

\* [jjfernandez@ibgm.uva.es](mailto:jjfernandez@ibgm.uva.es)

### **OBJECTIVES**

Increased glycolysis parallels immune cell activation, but the role of pyruvate flux remains largely unexplored. This study addresses the connection of bioenergetic metabolism with the biosynthesis of autocrine lipid mediators in the Lands cycle and the induction of cytokine expression.

### **MATERIAL AND METHODS**

Intermediary metabolites assay. Seahorse technology. Expression of cytokines and enzymes. Chromatin immunoprecipitation assays. Studies in mice deficient in the platelet-activating factor (1-O-hexadecyl-2-acetyl-sn-glycero-3-phosphocholine) (Ptafr<sup>-/-</sup> mice).

### **RESULTS**

Stimulation of dendritic cells with the fungal surrogate zymosan caused an early drop of pyruvate, citrate, itaconate, and  $\alpha$ -ketoglutarate, while increasing oxaloacetate, succinate, lactate, oxygen consumption and pyruvate dehydrogenase activity. Expression of IL10 and IL23A (the gene encoding the p19 chain of IL-23) showed a strong dependence on pyruvate dehydrogenase activity, while the induction of TNF and IL1B were less sensitive to the blockade of pyruvate transport with the compound UK5099. Mechanistically, pyruvate reinforced histone H3 acetylation at IL10 and IL23A promoters and acetate rescued the effect of mitochondrial pyruvate carrier inhibition, most likely because of compensation by the acetyl-CoA producing enzyme acyl-CoA synthetase short chain family member (ACSS) 2. Ptafr<sup>-/-</sup> mice showed a reduced production of IL-10 and IL-23 that is explained by the requirement of acetyl-CoA for PAF biosynthesis and its ensuing autocrine function.

### **CONCLUSIONS**

Acetyl-CoA is the metabolic nexus between energetic metabolism and the biosynthesis of autocrine lipids involved in cytokine induction in response to pathogen-associated molecular patterns of fungal origin.

## **CS16: Autismo en el ambiente escolar de la República Dominicana**

Anny Walkiria Rosario de la Cruz<sup>1,2</sup>, M<sup>a</sup> Cruz Sánchez<sup>2</sup>, José Ramón Alonso<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Grupo de Plasticidad Neuronal y Neuroreparación, Departamento de Biología Celular y Patología, Instituto de Neurociencias de Castilla y León, Universidad de Salamanca, <sup>2</sup> Grupo de Investigación GRIAL, Departamento de Didáctica, Orientación y Métodos de Investigación, Universidad de Salamanca

\*annywalkiria@usal.es

El autismo es un trastorno del neurodesarrollo caracterizado por dificultades en la comunicación social, comportamientos restringidos y repetitivos que se manifiestan en la primera infancia<sup>1</sup>.

La gravedad y síntomas varían entre las personas que lo padecen, las causas pueden ser tanto genéticas como ambientales, suele reconocerse en una fase temprana de la niñez y persiste hasta la edad adulta. No obstante, sus manifestaciones pueden modificarse en gran medida por la experiencia y la educación<sup>2</sup>.

Dentro de este ámbito, el objetivo general del presente estudio es determinar los conocimientos científicos que poseen los miembros de la comunidad educativa dominicana sobre el autismo, para diseñar e implementar un programa de formación integral que permita mejorar el abordaje del autismo de los alumnos en el ambiente escolar dominicano.

Tomando en cuenta que las calificaciones de los educadores que enseñan a los niños con TEA pueden afectar los resultados de la educación, educadores calificados y competentes desempeñan un papel importante en el desarrollo de habilidades y la calidad de vida. Por lo tanto, los educadores necesitan tener una especial cualificación<sup>3</sup>.

Para lograr nuestro objetivo se recogerán datos mediante una entrevista estructurada y grupos focales, este estudio se fundamenta en el enfoque cualitativo y cuantitativo (Mixto), los datos cualitativos serán analizados utilizando el software N-vivo 12 y los datos cuantitativos se analizarán utilizando el software estadístico SPSS 20.

Los resultados de esta investigación contribuirán a una mejor comprensión del trastorno en el ambiente escolar de la República Dominicana, facilitando un mejor abordaje pedagógico, lo que deriva un aumento la calidad de vida y el bienestar de los niños y niñas que asisten con esta condición a las escuelas públicas dominicanas.

### **Referencias:**

1. APA. Manual de diagnósticos y estadísticos de los trastornos mentales. (DSM-5). 5ta ed. Madrid: Médica Panamericana; 2014.
2. Morrison, J. Guía para el diagnóstico clínico. (DSM-5). 1<sup>era</sup> ed. México, D. F: Ed. El Manual; 2015.
3. Billingsley, B., Israel, M., y Smith, S. Apoyo a los nuevos maestros de educación especial: cómo pueden ayudar los recursos en línea y las tecnologías de la Web 2.0. *Enseñando a niños excepcionales*. 2011; 43 (5):20-29.

### CS17: Amide analogues of indolic combretastatins

C. Sanz<sup>1,2</sup>, S. del Mazo<sup>1,2,3</sup>, P. Puebla<sup>1,2,3</sup>, R. Álvarez<sup>1,2,3</sup>, R. Peláez<sup>1,2,3</sup>, M. Melarde<sup>1,2,3</sup>

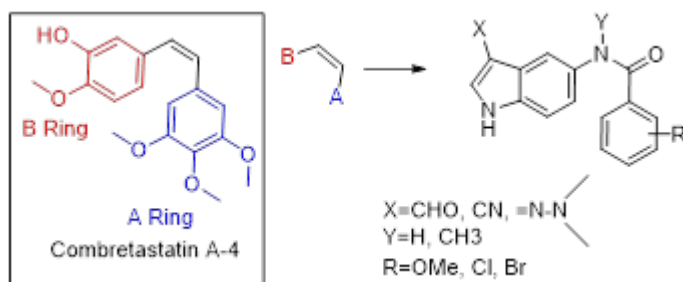
<sup>1</sup> Laboratorio de Química Farmacéutica, Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca, <sup>2</sup> Instituto de Investigaciones Biomédicas de Salamanca (IBSAL), <sup>3</sup> Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales Universidad de Salamanca (CIETUS), Facultad de Farmacia, Salamanca, España

\*cristina.scuesta@usal.es

Microtubules, protein polymers formed by 13 linear protofilaments, composed in turn by heterodimers of  $\alpha/\beta$  tubulin, are essential for the inhibition of the cellular mitosis in cancer cells. This cell divide without control and can invade tissues or even spread to other areas of the body. That is why the compounds that affect tubulin are of great interest as possible antimetabolic drugs.

Combretastatin A-4 (CA-4) is a natural product that affects microtubule dynamics by binding to the colchicine site of tubulin and shows potent cytotoxicity. However, its main disadvantages are the low solubility in aqueous media [1].

In this work CA-4 olefinic bridge has been replaced by an amide to improve aqueous solubility, B-ring has been replaced by indoles, which has proven to lead to potent derivating [2] and we have explored different substitution patterns on A-ring.



The synthesis of compounds, its biological evaluation (including cytotoxicity against cervix cancer cell line HeLa, as well as tubulin polymerization inhibition) and docking studies will be presented in this work.

#### Acknowledgements:

Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León and FEDER Funds (SA030U16 and SA262P18).

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Proyectos I+D+i «Retos Investigación» del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad RTI2018-099474-B-I00.

Fundación Memoria D. Samuel Solórzano Barruso FS/9-2018

#### References

[1] Álvarez, R.; Medarde, M.; Peláez, R. New Ligands of Tubulin Colchicine Site Based on XRay Structures. *Curr. Top. Med. Chem.* **2014**, *14*, 2231-2252

[2] Substitution at the indole 3 position yields highly potent indolecombretastatins against human tumor cells. *European Journal of Medicinal Chemistry* **158** (2018) 167e183

## **Ingl:** ENER3DMAP: aprovechamiento de energía solar renovable en cubiertas de tejados

M. Sánchez-Aparicio<sup>1</sup>, E. González-González<sup>1</sup>, S. del Pozo<sup>1</sup>, CJ. Martín-Jiménez<sup>1</sup>, S. Lagüela<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ingeniería Cartográfica y del Terreno, Universidad de Salamanca

\*mar\_sanchez1410@usal.es

A día de hoy la energía presenta una gran importancia en el desarrollo de la sociedad, ya que se trata de un recurso diario casi indispensable. Actualmente, gran parte de toda la energía consumida procede de combustibles fósiles que se caracterizan por la generación de grandes cantidades de gases contaminantes provocando un gran efecto negativo sobre la Tierra: el cambio climático. Para reducir las emisiones de dichos gases y minimizar en la medida de lo posible las consecuencias del cambio climático, permitiendo a su vez el avance de la sociedad de manera sostenible, una de las principales soluciones pasa por el uso de fuentes energéticas renovables.

Dado que la principal localización de consumo de energía son los hogares y los lugares de trabajo, resulta de gran interés conocer toda la energía eléctrica que se puede generar mediante recursos renovables en sus proximidades. En concreto, y para el caso de España, el recurso más interesante es la energía solar, dada su gran disponibilidad, el estado de desarrollo de la tecnología de aprovechamiento y su alto potencial debido al elevado número de horas solares.

La geomática aparece como una fuente de datos clave para conocer la energía solar disponible. En concreto, en este trabajo se propone el uso de diferentes datos geomáticos gratuitos, como nubes de puntos tridimensionales y ortofotografías, para obtener la geometría tridimensional de los tejados desarrollando una metodología automática para su caracterización como superficie preferente de instalación de paneles para el aprovechamiento de la energía solar.

La cuantificación de energía solar disponible se realiza en el presente trabajo a través de la combinación de la información geométrica 3D con información de radiación solar, modelada matemáticamente, presentando los resultados mediante una aplicación web (Figura 1), de tal modo que cualquier usuario podría acceder a la información solar de su tejado.



Figura 1: Interfaz gráfica de la aplicación web para la cuantificación de la energía solar en cubiertas de tejados

## **Ing2: Nuevas técnicas de análisis y control del cerdo ibérico: NIR e isotopos estables**

M. Hernández-Jiménez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Área de Tecnología de los Alimentos, Universidad de Salamanca

\**miriamhj@usal.es*

Los productos del cerdo ibérico (jamón y paletas) son ofertas clave de la gastronomía española. La autenticidad de este producto se controla mediante la toma de muestras de grasa subcutánea del coxis cuando el animal es sacrificado. El análisis y control de dicha materia prima es de gran importancia debido a que en el mercado encontramos diversas calidades asociadas tanto a la pureza de la raza, al manejo en la explotación y a las diferentes técnicas de curado.

El objetivo de este trabajo es la aplicación de nuevas técnicas de análisis y control como son las determinaciones de isotopos estables ( $\delta^{13}\text{C}$ ) y NIR que complementa la información que nos aporta el tradicional análisis de ácidos grasos para conocer el perfil lipídico y asociarlo a la alimentación recibida.

Para ello se parte de 3 explotaciones, dos de raza 100% ibérico y una explotación de raza 50%, con un muestreo grasa subcutánea de 30 individuos por explotación

El análisis de isotopos estable de carbono,  $\delta^{13}\text{C}$ , se utiliza como trazador de la alimentación recibida en la última etapa del cebo. Los datos promedios de  $\delta^{13}\text{C}$  son: explotaciones 100% ibérico, (1) - 26.50 ‰; (2) - 25.89 ‰ y explotación 50% ibérico, - 26.34 ‰. Los grupos se diferencian de forma significativa, debido a los diferentes tiempos en montanera (alimentados con bellota).

Los espectros NIR se obtienen con sonda de fibra óptica de reflectancia remota aplicada directamente sobre las muestras de grasa subcutánea. La discriminación espectral se realiza con el método RMS X residual con la corrección SNV. Se obtiene una diferenciación de los tres grupos de grasa subcutánea con un 100% de aciertos en las explotaciones del 100% y 94% en la explotación del 50%.

### **Agradecimientos**

Agradecimiento a la Diputación de Salamanca (España) la concesión del Proyecto 18VEUH463AC06



### **Ing3: Estudio de un vehículo híbrido no enchufable solar con producción de HHO**

Néstor Velaz-Acera<sup>1</sup>, Carlos Carabias-Martínez<sup>1</sup>, David Borge-Díez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de León

\*nvelaa00@estudiantes.unileon.es

La continua búsqueda de soluciones para paliar el impacto del parque automovilístico en el medio ambiente está transformando la manera de entender el automóvil. Hasta hace bien poco la tendencia de las marcas de vehículos en Europa era fabricar vehículos diésel de cilindrada media, de unos 2000 cc, sobrealimentados y reservar las motorizaciones de gasolina para prestaciones mayores. Hoy en día esta tendencia se está empezando a revertir ya que, para reducir las emisiones y aumentar la eficiencia, cada vez se están fabricando motores de menor cilindrada sobrealimentados de gasolina.

A la par del desarrollo de los vehículos convencionales, se está investigando en alternativas más limpias como el vehículo eléctrico o el vehículo híbrido, así como en fuentes de energía alternativa como los biocombustibles o el hidrógeno.

Estudiando la tendencia de los próximos años parece claro que se van a imponer los vehículos híbridos frente a otro tipo de tecnologías "limpias" debido a que son capaces de combinar la experiencia, avances, comodidad y funcionalidad de los motores térmicos con las ventajas en cuanto a eficiencia, rendimiento y prestaciones a bajas revoluciones de los motores eléctricos.

Es en ese contexto donde nace esta investigación la cual pretende demostrar que las energías renovables pueden tener cabida en el mundo de la automoción y no sólo se pueden utilizar para verter energía eléctrica a la red.

La investigación realizada analiza los efectos de la incorporación de la energía solar y de la adición de hidrógeno a la combustión de un vehículo híbrido no enchufable, el consumo de combustible y en las emisiones contaminantes. Para ello se programó un algoritmo de cálculo capaz de hallar tanto el consumo como las emisiones de un vehículo híbrido. En esta investigación se utilizó como base el Toyota Prius 1.8 HSD, pero el algoritmo se preparó para que fuese fácilmente modificable para cualquier otro híbrido.

Se demostró que la incorporación de estos sistemas al vehículo, gestionados adecuadamente, permite mejorar el rendimiento global del mismo, contribuyendo a reducir tanto el consumo como las emisiones, con una inversión relativamente pequeña.

Por tanto, se deduce de la investigación realizada que la incorporación de sistemas como el propuesto en esta investigación puede resultar un aliciente más que ayude a impulsar la tecnología híbrida, especialmente dentro del sector profesional (taxistas, repartidores, etc.) dentro de un entorno urbano, mejorando así tanto su beneficio, como los niveles de contaminación de las ciudades.



### **Ing4: Análisis de metodologías de cálculo de la temperatura superficial terrestre a partir de imágenes satelitales**

P. Andrés<sup>1</sup>, M. Sánchez-Aparicio<sup>1</sup>, S. Lagüela<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Departamento de Ingeniería Cartográfica y del Terreno, Universidad de Salamanca*

\*70265257g@usal.es

La importancia de la temperatura superficial terrestre está muy presente en diferentes campos de actuación; tales como agricultura por su relación con el estado del cultivo, en la evaluación de fenómenos naturales como erupciones volcánicas o en estudios de desertificación, entre otras.

La estimación de la temperatura superficial se puede llevar a cabo de manera puntual mediante termómetros o pirgeómetros colocados en las zonas deseadas, con el inconveniente de que la zona de trabajo es mínima o de que conllevaría un alto coste económico ya que, debido a la heterogeneidad de las superficies terrestres con propiedades físicas diferentes, es necesario un gran número de sensores para ser capaces de medir la rápida variación de temperatura, en espacio y tiempo. Frente a esta metodología de medición directa, existen otras opciones para el cálculo de la temperatura superficial de manera continua: las imágenes satelitales.

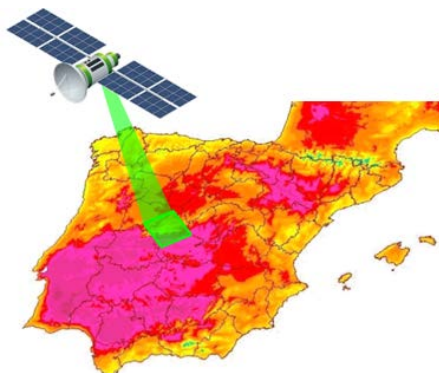


Figura 2. Representación de captura de imágenes de temperatura superficial terrestre a partir de satélites artificiales.

El cálculo de la temperatura superficial a partir de imágenes satelitales es cada vez más común y por ello existe una gran variedad de estas metodologías en la comunidad científica. Estas metodologías se basan principalmente en el uso de información en la banda del infrarrojo térmico, y son posibles gracias al desarrollo de la tecnología infrarroja térmica y su implementación en los satélites artificiales. Para el presente trabajo se evaluarán algunas de las metodologías existentes, con ayuda de imágenes del programa de observación terrestre Landsat, frente a imágenes ya procesadas de la NASA las cuales aportan directamente la temperatura superficial estimada.

De este modo, se cumple con el objetivo de determinar cuáles de las principales metodologías de cálculo de temperatura superficial terrestre presentan mayor robustez, precisión y exactitud, de manera que sean escogidas de manera preferente para los estudios que necesiten el valor de temperatura superficial como dato de entrada.

### **Ing5: Redes neuronales artificiales como herramienta para la diferenciación D.O. – no D.O., a partir de datos NIRS en jamón curado**

Pedro Hernández Ramos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca |  <https://orcid.org/0000-0002-8284-6143>

\*pedrohde@usal.es

En España el jamón ibérico es un producto cárnico muy apreciado siendo, en el aspecto gastronómico, uno de más conocidos en otros lugares. Las Denominaciones de Origen, y en particular la DO Guijuelo por ser la más importante de España, exigen y supervisan tanto la cría del cerdo como la elaboración del jamón, velando por el cumplimiento de las normas que certifiquen la calidad superior de estos productos. Su elevado precio, hace necesario disponer de una metodología precisa que permita autenticar el producto, evitando el fraude.

La Espectroscopia del Infrarrojo Cercano es una técnica que podría utilizarse para este propósito, ofreciendo una información espectral compleja que requiere interpretación. Las redes neuronales artificiales (ANN), pueden ser la herramienta adecuada para el análisis de la información espectral. En este trabajo, se ha utilizado una ANN para evaluar la pertenencia de jamón ibérico a la DO Guijuelo, a partir de los datos obtenidos por espectroscopia NIR. Para ello, se han analizado 91 muestras de jamón ibérico: 25 pertenecientes a la DO Guijuelo y 66 no pertenecientes a la DO, aplicando la sonda NIR sobre las lonchas de jamón sin preparación previa.

Para evaluar el potencial de clasificación de la ANN, se ensayaron 10 algoritmos con un número de neuronas en la capa oculta entre 1 y 50. Dos grupos de muestras fueron analizadas: uno con 25 muestras DO y 25 no DO y otro incluyendo todas las muestras: 25 DO y 66 no DO. Los resultados muestran que, frecuentemente, se produce sobreentrenamiento de la red, perdiéndose su capacidad de generalización, no siendo posible definir una arquitectura óptima de la misma. No obstante, es posible encontrar arquitecturas de la red que clasifiquen los jamones de forma aceptable, funcionando mejor aquellas en las que los grupos analizados disponen de un número similar de muestras.



## **C6: Influence of Grape Skin Polysaccharides Addition on the Polyphenolic Composition and Sensory Properties of Red Wines**

Siyu Li<sup>1,2</sup>, Zhenhai Han<sup>1</sup>, Ignacio García-Estévez<sup>1,\*</sup>, María Teresa Escribano-Bailón<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Department of Analytical Chemistry, Nutrition and Food Science, Faculty of Pharmacy, Universidad de Salamanca,* <sup>2</sup> *Institute for Horticultural Plants, College of Horticulture, China Agricultural University, Beijing*

*\*si-yu@usal.es*

Phenolic maturity and sugar maturity are two important indexes for enologists since they will further influence wine quality. In the past decades, the delay between these two kind of maturity has increased because of global climate change, which lead to wines with poor quality (too astringent and poor color) due to the inadequate phenolic composition of the grapes at harvest time. Several strategies have been proposed to solve this problem and, among them, the addition of polysaccharides. Polysaccharides from grape skin are able to interact with polyphenols through hydrophobic and hydrogen bonds and it has also been reported that polysaccharides from grape skin cell wall materials (CWM) could absorb phenolic compounds, thus influence wine sensory properties. However, the addition of insoluble CWM into wines may also cause some loss of pigments and wine volume. Influence of soluble polysaccharides on wine polyphenolic composition and sensory properties (color, astringency) was investigated by adding soluble polysaccharides extracted from red or white grape skins into red wines of obvious astringent property (wine added with grape seed flavanols before polysaccharides addition). Samples were analyzed after one-week and three-week aging, respectively. The results showed that polysaccharides can protect polyphenols, increase wine reddish hue ( $a^*$ ) and decrease yellowish hue ( $b^*$ ,  $H^*ab$ ). Polysaccharides of red grape skins can effectively decrease wine astringency whereas polysaccharides of white grape skins didn't show the same effect. The effects of polysaccharides in modulating wine polyphenolic composition and sensory properties may due to the non-covalent interactions occur between polysaccharides and wine phenolics, which not only protected phenolic compounds from decrease, but also contributed copigmentation effect to wines and to some extent prohibited interactions between saliva proteins and flavanols, thus decreased wine astringency.



**C7: Respuesta de plantas de trigo fertilizadas con abonos nitrogenados en presencia de la cepa T34 de *Trichoderma harzianum* en situación de sequía**D. Eugui<sup>1</sup>, J. Poveda<sup>1</sup>, C. Nicolás<sup>1</sup><sup>1</sup> Instituto Hispano-Luso de Investigaciones Agrarias (CIALE)

\*danieugui@gmail.com

En este trabajo, se estudió el efecto de la colonización de la cepa T34 de *Trichoderma harzianum* en plantas de trigo, bajo diferentes condiciones de abonado nitrogenado y estrés hídrico, a lo largo de todo el ciclo de cultivo. En la fase más temprana, las plantas de trigo inoculadas con el hongo mostraron un aumento en la expresión de genes de metabolismo del nitrógeno (*NiR* y *AMT1;3*) con las dosis baja y media de nitrógeno, mientras que con la dosis elevada mostraron una reducción de la expresión, en condición de estrés hídrico. Para explicar estos resultados, se propone que *T. harzianum* ayuda a la planta a regular su metabolismo, aumentando la absorción de nitrógeno en condiciones de baja disponibilidad, y reduciéndola en condiciones de exceso del nutriente, para evitar toxicidades. En fases posteriores, pareció producirse un desequilibrio causado por la sobreestimulación debida al abonado y la bioestimulación. A su vez, *T. harzianum* redujo la expresión de genes de tolerancia a estrés hídrico (*DHN*) en la parte aérea, y la aumentó en la raíz, mientras que en fases posteriores aumentó la expresión de estos genes (*DREB* y *DHN*) con las dosis media y elevada de nitrógeno, por lo que aumentó la capacidad potencial de la planta de tolerar el estrés hídrico. En la fase final del cultivo, no se observaron diferencias significativas de peso de la parte aérea o de cosecha relacionadas con la inoculación de la cepa T34. Las plantas abonadas con las dosis media y elevada de nitrógeno obtuvieron valores similares en estos parámetros, por lo que la dosis elevada supuso un aporte adicional de nitrógeno que no se tradujo en un aumento del rendimiento, de modo que esta dosis, siendo la recomendada para el cultivo, supone un abonado excesivo.

### **C8: Microbial strains isolated from *Ips typographus* have interesting biotechnological potential**

Ezequiel Peral Aranega<sup>1</sup>, Zaki Saati-Santamaría<sup>1,2</sup>, Miroslav Kolarik<sup>2</sup>, Raúl Rivas<sup>1</sup>, Paula García-Fraile<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Salamanca, <sup>2</sup>Academia de las Ciencias de la República Checa

\*[nier.ezep@usal.es](mailto:nier.ezep@usal.es)

Los microorganismos son un recurso inagotable para la obtención de sustancias de interés para el ser humano. Estas sustancias pueden ser muy variadas y tener diversas aplicaciones, como por ejemplo inhibición de patógenos humanos, empleadas para la producción de antibióticos, control de plagas, empleadas en el biocontrol, degradación de compuestos tóxicos empleadas en biorremediación, o degradación de polímeros complejos a azúcares sencillos, empleadas en la producción de biocombustibles, entre otros.

Por otro lado, se ha descrito cómo los microorganismos asociados a escarabajos de la madera desempeñan un papel importante ciclo vital de estos insectos, ayudándoles en la digestión de polímeros complejos de la madera (fuente de alimento para estos insectos), la inhibición de patógenos del escarabajo o de otros microorganismos simbiotes del insecto o la desintoxicación del ambiente mediante la degradación de las sustancias de defensa emitidas por los árboles que colonizan<sup>1,2</sup>, presentando por ende la maquinaria genética necesaria para realizar estas actividades.

Teniendo esto en cuenta, nuestra hipótesis de trabajo fue que los escarabajos de la madera podrían ser una interesante fuente para el aislamiento de microorganismos con potencial biotecnológico. Así, en este trabajo hemos aislado un total de 76 cepas de bacterias y levaduras a partir de larvas, pupas y adultos del escarabajo de la corteza *Ips typographus* y hemos analizado su potencial para producir enzimas que hidrolizan carbohidratos y sustancias antimicrobianas.

Estos resultados muestran que *Ips typographus* constituye un interesante nicho para el aislamiento de cepas microbianas, bacterias y levaduras, con un interesante potencial en diversas industrias de base biotecnológica.

#### **Referencias**

1. García-Fraile, P. (2018). Roles of bacteria in the bark beetle holobiont – how do they shape this forest pest? *Ann. Appl. Biol.* 172, 111–125. doi:10.1111/aab.12406.
2. Six, Diana L. (2013). The Bark Beetle Holobiont: Why Microbes Matter. *J. Chem Ecol* 39:989–1002. doi: 10.1007/s10886-013-0318-8

### **C9: Estudio de la interacción entre el hongo *Trichoderma* y la hepática *Marchantia polymorpha***

P. Abril<sup>1</sup>, C. Nicolás<sup>1</sup>, E. Monte<sup>1</sup>, J. Poveda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Hispano-Luso de Investigaciones Agrarias (CIALE).

\*paabril94@gmail.com

El género *Trichoderma* incluye hongos filamentosos anamórficos capaces de colonizar la rizosfera y actuar como microorganismos simbiotes beneficiosos para las plantas, sin embargo, se ha demostrado que el micoparasitismo es la forma de vida ancestral de este hongo. En su interacción con la planta, *Trichoderma* es en principio reconocido como un microorganismos patógeno, por lo que la activación de las defensas vegetales limita de manera exitosa la penetración del hongo a las capas celulares más externas de la raíz. Para que tenga lugar esta asociación simbiótica, se ha demostrado que la supresión parcial de la respuesta defensiva mediada por el ácido salicílico (SA) durante las primeras horas de la interacción, es clave para evitar la entrada del hongo en el sistema vascular vegetal y el posterior colapso de la planta. El estudio de la interacción *Trichoderma*-planta bajo diferentes condiciones de crecimiento y bajo diferentes formas de interacción con la hepática modelo *M. polymorpha*, nos ha permitido comprobar como en el paso evolutivo de hongo micoparásito a simbiote con la planta, *Trichoderma* tuvo una etapa intermedia en la cual se comportó como patógeno vegetal. Se ha visto como el desarrollo de una respuesta defensiva mediada por ácido jasmónico (JA) es el responsable de evitar la entrada de *Trichoderma* en *M. polymorpha* y, por tanto, su patogenicidad por contacto directo. Además, se ha podido comprobar como *T. asperellum* (T25) puede actuar como patógeno a través de la emisión de compuestos volátiles. Por tanto, los resultados obtenidos en este estudio demuestran que, al menos en el caso de algunas especies, *Trichoderma* tuvo pasos intermedios en la evolución de las plantas terrestres en los cuáles se comportó como patógeno vegetal.

### **C10: Evaluación de la acción de biofertilizantes bacterianos en cultivos de lechuga sometidos a condiciones de estrés salino**

Ayuso-Calles, M.<sup>1</sup>, Jiménez-Gómez, A.<sup>1</sup>, Díaz-Méndez, A.<sup>1</sup>, Flores-Félix, J.D.<sup>1</sup>, Rivas, R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Microbiología y Genética. Facultad de Biología Universidad de Salamanca

\* *miguelac96@usal.es*

El modelo de producción y consumo energético seguido en la actualidad está provocando una alteración climática mundial, la cual se traduce en una serie de condiciones ambientales adversas que afectan al rendimiento y la producción de los cultivos, como es el caso de la salinidad en los suelos (1). Una de las alternativas con más potencial para asegurar la productividad y sostenibilidad dentro del campo de la agricultura se basa en el uso de rizobacterias promotoras del crecimiento vegetal (PGPR), entre las que destaca el grupo de los *rhizobia*, ampliamente descritos por su capacidad para mejorar el crecimiento vegetal sobre especies no leguminosas (2).

A partir de nódulos de raíces *Trifolium repens* L. se obtuvieron 55 aislados, sobre los que se analizó la biodiversidad intraespecífica, mediante la obtención de perfiles RAPD, seleccionándose 12 cepas representativas. A través de la evaluación de varios mecanismos PGPR *in vitro* (solubilización de fosfato y producción de AIA y sideróforos), se seleccionaron las 3 cepas que presentaron mejores resultados, las cuales fueron identificadas, mediante la amplificación y secuenciación del 16S rRNA y los genes *housekeeping atpD* y *recA*, como *Rhizobium laguerreae* y como una nueva genoespecie dentro de ese mismo género.

Mediante ensayos en cámara iluminada, se comprobó la capacidad de los aislados seleccionados para colonizar el sistema radicular de plántulas de *Lactuca sativa* L. e, incluso, para mejorar el desarrollo vegetal de dicho cultivo hortícola en los primeros estadios vegetales. Además, a través de un experimento en condiciones de invernadero, se pudo comprobar la capacidad promotora de estas cepas para mejorar el desarrollo vegetal sobre plantas de lechuga, incluso en condiciones de salinidad, así como su capacidad para la mejora del contenido nutricional de esta especie hortícola.

#### **Referencias**

1. Egamberdieva D, Lugtenberg B. Use of plant growth-promoting rhizobacteria to alleviate salinity stress in plants. En: Miransari, M, editor. Use of Microbes for the Alleviation of Soil Stresses. 1. Nueva York: Springer; 2014. p. 73-93.
2. García-Fraile P, Menéndez E, Rivas, R. Role of bacterial biofertilizers in agriculture and forestry. AIMS Bioengineering. 2015; 2(3): 183-205

### **C11: CgEP3, un pequeño efector específico de *Colletotrichum graminicola* contribuye a la virulencia durante las etapas tempranas de la infección del maíz (*Zea mays*)**

Cuevas-Fernández, F. B.<sup>1</sup>, Sanz-Martín, J. M.<sup>1</sup>, Baroncelli, R.<sup>1</sup>, Thon, M. R.<sup>1</sup>, Sukno, S. A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Hispano-Luso de Investigaciones Agrarias (CIALE), Universidad de Salamanca

\* [fbcuevas@usal.es](mailto:fbcuevas@usal.es)

*Colletotrichum graminicola* es un hongo filamentoso ascomiceto causante de la antracnosis del maíz, cuyos síntomas más comunes son el tizón foliar y la podredumbre del tallo. *C. graminicola* secreta proteínas efectoras que pueden alterar las defensas, estructura y función celular del huésped para que la infección sea exitosa. Se ha realizado un estudio completo del genoma de *C. graminicola* para identificar proteínas que tuvieran un péptido señal de secreción (SP) y secuencias de localización nuclear o dominios de unión al ADN. Tras el cribado, se ha identificado la proteína CgEP3 cuya estructura en su extremo N-terminal tiene un SP que solapa con una región que muestra semejanza a dominios del tipo nucleósido-fosforilasa (NP), mientras que el extremo C-terminal no muestra predicciones. Análisis filogenéticos demostraron que CgEP3 guardaba similitud con proteínas de especies del género *Colletotrichum* y otros géneros emparentados que contenían dominios NP y ankirina. Tras el análisis del entorno genómico se observó que el gen *CgEP3* podría haber evolucionado a partir de una región de mayor longitud donde se habría producido una delección de aproximadamente 1,9 kb, que todavía se conserva en otras especies de *Colletotrichum*. Estas características hacen único a *CgEP3* de la especie *C. graminicola*. Gracias a diversos análisis experimentales se vio que *CgEP3* se expresa específicamente en conidios, apresorios y la etapa temprana de la penetración de la planta, sugiriendo que juega un papel importante durante estos tiempos. Infecciones en hojas de maíz con el mutante nulo de *CgEP3* mostraron una reducción del tamaño de la lesión en etapas tempranas. La complementación de *CgEP3* restauró el fenotipo de la estirpe silvestre, por lo que el gen *CgEP3* estaría implicado en patogenicidad. Este es un ejemplo de la evolución de un efector que ha adquirido una nueva función a través de una familia de genes ya existente.

## **C12: Study of plant-microbial interactions through transcriptomics and metagenomics**

Saati-Santamaría, Z.<sup>1,2</sup>, Jiménez-Gómez, A.<sup>1,2</sup>, García-Fraile, P.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Microbiología y Genética, Universidad de Salamanca, <sup>2</sup> Instituto Hispano-Luso de Investigaciones Agrarias (CIALE), Universidad de Salamanca

\*zakisaati@usal.es

Certain microorganisms can be used as biofertilizers, improving crop yields, being this an environmental-friendly alternative to chemical fertilizers, helping to produce food in an eco-sustainable manner.

Rapeseed plants (*Brassica napus*) is a relevant crop all around the World, since it is used for livestock feed, oil for human consumption as well as a bioenergetics crop, for biofuel production.

In this study, we isolated a bacterial strain from inside rapeseed root with the aim to test its potential to promote rapeseed plants growth. We performed field trials obtaining significant increase in plant growth and seeds production in those inoculated plants versus the uninoculated control.

To deep in the study of the plant-microbial interactions, we performed a dual-RNA-seq assay, obtaining the transcriptome of both organisms (plant and bacterium) in the moment in which the bacterium is attached to the root surface. Using the bioinformatics program BOWTIE, we mapped the obtained transcripts to the complete genomes of the plant and the bacterium and normalized the data. The protein-coding sequences were annotated with Blast2Go, KoFamKOALA, RAST2.0, dbCAN2 and antiSMASH5.0 tools.

We performed a study of the transcripts observing which metabolic routes are active during the plant-bacterial interaction, unraveling the metabolic routes activated in the plant as a response to the bacterial presence, as well as the activation in the bacteria of mechanisms which improve plant growth, etc.

On the other hand, to study the capability of the bacterium to colonize the plant, we analyzed the diversity of bacterial endophytes and compared the communities in inoculated and non-inoculated plants, based on massive parallel sequencing of amplicons of the gene encoding the 16S rRNA. Finally, based on these data, we performed prediction of the metagenome functions.

This work was funded by the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 750795



### **C13: Capacidad de *Penicillium oxalicum* para degradar antiinflamatorios no esteroideos**

Maite Ortúzar<sup>1,2</sup>, Darío Rafael Olicón-Hernández<sup>1</sup>, Clementina Pozo<sup>1,3</sup>, Jesús González-López<sup>1,3</sup>, Elisabet Aranda<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Microbiología Ambiental, Departamento de Microbiología, Instituto Universitario de Investigación del Agua, Universidad de Granada, <sup>2</sup>Departamento de Microbiología y Genética, Universidad de Salamanca, <sup>3</sup>Departamento de Microbiología, Universidad de Granada

\*maiteortuzar@usal.es

Los contaminantes emergentes, entre los que se incluyen los fármacos, están causando uno de los grandes problemas de contaminación ambiental que hay actualmente. Su excesiva presencia se debe, en gran medida, a su uso incontrolado por la población y a la contribución de otras fuentes de origen, como la industria farmacéutica y la ganadera. Muchos de estos compuestos no terminan de degradarse totalmente en las plantas de tratamiento de aguas residuales, por lo que se vierten pequeñas cantidades al medio ambiente. A pesar de que estas sustancias no están reguladas en la actualidad, su vertido constante puede provocar problemas de adquisición de resistencias bacterianas a fármacos y efectos en las cadenas tróficas que a día de hoy se desconocen. Por tanto, es necesaria la búsqueda de herramientas para prevenir su entrada en los ecosistemas. En este trabajo se estudió el potencial del hongo *Penicillium oxalicum* para degradar antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) tales como: diclofenaco, ibuprofeno, ketoprofeno, naproxeno y paracetamol. Los resultados mostraron que *P. oxalicum* es capaz de realizar una eliminación completa de todos los fármacos ensayados a escala matraz, salvo el ketoprofeno. El proceso se escaló a un biorreactor en régimen estacionario con lecho fluidizado, comprobándose que es un proceso escalable, ya que todos los AINEs fueron degradados con una tasa de eliminación >99%. Se analizó la toxicidad del medio tratado y sin tratar mediante pruebas de microtoxicidad con *Vibrio fischeri* (Microtox®) y de fitotoxicidad con *Lepidium sativum*. Finalmente, se analizaron los metabolitos resultantes de la degradación de los diferentes AINEs que pueden ser tóxicos y persistentes y se propusieron las posibles rutas de degradación de los mismos.



**SJ14: ¿Más Tiempo, más calidad Educativa? La experiencia dominicana.**

Annia del Carmen Rosario de la Cruz<sup>1</sup>, Sonia Casillas Martín<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación. Facultad de Educación, Grupo de Investigación en Tecnología Educativa de la Universidad de Salamanca (GITE-USAL).*

\*[annia@usal.es](mailto:annia@usal.es)

El gobierno dominicano interesado en garantizar una educación de calidad y cumplir con los compromisos asumidos con las metas educativas del 2021 de la Organización de los Estados Americanos OEA<sup>1</sup>, otorga el 4% del producto interno bruto PIB para la educación preuniversitaria. La educación primaria es obligatoria, acoge los niños en edades comprendidas de 6-12 años con una duración de 6 años<sup>2</sup>. En el presente estudio se analizará la percepción de los estudiantes sobre la jornada escolar extendida para elaborar un plan de mejora que permita perfeccionar la eficiencia de esta política de estado.

El aumento del tiempo en las escuelas ha sido materia de discusión en todos los países que intentan mejorar la calidad educativa, en las mayorías de países de América Latina se ha reformado las leyes educativas, para aumentar las horas obligatorias diarias intentando exponer los estudiantes a mayores aprendizajes<sup>3</sup>.

La jornada escolar extendida en la República Dominicana es una política nacional en todos los niveles, se visualiza como una permuta en los hábitos desarrollados por los centros educativos, su finalidad es aumentar a 8 horas diarias de docencia, defendiendo las particularidades del proceso educativo y los valores de los niños, integrando los sujetos que atienden a diversas necesidades educativas<sup>4</sup>.

Este estudio se está realizando con 387 estudiantes de escuelas públicas, en el 6to año de educación primaria, en República Dominicana, aplicándose un cuestionario estructurado, de manera impresa, contiene 57 ítems referente a las variables a estudiar y 3 preguntas control.

Los datos serán analizados mediante el programa estadístico IBM SPSS Statistics 20. Los resultados del presente estudio evidenciarán si el aumento de las horas de clases obligatorias contribuye con el mejoramiento de la calidad educativa y repercute en los resultados académicos finales.

**Referencias**

1. Training P, Darin C, Training RO, Kimberly M, et al. Metas Educativas 2021. Igarss; 2014; 1-283 p. Disponible en: <https://www.oei.es/Educacion/metas2021/documento-final>
2. Ley General De Educación 66-97. Republica Dominicana; 1997.
3. Tenti Fanfani E, Meo A, Gunturiz A. Estado del arte: escolaridad primaria y jornada escolar en el contexto internacional. Estudio de casos en Europa y América Latina. UNESCO - Instituto Internacional de Planeamiento educativo, editor. 2010 [citado 29 de marzo de 2018];147. Disponible en: <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/4918>
4. Consejo Nacional de Educacion M. Ordenanza No 01-2014 que establece la Política Nacional de Jornada Escolar extendida. Santo Domingo; 2014.

## ***SJ15*: Los formatos audiovisuales y sus aspectos pedagógicos en el medio televisivo**

Claudia Sánchez Durán<sup>1</sup>, Eva María Domínguez Gómez<sup>2</sup>, María Mercedes Rico García<sup>3</sup>,

Laura Trinidad Alonso Díaz<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Departamento de Ingeniería en Sistemas Informáticos y Telemáticos, Universidad de Extremadura,*

<sup>2</sup>*Departamento en Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Universidad de Extremadura,*

<sup>3</sup>*Departamento de Filología Inglesa, Universidad de Extremadura,*<sup>4</sup>*Departamento de Ciencias de la Educación, Universidad de Extremadura*

\**claudiasd@unex.es*

El avance del consumo de medios, tanto en contenidos como en publicidad, ha sufrido una tremenda evolución. Los hábitos de consumo audiovisual en España han cambiado significativamente durante los últimos años, sobre todo entre el público joven debido, entre otros factores, a la proliferación de pantallas conectadas a Internet.

El panorama de los medios de comunicación está sufriendo importantes progresos. Nos encontramos ante un sector prolífico puesto que la innovación digital ha permitido crear diversas dinámicas avanzadas y originales generando un esquema iconográfico más atractivo. Considerando como centro de entretenimiento y aprendizaje en los hogares a través de la red, el usuario puede tener posibilidad de gestionar un consumo “a su propia medida” (Marzal y Sáez, 2013). Si nos centramos en el ámbito educativo, siempre se ha utilizado el vídeo y la TV como medio de transmisión, pero a su vez, siempre se ha echado en falta la retroalimentación necesaria en todo proceso de aprendizaje que las televisiones inteligentes pueden llegar proporcionar.

En este sentido, uniendo a la novedad tecnológica de las televisiones inteligentes y sus posibilidades, nuestro trabajo tiene como objetivo analizar, por un lado, la SmartTV como un recurso útil en el proceso de enseñanza aprendizaje en un ámbito no formal, y por otro lado, cuáles son los formatos más destacados del mercado visual y audiovisual para las aplicaciones educativas. Desde *Gexcall*<sup>1</sup> se plantea el proyecto **STVALL**<sup>2</sup> (Hacia el concepto de educación a través de la SmartTV); dentro de las posibles apuestas formativas, se abordará el aprendizaje de idiomas, competencia que facilita las relaciones interculturales y la participación en un mundo globalizado.

### **Referencias:**

<sup>1</sup>**Gexcall**: Grupo de Investigación en Aprendizaje de Idiomas por Ordenador. Web Gexcall: <https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/cum/i-d-i/grupos-de-investigacion/gexcall>

<sup>1</sup> **STVALL**: Hacia el concepto de educación a través de la SmartTV. Disponible en: <http://gexcall.unex.es/proyectos/stvall>

## ***SJ16*: La lucha de clases en la economía de la información: del sindicato a la startup en un barrio industrial barcelonés.**

Josep Puigbó Testagorda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Universitat Rovira i Virgili*

*\*josep.puigbo@urv.cat*

Mi propuesta de comunicación parte de los resultados preliminares obtenidos mediante el desarrollo de mi tesis doctoral. Esta se centra en el análisis socioespacial de El Poblenou, el antiguo barrio industrial de Barcelona ahora en vías de desestructuración debido a la deslocalización y a las voluntades para incorporarlo como un polo más de la Barcelona global mediante su transformación en tecnópolis.

Las principales líneas de investigación pretenden comprender la transformación de un espacio urbano industrial, estructurado mediante agentes muy definidos: obreros, propietarios del suelo e industriales, hacia una forma magmática y que justo ahora empieza a cimentarse basada en un modelo económico de la información a partir de la generación de un hub tecnológico en un ejercicio no tanto de economía de escala sino de marketing. Por eso, mis principales unidades de análisis son antiguos trabajadores industriales de la principal fundición de Cataluña ubicada en el barrio: la MACOSA y de la última fábrica en pie reconvertida en cooperativa de lo que fue el Manchester catalán (y durante los noventa el Detroit barcelonés). Estos casos son comparados con otro bloque que compone mi unidad de análisis dual: miembros de startups, spin-off académicas y, especialmente, coworkings, ubicados en antiguas fábricas ahora reinterpretadas postmodernamente mediante estéticas y lógicas postfordistas.

Todo esto bajo el objetivo de comprender la genealogía de una clase obrera industrial tradicional reconvertida en un precariado urbano compuesto por trabajadores atomizados y comunidades de trabajo precarias en las que persisten condiciones laborales pésimas y propias del trabajo en el industrialismo. Una precariedad que se reproduce y cronifica pese a un discurso de modernidad basado en la tecnología como herramienta de progreso que transforma el barrio de El Poblenou y sus puestos de trabajo.



***SJ17: El role play en el aula como metodología didáctica***

Guadalupe Meléndez González-Haba<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Cádiz

\**guadalupe.melendez@uca.es*

Este trabajo se enmarca dentro de los Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Cádiz, que marca como objetivos en su convocatoria fomentar el emprendimiento de los alumnos, potenciar su trabajo activo en el aula y promover a los docentes la realización de actividades orientadas al mundo laboral. Contamos, además, con una demanda de los alumnos del Grado de Publicidad y Relaciones Públicas que muestran su preocupación al enfrentarse al mundo laboral, argumentando que su formación universitaria no es suficiente para resolver situaciones reales que van a encontrar en un contexto empresarial, y que los contenidos teóricos hasta ahora aprendidos no tienen aplicación real.

Este proyecto traslada al aula una situación real, aplicando la técnica del role playing en la asignatura Producción Publicitaria en Medios Gráficos y Audiovisuales. El role playing es una de las dinámicas de grupo más utilizadas en el aula ya que supone un método de aprendizaje activo adaptable a múltiples situaciones y áreas formativas.

Los alumnos han formado equipos de trabajo simulando ser productoras audiovisuales y trabajando en la producción de piezas publicitarias. Los resultados obtenidos reflejan un nivel de satisfacción alto por parte del alumnado. Han comprendido mejor los contenidos de la asignatura y destacan la mejora en la relación de los contenidos teóricos y prácticos. Indican que la técnica del role playing ha supuesto una ayuda extra en el estudio para la evaluación final. Por último, destacamos la adquisición de habilidades como la resolución de problemas, el trabajo en equipo, la motivación y la creatividad o el aprendizaje activo y la cooperación. Los alumnos se sienten más preparados para el mundo real y con mayor capacidad para aplicar los contenidos teóricos al mercado laboral inminente.



## **SJ18: La educación emocional de los menores vulnerables en centros de protección a la infancia**

Isabel Turrado Vidales<sup>1</sup>, Sara Serrate González<sup>2</sup>, Patricia Torrijos Fincias<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca, <sup>2</sup> Universidad de Salamanca |  <https://orcid.org/0000-0002-9985-7623>

<sup>3</sup> Universidad de Salamanca |  <https://orcid.org/0000-0001-8183-1284>

\*a81605@usal.es

Si tuviéramos que utilizar algunas expresiones que definan la sociedad postmoderna actual en la que vivimos, aludiríamos entre otros aspectos a la: inmediatez, rapidez, prisas; caracterizada por un exceso de actividades tanto laborales como personales y que olvida, en muchas ocasiones, la importancia de la salud mental y de educar para mantener esa una buena salud emocional. Bisquerra, Pérez y García (2015) nos recuerdan que debemos prestar mayor importancia en la actualidad al bienestar de las personas y a la atención de la salud mental sobre todo de los menores más vulnerables como recoge el trabajo que se presenta.

Este trabajo parte de un estudio más amplio sobre la situación de la infancia y adolescencia en Zamora (Del Barrio et al., 2019) ampliado a la ciudad de Salamanca y cuyo objetivo pretende comprobar la existencia de programas específicos dirigidos a trabajar la gestión de emociones y la educación emocional en el sistema de Protección a la Infancia en el municipio de Zamora y Salamanca.

El estudio, utilizando una metodología de carácter cualitativo, se ha desarrollado a través de seis entrevistas a los educadores de los centros y dos grupos de discusión a los jóvenes de los propios centros.

Los resultados demuestran la existencia de ciertas actividades puntuales relacionadas con la educación emocional realizadas en estos centros, aunque los resultados también apuntan que los propios jóvenes detectan la necesidad de que existan programas específicos de gestión de emociones en los centros.

### **Referencias bibliográficas:**

Bisquerra, R., Pérez González, J. C., y García Navarro, E. Inteligencia emocional en educación. Madrid: Síntesis; 2015.

Del Barrio, J.A., Gil, F., Picornell, A., Morales, N., Ibáñez, M.L., García, M., Serrate, S., Bartolomé, C., Turrado, I. Estudio e investigación sobre la situación de la infancia y adolescencia en el municipio de Zamora. Zamora: Ayuntamiento de Zamora; 2019.

## ***SJ19*: Incógnitas sobre la custodia compartida**

Jésica Delgado Sáez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca |  <https://orcid.org/0000-0001-5259-0493>

\*jessicadelgado@usal.es

El tema elegido para esta comunicación es la guarda y custodia compartida. El trabajo de investigación se ha estudiado desde tres perspectivas diferentes: Derecho común, Derecho de las CCAA con competencia para legislar en materia civil y, países de nuestro entorno, concretamente Francia, Bélgica, Italia, Portugal y Reino Unido. La elección de este tema se debe a la repercusión legal y familiar que tiene actualmente, pues son muchos los progenitores que reclaman igualdad a la hora de adoptar la custodia de los hijos, primero, para poder seguir llevando a cabo sus responsabilidades parentales y, segundo, para mantener una relación fluida con los menores.

La guarda y custodia compartida fue reconocida en nuestro Código Civil a través de la Ley 15/2005, de 8 de julio, por la que se modifica el Código Civil y la Ley de Enjuiciamiento Civil en materia de separación y divorcio. Hasta ese momento la custodia compartida había sido permitida, pero eran escasos los supuestos en los que se adoptaba debido al vacío legal que existía. Actualmente el artículo 92 CC admite la custodia compartida en dos supuestos: primero, cuando los progenitores de común acuerdo o durante la tramitación del procedimiento pacten que el régimen que va a regir la guarda y custodia de sus hijos va a ser el compartido o; segundo supuesto, cuando al menos uno de los progenitores lo solicite y de las pruebas practicadas el Juez pueda decidir que es la modalidad de custodia que mejor garantiza el interés superior del menor.

Las Comunidades Autónomas de Aragón, Cataluña, Navarra y País Vasco, tienen un régimen legislativo más acorde con la realidad que el Derecho común que rige en el resto de los territorios de España, ya que han adaptado el Derecho a la situación existente y esta materia está más regulada. Anteriormente la Comunidad Valenciana también tenía su propia ley reguladora de custodia compartida, pero fue declarada inconstitucional por el TC. Se podría decir que las CCAA que gozan de una ley que coloque en pie de igualdad la guarda y custodia compartida frente a la guarda a favor de un solo progenitor permiten a los hijos y a los padres tener una posición privilegiada frente a los que deben regirse por lo estipulado por el Código Civil, pues tienen mayor facilidad para adoptar este modelo de custodia.

Asimismo, se ha estudiado el régimen de custodia compartida en países como Francia, Italia, Bélgica, Reino Unido y Portugal, en el que podremos comparar sus similitudes y diferencias con la legislación vigente en España sobre la materia, en algunos casos asimilándose más a las legislaciones autonómicas que a la regulación del Código Civil.

Durante la intervención se trató explicar la respuesta a preguntas como: si la custodia compartida es la más conveniente para los menores en lugar de la custodia individual. ¿Debería ser considerada opción preferente? ¿Podría ser adoptada de oficio por el Juez? ¿Qué ocurre con la pensión de alimentos de los menores? ¿Y, sobre la vivienda? ¿Cuánto tiempo deben pasar los niños con cada progenitor? ¿Es necesario que exista una buena relación entre los progenitores para adoptar este modelo de custodia?.



***SJ20*: Influencia del contexto socio-económico en la Sub-acción  
Asociaciones del programa Juventud en Acción en el norte y el sur de  
Europa**

Alonso Escamilla<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Universidad de Salamanca*

*\*aescamilla@usal.es*

El objetivo de la presente investigación exploratoria fue comprobar la influencia del contexto socio-económico en la temática de los proyectos y en las entidades que las presentan en el marco de la Sub-acción Asociaciones del programa Juventud en Acción. Para esto, se analizó la asociación de las variables a través de tablas de contingencia y pruebas de chi-cuadrado de Pearson. Se encontró que en un contexto estable los proyectos versan sobre ciudadanía europea y son entidades privadas quienes los implementan. Por el contrario, en un contexto incierto los proyectos versan sobre empleabilidad y son las instituciones públicas quienes los ejecutan.



***SJ21*: Análisis de la influencia de los alumnos repetidores en la enseñanza-aprendizaje del inglés como lengua extranjera: perspectivas del profesorado y del alumnado**

Sofía Ramos Muñoz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Universidad de Extremadura*

*\*sramosmu@alumnos.unex.es*

Este trabajo se centra en analizar la incidencia que ejercen los alumnos repetidores en la enseñanza-aprendizaje del inglés como lengua extranjera a través de las perspectivas del profesorado y alumnado de la etapa de educación secundaria. Concretamente, este trabajo da respuesta a los objetivos de investigación planteados, donde se da a conocer las percepciones de los estudiantes de lengua extranjera con respecto a la convivencia y comportamiento de los alumnos repetidores y cómo este comportamiento les afecta a la hora de entender y seguir las explicaciones dadas por el profesor cuando existen situaciones de conflicto en el aula.

Por otro lado, este trabajo también da a conocer los problemas y dificultades a los que se enfrenta el profesorado a la hora de enseñar dicha asignatura, así como sus percepciones acerca de cómo creen que el comportamiento de estos alumnos repetidores influye en el rendimiento académico del resto del alumnado. Igualmente, se describen distintas técnicas o estrategias que emplean los docentes para hacer frente a los problemas de disciplina y convivencia en el aula de lengua extranjera.





## POSTERS (ABSTRACTS)

### **C-P1: La micorrización de las crucíferas gracias a un gen de *Trichoderma***

J. Poveda<sup>1,2</sup>, R. Hermosa<sup>2,3</sup>, E. Monte<sup>2,3</sup>, C. Nicolás<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento Botánica y Fisiología Vegetal. <sup>2</sup>Instituto Hispano-Luso de Investigaciones Agrarias (CIALE).

<sup>3</sup>Departamento Microbiología y Genética. Universidad de Salamanca

\*jorgepoveda@usal.es

La necesidad de alimentar a una población en constante crecimiento nos hace plantear diferentes alternativas dentro de la agricultura, como es la utilización de microorganismos beneficiosos para las plantas. Dentro de este grupo de microorganismos se sitúan los hongos micorrícicos, capaces aportarle a las plantas nutrientes y agua, incrementando, a su vez, su tolerancia frente a estreses abióticos e induciendo en ellas una resistencia sistémica frente a plagas y/o patógenos; mientras que la planta debe cederle al hongo fotoasimilados. Estos hongos son capaces de relacionarse simbióticamente con el 97% de las especies vegetales superiores, existiendo un pequeño porcentaje que evolutivamente perdió esta capacidad. Dentro de ese grupo se encuentran las plantas crucíferas (familia Brassicaceae), las cuales evolutivamente se han asentado en suelos alterados, donde la cantidad de fósforo presente era muy elevada y la competencia con otras plantas reducida, por lo que la simbiosis con estos microorganismos suponía más un perjuicio que un beneficio. Otros hongos con capacidad para aumentar la productividad de las plantas, por su habilidad para promover su crecimiento y/o activar sus defensas frente a estreses bióticos y abióticos, son aquellos del género *Trichoderma*. Estudiando la interacción *Trichoderma*-Brassicaceae, hemos podido comprobar como el gen *Thkell* de *T. harzianum* juega un papel clave en la capacidad del hongo para colonizar las raíces de las crucíferas. Del mismo modo, hemos observado como la presencia del gen *Thkell* en el genoma vegetal permite la colonización radicular de este tipo de plantas por hongos micorrícicos arbusculares, mejorando su productividad y calidad de sus semillas, e incrementando su tolerancia frente a estreses abióticos.

### **C-P2: Characterization of the potential of *Pseudomonas brassicacearum* CDVBN10 as biocontrol agent against *Leptosphaeria maculans* and pangenomic analysis of this bacterial species**

Saati-Santamaría, Z.<sup>1,2</sup>, Jiménez-Gómez, A.<sup>1,2</sup>, Poveda-Arias, J.<sup>2</sup>, García-Fraile, P.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Microbiology and Genetics Department. Universidad de Salamanca, <sup>2</sup>Instituto Hispano-Luso de Investigaciones Agrarias (CIALE)

\*paulagf81@usal.es

Microorganisms suppose an eco-friendly manner to increase crop yields when applied as biofertilizers thanks to plant growth promoting (PGP) mechanisms. Among them, the defense supported from some microbials against plant pathogens implies an extended use of bacteria and fungi as biological control agents (BCAs).

*Pseudomonas brassicacearum* CDVBN10 was firstly isolated as a root endophyte of *Brassica napus* and showed PGP potential in vitro, in planta and in field conditions. The phytopathogen *Leptosphaeria maculans* (anamorph *Phoma lingam*) is a fungus that is causing serious damages in canola crops worldwide.

Our studies showed the biocontrol potential of this strain for antagonize the major black leg causing phytopathogen of rapeseed *L. maculans* in vitro. In addition, rt-PCR assays for genes related with plant hormones salicylate and jasmonate let us know that this bacterium is triggering induced systemic resistance of the plant, protecting therefore against this agro-economically important fungus threat.

Likewise, we mined its genome for deciphering which metabolic machinery could be behind this activity, finding 14 BGCs of secondary metabolites, some of them are types that are often related with the production of antimicrobial compounds such as NRPS, bacteriocins or lanthipeptides and none of them is similar to any already described for the production of a certain molecule, so the products of those pathways could lead to new bioactive compounds.

Pangenomics analysis are becoming a useful tool for understanding the genetic potential of a certain taxa, therefore, highlighting *Pseudomonas brassicacearum* as a species with great biocontrol properties, we construct and study its pan-genome, revealing up similitudes and differences between 21 strains of the taxa, standing out a great variability of the secondary metabolism of the species.

This work was funded by the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 750795.

### **C-P3: Seismic characterization & geodynamic significance of the mid-crustal discontinuity across the Variscan Iberia**

Ana Martínez García<sup>1,2</sup>, Juan Alcalde<sup>1</sup>, Pu Ayarza Arribas<sup>2</sup>, Ramón Carbonell<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Ciencias de la Terra Jaume Almera, ICTJA, <sup>2</sup> Departamento de Geodinámica interna, Universidad de Salamanca.

\*anmagar07@gmail.com

A number of deep, vertical incidence seismic profiles have been recorded along the Iberian Massif since the 1990's employing different acquisition techniques. These datasets image the different seismic signatures of the Variscan upper and lower crust, as well as the middle crust in between. In this work, I have reprocessed the seismic datasets to make the images comparable, to produce a comprehensive interpretation of the Variscan crust across the Iberian Massif. The post-stack processing flow has been designed to enhance the image of the middle crust, because it holds the key to unravel the evolution of the different paleogeographical zones during the Variscan collision, as it can preserve a document the amount of crustal deformation undergone by the crust.

The South Portuguese Zone, in the southwestern part of the Iberian Massif, presents the most characteristic and well imaged of this crust, which is divided in two crustal zones with opposite vergence. In the Ossa Morena and Central Iberian zones, the middle crust is very reflective and with great lateral thickness variation, and it was greatly affected by the Variscan extensional stage and the associated igneous intrusions. In the Northern margin, the middle crust becomes shallower while when the upper and lower crust thicknesses remain constant. These northwestern zones present generalized crustal melting involving the lower and upper mantle, describing a complex crustal structure. Nevertheless, the crustal organization in the northwestern part of the Iberian Peninsula is not continuous toward the East, where the effect of the Alpine orogeny is more pronounced and substitute the Variscan structures.

Elaborating a complete and homogeneous image with all the deep seismic data recorded along the Iberian Massif makes possible the interpretation of the geometry and the role of the middle crust in the evolution of the Variscan Iberia. The characteristics (geometry and reflectivity) of the different reflection packages in the upper, middle and lower crust provide unique insights of the diverse deformation and accommodation mechanisms developed during the complex history of the Iberian Massif



### **C-P4: Estudio paleoambiental del fondo oceánico en el suroeste del margen ibérico a partir de foraminíferos bentónicos durante el inicio del Pleistoceno**

C. N. Rodríguez-Díaz<sup>1,2</sup>, A. Lopes<sup>1,3</sup>, M. Alonso-García<sup>1,3,4</sup>, C. Herrero<sup>2</sup>, E. Salgueiro<sup>1,3</sup>, T. Rodrigues<sup>1,3</sup>, A. H. L. Voelker<sup>1,3</sup>, H. Kuhnert<sup>5</sup>, J. Groeneveld<sup>5</sup>, W. Soares<sup>1,3</sup>, F. Abrantes<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Centro de Ciências do Mar (CCMAR), Universidad del Algarve. <sup>2</sup>Universidad Complutense de Madrid.

<sup>3</sup>Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). <sup>4</sup>Universidad de Salamanca. <sup>5</sup>Universidad de Bremen

\*cesarnro@ucm.es

La transición climática del Plioceno al Pleistoceno (2,588 Ma) representa uno de los principales cambios climáticos en la historia del planeta Tierra. Estuvo caracterizada por el paso de unas condiciones climáticas cálidas con alta concentración de CO<sub>2</sub> atmosférico, a un clima más frío caracterizado por ciclos glacial-interglacial que dieron lugar a glaciaciones periódicas en el hemisferio norte. El presente trabajo se enmarca en el proyecto CINNAMOW, el cual está evaluando el papel de la corriente *Mediterranean Outflow Water* (MOW) en esta transición a través del estudio de los sedimentos recuperados en el *Site* U1391. El *Site* U1391 está localizado en la trayectoria de flujo de la MOW al suroeste del margen Ibérico Atlántico y fue perforado en 2012 durante la Expedición 339 de IODP (*Integrated Ocean Drilling Program*). En este trabajo se presenta el análisis de las asociaciones de foraminíferos bentónicos del Pleistoceno basal comprendidas entre los estadios isotópicos marinos (MIS) 103 al 97 (2,576 Ma - 2,468 Ma). Con el objetivo de inferir cambios paleoambientales en el fondo marino a lo largo de la secuencia estudiada, se han realizado análisis de *cluster* y factores, y calculado índices de diversidad en las asociaciones de foraminíferos bentónicos. Los datos obtenidos han sido combinados con análisis de isótopos estables en foraminíferos bentónicos ( $\delta^{18}\text{O}$  y  $\delta^{13}\text{C}$ ) obtenidos en el proyecto. Los resultados muestran que las variaciones en las asociaciones de foraminíferos bentónicos en esta área estuvieron principalmente determinadas por la exportación regional de materia orgánica al fondo oceánico procedente de la productividad primaria superficial vinculada al *upwelling* costero del margen Ibérico Atlántico. Por otra parte, se ha constatado un aumento en la oxigenación del fondo oceánico durante los periodos interglaciales asociada a las fases de mayor influencia de la MOW en la zona de estudio.

**Agradecimientos:** Este trabajo está financiado por la Fundación para la Ciencia y Tecnología del gobierno de Portugal (FCT) a través del proyecto CINNAMOW (PTDC/MAR-PRO/3396/2014) y CCMAR UID/Multi/04326/2019.

## C-P6: Evolución de Gases Nobles en procesos de Fusión Parcial de la Corteza: Volcán El Hoyazo

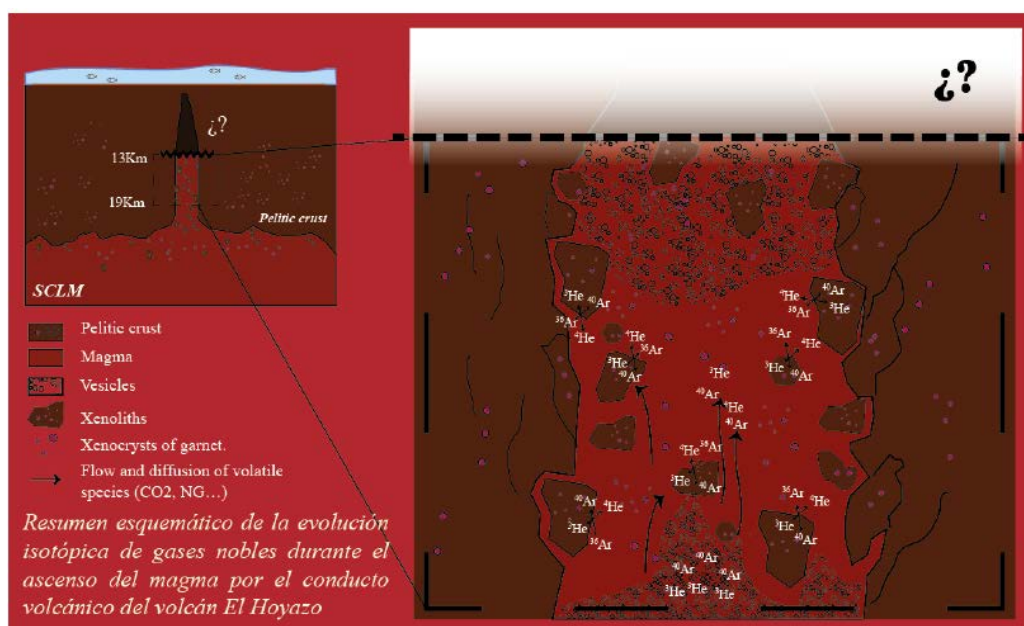
Núñez-Guerrero E.<sup>1,2</sup>, Álvarez-Valero, A.M.<sup>2,1</sup>, Sumino, H.<sup>3</sup>, Burgess, R.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Isótopos Estables (NUCLEUS), Universidad de Salamanca. <sup>2</sup> Departamento de Geología, Universidad de Salamanca. <sup>3</sup> Department of Basic Sciences, University of Tokyo, Japan. <sup>4</sup> School of Earth and Environmental Sciences, University of Manchester, UK.

\*elena\_hds@usal.es

El volcán El Hoyazo (Provincia Volcánica Neógena, Cordillera Bética, SE España), es un laboratorio natural que proporciona información científica valiosa sobre los procesos geológicos ocurridos en sistemas volcánicos en profundidad. Esta particularidad se debe a la situación geodinámica que alberga a este volcán (convergencia litosférica entre las placas africana e ibérica), así como a la conservación de xenolitos (rocas corticales parcialmente fundidas) en las lavas que los transportaron hasta la superficie. Ambos materiales, lavas y xenolitos, han demostrado ser registros invaluable para los científicos del mecanismo de fusión parcial de la corteza terrestre (anatexia) a profundidades de varios kilómetros inaccesibles a la observación directa.

Los isótopos de gases nobles, como elementos inertes (que no se modifican a escala de tiempo geológico), son trazadores geoquímicos importantes que dan información esencial acerca de la evolución de los elementos volátiles desde su origen magmático en profundidad hasta la superficie durante la erupción volcánica. Los resultados analíticos obtenidos por espectrometría de masas de ultra-alto-vacío para las relaciones isotópicas de Argón, Neón y Helio, tanto en el vidrio de las lavas como en las inclusiones de fundido/fluidas de los xenocristales y los porfidoblastos de los xenolitos, evidencian por primera vez un fraccionamiento isotópico a nivel de gases nobles en las interacciones corteza-manto durante la fusión parcial en profundidad.



### **C-P7: Construcción y evaluación de nuevas levaduras híbridas para fermentaciones vínicas**

García Izquierdo, I.<sup>1</sup>, Tamame González, M.<sup>1</sup>, Esteban Cañibano, R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Biología Funcional y Genómica (CSIC-USAL), Universidad de Salamanca

\*igi@usal.es

Las levaduras vínicas influyen en los aromas, sabores y colores de los distintos vinos. Además de metabolizar los azúcares y aminoácidos de los mostos, producen enzimas que hidrolizan distintos compuestos complejos, liberando diversos tipos de sustancias (ácidos orgánicos, glicerol, alcoholes superiores, ésteres, etc.), que determinan las propiedades organolépticas, sensoriales y el carácter de cada vino. La selección y obtención de nuevas cepas de levadura requiere una evaluación cuidadosa de sus propiedades genéticas, fenotípicas y tecnológicas, pues determinarán su posible uso como *starters* fermentativos para elaborar vinos con características propias y distintivas.

Una forma de generar nuevas cepas vínicas del género *Saccharomyces* es generar híbridos que combinen genomas y propiedades deseables de *cepas parentales* aisladas de fermentaciones o de la naturaleza. Los *híbridos primarios* sufren reorganizaciones genómicas hasta *estabilizarse como híbridos secundarios* tras cultivarlos en condiciones de presión de selección (*evolución adaptativa*), Híbridos de *Saccharomyces* se emplean y comercializan ya para fermentaciones vínicas.

En este trabajo, se han aislado 3 cepas de *S. cerevisiae* a partir de mostos fermentado de una bodega de la DOP Rueda. Las cepas SACI-10, SACI-11 y SACI-12 se tipificaron genéticamente y se hicieron pruebas de micro-vinificación para investigar su potencial enológico. Además, se construyó un híbrido interespecífico entre la cepa SACI-11 y una cepa *killer* de la especie *S. uvarum*; y un híbrido intraespecífico de *S. cerevisiae* entre una cepa vínica de otra bodega (Sct) y otra aislada de una masa madre de panificación (AY2). Los híbridos primarios se están estabilizando en condiciones de vinificación y se investigarán las cualidades y capacidad fermentativa de clones híbridos estabilizados.



### **C-P8: Análisis de bacterias con potencial biofertilizante para cultivos de fresa**

Moratinos Bécares, L.<sup>1</sup>, Flores-Félix, J.D.<sup>1</sup>, Rivas, R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Departamento de Microbiología y Genética, Universidad de Salamanca*

*\*lmoratinosbecares@usal.es*

El uso de bacterias promotoras de crecimiento vegetal (PGPB) es una herramienta esencial para mantener de manera sostenible la producción agrícola en las actuales condiciones donde la demanda de alimentos por una población mundial en aumento precisa de un uso más eficiente de los recursos. Este uso de PGPB no sólo está enfocado a conseguir un aumento de la producción agrícola, sino que también mejora la calidad de los productos obtenidos. Se ha descrito que algunos microorganismos pueden aumentar la producción de compuestos bioactivos beneficiosos como es el caso de ciertas cepas del género *Phyllobacterium* que aumentan la producción de vitamina C en fresas (1).

Actualmente España es el principal país exportador de fresas (*Fragaria x ananassa*), por lo que la incorporación de nuevos métodos de producción más respetuosos y eficientes es una línea prioritaria tanto por las demandas de productores como de consumidores. En este trabajo se procedió a aislar 77 cepas a partir de raíz, tallo y fruto de cultivos de fresas de Rociana del Condado (Huelva). En primer lugar, se analizó su biodiversidad intraespecífica mediante la obtención de perfiles RAPD, de los cuales se obtuvieron 60 representantes. Para proceder a la identificación de estos aislados seleccionados se utilizó la técnica de MALDI-TOF, con la cual se identificaron a nivel de especie el 10 % de las cepas. Tras ello, se procedió a amplificar el gen ribosómico 16S para la identificación de las cepas restantes dentro de los géneros *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Lysinibacillus*, *Ornithinibacillus*, *Rhizobium* y *Paenibacillus*. Una vez identificadas las cepas y descartadas las especies patógenas, se analizaron diversos mecanismos de promoción del crecimiento vegetal in vitro tales como producción de sideróforos y solubilización de fosfatos, con el fin de seleccionar las especies con mejores resultados.

#### **Referencias**

(1) Flores-Félix, J. D., Silva, L. R., Rivera, L. P., Marcos-García, M., García-Fraile, P., Martínez-Molina, E., ... & Rivas, R. Plants probiotics as a tool to produce highly functional fruits: the case of *Phyllobacterium* and vitamin C in strawberries. PLoS One (2015), 10(4), p. 1-10, e0122281. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0122281>.

**C-P9: Endophytic bacterial diversity of wild legumes of Sahara Desert**

Thinhinane Fecih<sup>1,2</sup>, Nessrine Salhi<sup>1</sup>, Martha E. Trujillo<sup>2</sup>, Lorena Carro<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Biological Sciences, University of Kasdi Merbah, Algeria. <sup>2</sup> Department of Microbiology and Genetics, Universidad de Salamanca

\*lcg@usal.es

Saharan region of Algeria is known as one of the hottest place in the world, different wild legume species (shrubs and trees) grow there and can form symbiosis in such hard environmental conditions (drought, salinity); however, little is known about symbiotic associations in these regions, in particular many of them remain unexplored. The endophytes of wild legumes have fascinating characteristics, especially their ability to form symbiotic association with different wild and crop legume hosts.

Seeds and rhizospheric soil, in adherence with the root systems of several legume species (*Acacia ehrenbergiana*, *Acacia radiana*, *Astragalus gombo*, *Astragalus vogelii*, *Astragalus sp*, *Genistas saharae* and *Retama raetam*) from four Saharan regions of Algeria: Ouargla, Ouedsouf, Djanet and Biskra, were recovered. Pre-sowing treatments included a scarification with sand paper were applied to ensure rapid and uniform germination of the seeds, followed by sterilization of seeds in sulfuric acid or hypochlorite depending to the species, and incubated in water agar (1.2%) or sterile paper filters. After one and half month, roots of these species and previously recovered nodules were surface sterilized, crushed and suspended in YMA plates, being incubated for several weeks to isolate endophytic bacteria.

In general, scarified seeds showed better result than non-scarified ones, obtaining double germination rates for scarified seeds in *Astragalus vogeli*, and *Genista saharae* while in *Hippocrepis multisillicosa* sbsp. *constructa* seeds showed better germination in non-scarified. Some species showed a better growth on filter paper than water-agar, like *Astragalus gombo* and *Astragalus sp*, growing without hypocotyls in water-agar but germinating properly in sterile filter paper. Nodule endophytes of two species (*Genista saharae* and *Astragalus gombo* subsp. *gombo*) collected from Oued Souf, were isolated and identified using 16S rRNA gene sequencing. Higher diversity of endophytes was found in plant roots than nodules, identifying several strains that could represent new species.





### **C-P10: Análisis de la diversidad de bacterias endofíticas aisladas en raíces y tallos de zarzamora (*Rubus ulmifolius* Schott)**

Roca-Couso, R.<sup>1</sup>, Flores-Félix, J.D.<sup>1</sup>, Rivas, R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Microbiología y Genética, Facultad de Biología, Universidad de Salamanca

\*rocioroca@usal.es

Los biofertilizantes son productos desarrollados a partir de bacterias promotoras del crecimiento vegetal (PGPB), las cuales poseen diferentes mecanismos de acción que influyen positivamente en el desarrollo de las plantas. Estas bacterias son capaces de mejorar la utilización de nutrientes por la planta y mejorar el contenido nutricional de la misma.

Este trabajo tiene la finalidad de seleccionar nuevos microorganismos capaces de mejorar los cultivos de frutos rojos, tanto en cantidad como en calidad. Para ello, se han tomado muestras de tallo y raíz de varios individuos de zarzamora (*Rubus ulmifolius* Schott), aislando 74 cepas de bacterias endofíticas cuya diversidad infraespecífica fue evaluada por la técnica RAPD. Así, se ha logrado agrupar los aislados en 43 grupos diferentes, en función del patrón de bandas encontrado. La identificación de las cepas se llevó a cabo usando la técnica MALDI-TOF, que coteja el patrón de proteínas de cada cepa con una base de datos. En este caso, un representante de cada grupo fue cotejado con dos bases de datos diferentes. La primera de ellas es la base ofrecida por Bruker, que está compuesta principalmente por especies de interés clínico y alimentario. La segunda base de datos utilizada es de origen propio e incluye todas las especies del género *Rhizobium* conocidas hasta el momento (1).

Así, la técnica MALDI-TOF ha permitido la identificación del 19% de las cepas a nivel de especie, como por ejemplo *Pseudomonas lutea*, *Rhizobium soli* y *Rhizobium rubi* y el 44% a nivel de género, obteniéndose individuos pertenecientes a *Rhizobium*, *Pseudomonas*, *Sphingobium* o *Xanthomonas*. De esta forma, se deduce la existencia de una gran diversidad de bacterias endofíticas colonizando los tejidos de zarzamora (*Rubus ulmifolius* Schott).

#### **Referencias**

1. Flores-Félix, J.D. *et al.* *Phaseolus vulgaris* is nodulated by the symbiovar *viciae* of several genospecies of *Rhizobium laguerreae* complex in a Spanish region where *Lens culinaris* is the traditionally cultivated legume. *Systematic and Applied Microbiology*. 2019; 42:240–247

## **C-P11: Variabilidad espacial del volumen de sedimento retenido en los diques: sUAS, fotogrametría SfM-MVS y un método topográfico para su cuantificación**

Alberto Alfonso-Torreño<sup>1</sup>, Álvaro Gómez-Gutiérrez<sup>1</sup>, Susanne Schnabel<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Universitario para el Desarrollo Territorial Sostenible (INTERRA), Universidad de Extremadura

\*[albertoalfonso@unex.es](mailto:albertoalfonso@unex.es)

La erosión hídrica supone un proceso de degradación del suelo frecuente en los sistemas adehesados del SO español. Los diques de corrección hidrológica son estructuras que permiten determinar tasas de erosión usando el sedimento atrapado. Frente a los métodos más tradicionales de monitoreo y detección remota, los sUAS (small Unmanned Aerial System) proporcionan altas resoluciones temporales y espaciales, útiles para estimar el volumen de suelo erosionado. Se identificaron un total de 269 diques, de las cuales 160 fueron adecuadas para cuantificar el volumen de sedimento depositado en un área de 239 ha en el suroeste de España durante un período de 11 a 23 años.

El objetivo principal es cuantificar el volumen de suelo erosionado, estudiar la variabilidad espacial de los sedimentos acumulados y relacionarlo con diferentes variables ambientales de la cuenca. La metodología consiste en: (1) realización de un vuelo con un sUAS con sensor WX220 Sony para la captura de fotografías aéreas de alta resolución (18 mpx) (2) adquisición de puntos de control terrestre (GCPs) utilizando un sistema de navegación global por satélite (GNSS) para georreferenciar el modelo resultante, (3) fotogrametría Structure from Motion combinado con Multi-view Stereo (SfM-MVS) usando los fotogramas adquiridos y los puntos de control, (4) trabajo con los modelos digitales (de elevaciones y de superficie) y nube de puntos para la generación de la superficie actual y modelización de la pretérita (substrayendo el depósito de la actual), (4) cálculo del volumen de sedimento retenido en los diques y (5) relación con diferentes variables ambientales de la cuenca.

El volumen total de sedimento atrapado en los diques fue de 424.15 m<sup>3</sup> (0.141 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup> y<sup>-1</sup>) con un rango de 0 a 108.35 m<sup>3</sup> y con un depósito medio de 0.133 m<sup>3</sup> y<sup>-1</sup> por dique. El 77% de los diques retuvieron menos de 1 m<sup>3</sup> de sedimento. Se observó una gran variabilidad espacial de los sedimentos acumulados en las diques. Grandes volúmenes de sedimento se acumularon en las partes bajas de las cuencas en comparación con las partes altas. Los diques con mayor sedimento atrapado se ubicaron en áreas altamente conectadas. La tasa de deposición se correlacionó negativamente con el área de drenaje, la conectividad, el índice de potencia del flujo, la longitud del cauce y el número de diques aguas arriba. Por el contrario, la tasa de deposición se correlacionó positivamente con la pendiente del cauce. La posición topográfica y la longitud del dique jugaron un papel fundamental en las diferencias de acumulación de sedimentos, así como en las tasas de deposición.



**C-P12: Efecto de la densidad de población sobre el rendimiento productivo durante el primer mes de vida en pollos de crecimiento medio-lento bajo condiciones de producción ecológica**

Sarmiento García, A.<sup>1</sup>, Palacios Riocereco, C.<sup>1</sup>, Revilla Martín, I.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Área de producción animal, Facultad de Ciencias Agrarias y ambientales, Universidad de Salamanca. <sup>2</sup>Área de Tecnología de Alimentos, Escuela Politécnica de Zamora, Universidad de Salamanca

\*ainohasarg@gmail.com

La densidad de población se considera uno de los factores más importantes para el bienestar y desarrollo de los pollos. El objetivo de este experimento fue proporcionar información relevante sobre los beneficios de la disminución de la densidad en la producción de pollos ecológicos. Un total de 240 pollitos machos (*Gallus gallus domesticus*) de un día de edad de la estirpe RedBro (crecimiento medio-lento) fueron aleatoriamente asignados en dos densidades D1 y D2 con 35 y 11,25 animal/m<sup>2</sup> respectivamente, contando con dos replicas por cada tratamiento. Los pollitos fueron pesados semanalmente y se registró el consumo durante el primer mes de vida de los animales que fue la duración del experimento (1-30 d). Los datos registrados se analizaron por análisis de una vía (ANOVA) para determinar los efectos de la densidad de población sobre los parámetros productivos. La disminución de la densidad provocó un incremento significativo ( $p < 0,001$ ) sobre el peso vivo final (P5), la velocidad de crecimiento medida mediante la ganancia media diaria total (GMDt) ( $p < 0,01$ ), el consumo de pienso y una reducción significativa ( $p < 0,01$ ) del índice de conversión (IC) frente a los pollitos que habían sido criados en una densidad mayor (D1). Nuestros resultados sugieren que el rendimiento productivo de los pollitos puede mejorarse cuando son criados en densidades inferiores a 11,25 animales/m<sup>2</sup>. Esta densidad de stock fue menor a la que establece el Real Decreto Europeo para producción ecológica de pollos, lo que plantea una posibilidad de cría para los productores de este sistema alternativo.

## CS-P1: ESBL-producing *Escherichia coli* from hospitalized patients with bacteraemia: a reservoir for antibiotic-resistance genes

Isabel Carvalho<sup>1-4,8</sup>, José António Carvalho<sup>5</sup>, Ana Paula Castro<sup>5</sup>, Chenouf Nadia Safia<sup>6-8</sup>,  
Gilberto Igrejas<sup>2-4</sup>, Carmen Torres<sup>8</sup>, Patrícia Poeta<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Microbiology and Antibiotic Resistance Team (MicroART), University of Tras-os-Montes and Alto Douro, <sup>2</sup>Department of Genetics and Biotechnology, University of Tras-os-Montes and Alto Douro, <sup>3</sup>Functional Genomics and Proteomics Unit, University of Tras-os-Montes and Alto Douro, <sup>4</sup>Laboratory Associated for Green Chemistry (LAQV\_REQUIMTE), New University of Lisbon, <sup>5</sup>Medical Center of Tras-os-Montes e Alto Douro E.P.E., <sup>6</sup>Laboratoire d'Exploration et de Valorisation des Ecosystèmes Steppiques, University of Djelfa, Algiers, <sup>7</sup>Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens (LBSM) ENS Kouba, Algiers, <sup>8</sup>Area Biochemistry and Molecular Biology, Universidad de La Rioja

\*chenoufns@gmail.com

*Escherichia coli* is the most prominent cause of infectious diseases such as urinary tract infection, septicemia, and neonatal meningitis. The emergence and spread of antibiotic resistance in *E. coli* are an increasing public health concern across the world. It is also a major player in the spread of the recently emerged resistance to  $\beta$ -lactam antibiotics through the action of CTX-M  $\beta$ -lactamases. The *E. coli* ST131 is an epidemic clone that has been frequently associated to CTX-M-15. The objective of this work was to determine the carriage rate of ESBL-producer *E. coli* isolates from hospitalized human patients in Portugal, and the type of enzymes implicated.

Twenty-one cefotaxime/ceftazidime-resistant *E. coli* isolates obtained from blood cultures of patients of a Portuguese hospital during June 2017-July 2018 were included in this study. The MALDI-TOF MS method was applicable in this study to confirm bacteria identification. Antimicrobial susceptibility was performed by disk-diffusion test (CLSI, 2017) and ESBL phenotype was analyzed by the double-disk test. The presence of *bla*<sub>TEM</sub>, *bla*<sub>CTX-M</sub> (different groups), *bla*<sub>KPC</sub>, *bla*<sub>NDM</sub>, *bla*<sub>VIM</sub>, *tetA*, *tetB* and *int1* were tested by PCR/sequencing. Furthermore, phylogenetic groups were determined and the ST131 clone was identified by specific-PCRs.


Most of *E. coli* isolates (20/21) were ESBL-producers, mostly associated with CTX-M-15 encoding gene (n=19) and CTX-M-27 (n=1). In addition, we found a high percentage of multidrug resistance among these isolates. Furthermore, we found *tetA* gene (n=10) and class 1 integron (n=11). ESBL-positive isolates were ascribed to the phylogenetic group B<sub>2</sub> (95%), mostly associated with ST131 lineage (in CTX-M-15 and CTX-M-27 isolates). Another isolate CTX-M-15-producing isolate corresponded to phylogroup A. The findings demonstrate that CTX-M-15-producing *E. coli* of clone B<sub>2</sub>-ST131 is frequently implicated in bacteremia in the tested hospital, although other ESBL types could be emerging, as CTX-27.

### Acknowledgments

The authors gratefully acknowledge the financial support of "Fundação para a Ciência e Tecnologia" (FCT Portugal), through the reference SFRH/BD/ 133266 2017 Medicina Clínica e Ciências da Saúde, and also the financial support of project SAF 2016 76571 R from the Agencia Estatal de Investigación of Spain, and FEDER of EU.

## **CS-P2: Effect of connexin43 peptides on astrocyte activation in glioma models**

Laura García-Vicente<sup>1,2</sup>, Myriam Jaraíz-Rodríguez<sup>1</sup>, Sara G. Pelaz<sup>1</sup>, José M. Medina<sup>1</sup>,  
Arantxa Tabernero<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Instituto de Neurociencias de Castilla y León, Universidad de Salamanca.* <sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-8746-1050>

\*[laugarvi@usal.es](mailto:laugarvi@usal.es)

Gliomas are among the most aggressive cancers, with a median survival of approximately 15 months. One of the hallmarks of brain cancers is the formation of a layer of reactive astrocytes surrounding and infiltrating the tumor. Astrocytes in the tumor microenvironment communicate with tumor cells through gap junctions and secreted growth factors and inflammatory cytokines, which promote tumor growth by enhancing proliferation and invasion of cancer cells, as well as protection from chemotherapy and the immune system. In this way, the modulation of astrocyte activity emerges as an essential element to control glioma progression. A cell-penetrating peptide based on connexin43 (Tat-Cx43<sub>266-283</sub>) exerts an antitumorigenic effect by inhibiting c-Src activity in glioma stem cells, appearing as a promising therapeutic tool for the treatment of gliomas. In this work, we study the effect of this peptide in the reactive astrocytes that conform the tumor microenvironment. One of the main players in astrocyte reactivity is signal transducer and activator of transcription 3 (STAT3), which has been shown to regulate astrocyte activation in a variety of neurodegenerative diseases and models of acute injury and is known to play a key role in malignant transformation. Nevertheless, its function in the reactive astrocytes of the tumor microenvironment is not so well known. Here, we show an increase in the nuclear localization of Tyr705-phosphorylated STAT3 in astrocytes exposed to G166 glioma stem cells (GSCs) and examine the outcomes of this activation. Interestingly, we observe a reduction in STAT3 phosphorylation upon Tat-Cx43<sub>266-283</sub> treatment, suggesting a role for this peptide in the control of astrocyte activation.

### **CS-P3: Estudio por secuenciación de genoma completo de estafilococos resistentes a glicopéptidos y lipopéptidos**

Angelina Hugo Campano<sup>1</sup>, Natalia Gómez Casanova<sup>2</sup>, Juan Luis Muñoz Bellido<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Máster en Enfermedades Tropicales, Universidad de Salamanca. <sup>2</sup> Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca. <sup>3</sup> Complejo Asistencial Universitario de Salamanca.

\*angelinahcampano@gmail.com

#### INTRODUCCIÓN

La resistencia a los antimicrobianos peptídicos más modernos (daptomicina (DAP), dalbavancina (DLB)) es infrecuente en *Staphylococcus aureus*. Su estudio tiene gran importancia, al tratarse del último recurso terapéutico en aislados multirresistentes. Una característica interesante en aislados con sensibilidad disminuida a estos antimicrobianos, es su capacidad para desarrollar resistencia a otros antimicrobianos peptídicos. Se ha estudiado cómo se comporta la selección de resistencia a antibióticos peptídicos en microorganismos insensibles a DAP y/o DLB, en presencia de concentraciones crecientes de vancomicina (VAN).

#### MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudió la capacidad de selección de mutantes con incremento de resistencia a VAN, DAP y DLB en un aislado clínico (St6) de *S. aureus* resistente a meticilina (SARM), no sensible a DAP y sensible a DLB, y un mutante obtenido *in vitro* (St6.1), resistente a DAP e insensible a DLB. También se estudió la sensibilidad a oxacilina (OXA) y ceftobiprol (BPR). A partir de un inóculo de 0,5 McFarland, los aislados fueron transferidos en serie, a medios con concentraciones crecientes de VAN en caldo Mueller Hinton, estudiándose luego su CIM de los distintos antibióticos mediante E-test.

#### RESULTADOS

Se obtuvieron dos mutantes, uno a partir de cada aislado original (Mst1 y Mst2), con una CIM de VAN de 2 mg/L. En uno de ellos se produjo una reversión en el grado de resistencia a OXA, pero en el otro se produjo el efecto contrario. MSt1 adquirió insensibilidad a DLB. MSt2, que procedía de una cepa ya insensible a DLB, no aumentó su CIM de este antimicrobiano. Ambos mutantes se mantuvieron sensibles a BPR.

#### CONCLUSIONES

La incubación en concentraciones crecientes de VAN, afecta discretamente a las CIMs de ésta, pero puede condicionar incrementos importantes de la CIM de DLB cuando se parte de cepas sensibles. Estos cambios no parecen afectar a la actividad de CBP.

### CS-P5: Evaluación *in vitro* de la actividad antimicrobiana de una selección de aceites esenciales frente a una colección de bacterias lácticas

Gómez-García, M<sup>1</sup>, Sol, C.<sup>2</sup>, Puyalto, M.<sup>2</sup>, Canal, B.<sup>2</sup>, Mesas, L.<sup>2</sup>, Carvajal, A.<sup>1</sup>, Rubio, P.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> DIGESPORC, Sanidad Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de León, España. <sup>2</sup> NOREL S.A., Madrid, España.

\*mgomg@unileon.es

El efecto antibacteriano de diversos fitobióticos frente a bacterias patógenas ha sido objeto de estudio en numerosas investigaciones. Sin embargo, su efecto sobre bacterias con potencial beneficioso no es tan conocido, aunque permitiría determinar dosis adecuadas en tratamientos que persigan la restauración de la microbiota intestinal o en un uso combinado de estos productos con probióticos.

El objetivo de este trabajo ha sido determinar la concentración mínima inhibitoria (CMI) y concentración mínima bactericida (CMB) de 4 aceites esenciales (AE), carvacrol, cinamaldehído, orégano y timol frente a 13 aislados de bacterias lácticas de origen animal (1 aislado de *Lactobacillus plantarum*, *Bifidobacterium gallicum* y *B. bifium*, y 2 de *L. acidophilus*, *L. oris*, *L. reuteri*, *L. salivarius* y *Pediococcus acidilactici*). La evaluación se realizó empleando la técnica de microdilución en caldo en placas de 96 pocillos y sembrando alícuotas de los pocillos sin crecimiento visible en medio sólido para la determinación de la CMI y CMB, respectivamente. Empleando estos datos se estimó la concentración capaz de inhibir o matar al 50 % de los aislados (CMI<sub>50</sub> y CMB<sub>50</sub>, respectivamente).

Todos los productos mostraron actividad antimicrobiana frente a las bacterias del ácido láctico con valores de CMI<sub>50</sub> y CMB<sub>50</sub> comprendidos entre 600 y 1.200 ppm, siendo el timol el AE con mayor actividad (tabla 1). El aislado de *B. bifium* fue el más sensible a los AEs evaluados mientras que *P. acidilactici* fue la especie más resistente. La comparación de estos resultados con los obtenidos previamente por nuestro grupo empleando la misma metodología permitió demostrar que el carvacrol y el AE de orégano a concentraciones bacteriostáticas o bactericidas para bacterias enteropatógenas (CMI<sub>50</sub> y CMB<sub>50</sub> máximas de 600 ppm) no presentan actividad antimicrobiana frente a bacterias lácticas (CMI<sub>50</sub> y CMB<sub>50</sub> 1.200 ppm).

|               | CMI (ppm) |        |                   | CMB (ppm) |        |                   |
|---------------|-----------|--------|-------------------|-----------|--------|-------------------|
|               | Mínima    | Máxima | CMI <sub>50</sub> | Mínima    | Máxima | CMB <sub>50</sub> |
| Carvacrol     | 300       | 1.200  | 600               | 300       | 2.400  | 1.200             |
| Cinamaldehído | 300       | 2.400  | 600               | 300       | 4.800  | 1.200             |
| Orégano       | 300       | 1.200  | 1.200             | 600       | 4.800  | 1.200             |
| Timol         | 150       | 1.200  | 600               | 300       | 1.200  | 600               |

Tabla 1. Valores mínimos, máximos y percentiles 50 de la concentración mínima inhibitoria y bactericida (CMI y CMB, respectivamente) expresados en ppm obtenidos para los aislados de bacterias lácticas.

## **CS-P6: Nuevo enfoque de evaluación de higiene de manos en los profesionales sanitarios**

Manuela Skodova<sup>1,2</sup>, Ana Isabel Rodríguez Ávila<sup>1</sup>, Diego Peral Pacheco<sup>2</sup>, Canal, B.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz. <sup>2</sup> Facultad de Medicina. Universidad de Extremadura

\*[manuelaskodova@unex.es](mailto:manuelaskodova@unex.es)

**Introducción:** La higiene de manos (HM) es la medida más importante para su prevención y control de infecciones nosocomiales.

La adherencia a la HM por sí sola no viene acompañada de un descenso de infecciones, se estima que, entre otros factores, la calidad de la técnica de HM puede ser importante.

**Método:** evaluación de la calidad de la técnica la HM utilizando solución hidroalcohólica (SHA) marcada con fluoresceína y lámpara de luz UV, periodo 2014 a 2016, en profesionales sanitarios en su puesto de trabajo en un hospital de primer nivel de referencia autonómica.

Se evaluó la distribución de SHA considerando 5 regiones de ambas manos (palmas, dorsos, interdigitales, pulpejos y pulgares).

La técnica de HM se calificó de aceptable si la SHA se extendió por 4 o 5 regiones, e insuficiente con 3 o más zonas no cubiertas por la SHA.

**Resultados:** Participaron 1.046 profesionales sanitarios (22,5% hombres y 77,5% mujeres) de ellos: 66,7% de servicios médicos, 22,3% servicios quirúrgicos y 11% servicios mixtos.

La mayor tasa de participación fue de enfermería 420 (40,2%), seguida de técnicos de cuidados de enfermería (TCE) 259 (24,8%), médicos 216 (20,7%) y otros 145 (13,7%).

La correcta distribución de la SHA por zonas de las manos fue: palmas 79,4%; interdigitales 64,6%; dorsos 57,5%; pulpejos 55,2% y pulgares 42,1%.

168 profesionales (16,06%) realizaron la HM sin fallos, 285 (27,3%) con 1 fallo, y 36,7% (384 profesionales) realizó la HM de forma insuficiente.

**Conclusión:** Los profesionales sanitarios no aplicaron la técnica de higiene de manos de forma efectiva y son necesarias actuaciones continuas para mejorar.

Siendo la HM la medida más fácil, rápida, barata y eficaz para controlar las IAAS, planteamos una metodología novedosa para la evaluación de HM en el personal sanitario, parasanitarios y estudiantes en prácticas.



**CS-P7: Bullying y Cyberbullying: Una perspectiva de las estrategias actuales**

Bas Megías, María Belén<sup>1</sup>, Martínez Monteagudo, Mari Carmen<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Universidad de Alicante*

*\*bbas33@gmail.com*

La alta prevalencia de conductas agresivas en los centros escolares, ha inducido a que diversas investigaciones manifiesten una gran importancia por la temática presentada. El Bullying en los centros escolares, ha inducido a que diversas investigaciones manifiesten una gran importancia al respecto. El Bullying y Cyberbullying en los centros de educación primaria y secundaria se ha extendido hasta el punto que las diversas instituciones en materia educativa y legislativa, han establecido protocolos de actuación.

Este hecho se magnifica cuando se introducen además, nuevas formas de agresión debido al contexto tecnológico en el cual estamos inmersos. La aparición de las nuevas tecnologías de la comunicación (de aquí en adelante TICs), propicia una nueva forma de acoso: “Ciberbullying”.

El objetivo de este trabajo es recopilar los trabajos de investigación más recientes desarrollados para abordar la problemática del bullying y cyberbullying en las aulas. Para ello se realizaron búsquedas en las principales bases de datos. Se hallaron un total de 36 documentos científicos relevantes. Se especifican las estrategias propuestas por investigadores en la materia, buscando los rasgos en común de los trabajos evaluados que permitan establecer una vía de actuación sólida ante la problemática.



**CS-P9: A c-Src inhibiting peptide based on Connexin43 regulates glucose metabolism in human glioma stem cells**

Sara G. Pelaz<sup>1,2,3</sup>, Myriam Jaraíz-Rodríguez<sup>1,2,3</sup>, Rocío Talaverón<sup>1,2,3</sup>, Laura García-Vicente<sup>1,2,3</sup>, Marta Gómez de Cedrón<sup>4</sup>, María Tabernero<sup>4</sup>, Ana Ramírez de Molina<sup>4</sup>, Concepción Lillo<sup>1,3</sup>, José M. Medina<sup>1,2,3</sup> and Arantxa Tabernero<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Neurociencias de Castilla y León, Universidad de Salamanca. <sup>2</sup> Departamento de Bioquímica y Biología Celular, Universidad de Salamanca. <sup>3</sup> Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca. <sup>4</sup> Precision Nutrition and Cancer Program, Molecular Oncology and Nutritional Genomics of Cancer Group, IMDEA Food Institute, CEI UAM + CSIC, Spain

\*saragutierrezpelaz@usal.es

Connexin43 (Cx43) is the main gap junction channel-forming protein in astrocytes. In addition, the carboxy-tail of Cx43 contains several motifs that can regulate signaling proteins such as the oncoprotein c-Src. Astrocytes are characterized by high Cx43 expression and low c-Src activity, whereas glioma stem cells (GSCs), the cells responsible for the resistance of this type of brain cancer to radiotherapy and chemotherapy, show decreased Cx43 expression and increased c-Src activity. It is well known that GSCs reprogram their glucose metabolism through increased expression of glucose transporters GLUT-1 and GLUT-3 and hexokinases HK-1 and HK-2, all of which can be in turn regulated by c-Src directly, or indirectly through HIF1- $\alpha$ .

Interestingly, restoring Cx43 in GSCs reverses their phenotype and tumorigenicity through c-Src inhibition. We have developed a cell-penetrating peptide (TAT-Cx43<sub>266-283</sub>) containing the region of Cx43 that interacts with c-Src that mimics the antitumorigenic effect of Cx43 on GSCs. Because TAT-Cx43<sub>266-283</sub> inhibits c-Src activity in GSCs, it is possible that this peptide could also modulate glucose metabolism through c-Src inhibition. Indeed, we found decreased 2-NBDG uptake when GSCs were treated with TAT-Cx43<sub>266-283</sub>, both in vitro and in ex vivo organotypic brain slice-GSCs co-cultures, yet neuron and astrocyte metabolism was unaffected by the same treatment. We also found decreased mitochondrial metabolism and hexokinase activity, and a change in spatial distribution of the mitochondrial network, HK-1 and HK-2 in GSCs upon TAT-Cx43<sub>266-283</sub> treatment. Moreover, preliminary results showed that TAT-Cx43<sub>266-283</sub> reduced GLUT-3 and HK2 expression in GSCs in an in vivo model of glioma. In conclusion, in vitro, ex vivo and in vivo experiments revealed that TAT-Cx43<sub>266-283</sub> impairs glucose metabolism selectively in human GSCs.

## **CS-P10: Revisión sistemática de la Terapia Online para el tratamiento de la depresión**

Martín-Miguel, Sara<sup>1</sup>, Franco Martín, Manuel A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca. <sup>2</sup> Hospital U. Rio Ortega de Valladolid-O y Complejo Asistencial de Zamora.

\*SaaraM@usal.es

**Introducción.** La depresión es un trastorno mental frecuente que afecta a más de 300 millones de personas y produce importantes consecuencias en la salud, el nivel socioeconómico y los derechos humanos. La terapia cognitivo conductual ha demostrado ser una alternativa válida, pero no siempre puede estar disponible debido a las limitaciones económicas y de profesionales. Las nuevas tecnologías ofrecen la oportunidad de generalizar las intervenciones existentes y poder llegar a un mayor número de pacientes, reduciendo las largas listas de espera. Para ello es necesaria mayor investigación y resultados sólidos que permitan tomar decisiones.

**Objetivo.** Se pretenden resumir los resultados obtenidos por los programas de terapia online cuando se usan como alternativa al tratamiento habitual. Al mismo tiempo que se trató de establecer los aspectos a mejorar y las limitaciones y principales líneas de investigación que podrían aumentar la efectividad de estas intervenciones.

**Metodología.** Se definieron criterios de inclusión y exclusión y se realizó una búsqueda en bases de datos bibliográficas, se realizó una evaluación de la calidad metodológica de los artículos y se extrajeron y analizaron sus resultados.

**Resultados.** Se observa que gran cantidad de pacientes se comprometen, obtienen beneficios y están satisfechos con estos programas. La terapia online ha demostrado eficacia en ensayos clínicos, y aunque en menor medida también efectividad en la práctica clínica. La reducción de la sintomatología es mayor cuando es leve o moderada e incluso se sugiere eficaz en depresión grave e ideación suicida. El contacto con el terapeuta parece indicar mejoras en la adherencia y en la reducción de síntomas.

**Conclusiones.** Estos datos parecen apoyar el uso de la terapia online, pero las limitaciones hacen necesario tomar estos hallazgos con cautela. Serían necesarios criterios comunes para este tipo de estudios y más estudios en la práctica clínica. Así, los resultados difieren al incluir diferentes niveles de contacto, tipos de profesionales, niveles de sintomatología depresiva y de motivación y diferentes programas.

## **CS-P11: Relevancia de los senos frontales mediante técnicas de imagen en procesos de identificación humana**

Andrea Cerezo Vallecillo<sup>1</sup>

1

*\*andracerezov15@gmail.com*

Los senos frontales tienen una gran relevancia en los procesos de identificación humana debido a su alta variabilidad interindividual, su singularidad anatómica y su estabilidad a lo largo de la vida adulta. Su aplicación en la identificación forense se suele realizar mediante la comparación manual de radiografías ante mortem y post mortem. Sin embargo, en muchas ocasiones, este proceso requiere mucho tiempo y es propenso a errores, por lo que su utilidad se ve reducida. El objetivo de este estudio es analizar el poder discriminatorio de los senos frontales y su variabilidad morfológica a través de la comparación de la silueta 2D en radiografías con modelos 3D de tomografía computarizada. Para este propósito se creó una biblioteca virtual de 201 casos segmentados, eligiendo cuarenta de ellos de manera aleatoria para realizar las superimposiciones. Así mismo, se han llevado a cabo valoraciones intra- e inter-observador con el objetivo de medir la robustez del protocolo de segmentación propuesto. Los resultados obtenidos confirman que el empleo de dos modalidades radiológicas diferentes puede ayudar a desarrollar métodos de identificación nuevos y más confiables. La biblioteca virtual permitirá realizar nuevas investigaciones acerca de la identificación mediante senos frontales que refuercen la propuesta presentada en este estudio.



## **AH-PI: La percepción de los docentes de Educación Primaria sobre el aprendizaje colaborativo**

Ana Teresa Martín<sup>1</sup>, Marcos Cabezas González<sup>1</sup>, Sonia Casillas Martín<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca

\*Jaatapp@gmail.com

El aprendizaje colaborativo es una metodología que ha tomado auge en las últimas décadas y su utilización cada vez es más frecuente en la escuela como mecanismo para aumentar la motivación y la autoestima del alumnado, así como potenciar la investigación y la colaboración entre los discentes.

Existen diversos estudios que se centran en valorar los efectos positivos del aprendizaje colaborativo en diversas variables como el aprendizaje cognitivo, la motivación y el rendimiento académico. En los últimos años se han realizado algunas investigaciones. Los datos de un estudio publicado por Cabezas, Casillas y Hernández (2016a) con docentes de centros de Educación Primaria y Educación Secundaria de la comunidad de Castilla y León, señalan que existen más ventajas que inconvenientes, como la interacción entre alumnos, la motivación, el progreso en el aprendizaje y el desarrollo del currículo. Algunos trabajos (Cabezas, Casillas & Hernández, 2016a; Cabezas, Casillas & Hernández, 2016b; Casillas, Cabezas & Martín, 2016) muestran que es una metodología cuya efectividad depende de factores como los incentivos, la estructura de la tarea, el tamaño del grupo, la heterogeneidad de los estudiantes que lo componen, las características del grupo, el tipo de instrucción ofrecida y la formación del profesorado.

El objetivo de esta comunicación, enmarcada dentro de un trabajo de tesis doctoral en desarrollo, es el de corroborar las virtualidades que presentan la implementación de proyectos de trabajo colaborativo para el desempeño de la labor docente de los profesores de Educación Primaria. Para ello se empleará una batería de instrumentos validados en el estudio realizado por García-Valcárcel (2015), cuya muestra se conformará por docentes de Salamanca que desarrollan su trabajo en esta etapa. Los resultados de la investigación apuntan a que el trabajo colaborativo es una estrategia metodológica muy útil y necesaria para ser implementada en las aulas de Educación Primaria.

### **Referencias**

Cabezas, M., Casillas, S., & Hernández, A. (2016a). Metodologías de trabajo colaborativo en la Educación Secundaria Obligatoria: un estudio de caso. *RELATEC- Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1), 75-85. doi: 10.17398/1695288X.

15.1.75

Cabezas, M., Casillas, S., & Hernández, A. (2016b). A Case Study on Computer Supported Collaborative Learning in Spanish Schools. *Journal of Information Technology Research*, 9(2), 89-102. doi: 10.4018/JITR.2016040105

Casillas, S., Cabezas, M., & Martín, J. (2016). Gestión del conocimiento: experiencias de trabajo colaborativo con estudiantes mediante Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Digital Education Review*, 30, 184-206. Recuperado de <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/15075/pdf>

García-Valcárcel, A. (Coord.) (2015). *Proyectos de trabajo colaborativo con TIC*. Madrid: Síntesis.

## **AH-P5: al-Ándalus y el Mágreb desde Oriente: aproximación a la obra geográfica de al-Muqaddasī (s.IV/X)**

Claudia Patarnello<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca

\*[claudia.patarnello@libero.it](mailto:claudia.patarnello@libero.it)

Abū ‘Abd Allāh Muḥammad b. Aḥmad al-Muqaddasī (s.IV/X) fue el mayor y mejor representante del género geográfico conocido como *al-Masālik wa-l-mamālik*. Mediante su obra *Aḥsan al-taqāsīm fī ma‘rifat al-aqālīm*, la geografía humana del mundo araboislámico encontró definitivamente, según André Miquel, “su sujeto de estudio, su vocabulario y su método de trabajo”. Heredero de la tradición histórico-geográfica de sus predecesores, y de la llamada escuela del “Atlas del islam” creada por Abū Zayd Aḥmad al-Balḥī (s.IV/X), al-Muqaddasī intentó abordar campos que la geografía moderna ha hecho suyos al estudiar un territorio: aspectos físicos, económicos, políticos y humanos.

Asimismo, su obra supera la mera división cultural entre árabes y no árabes, estableciendo una dicotomía territorial con rasgos comunes y dobles paralelismos para cada una de las dos partes en que se divide la autoridad política universal. Así, en ambos casos se plantea la existencia de un mar (Mediterráneo), de un desierto (en la Península Árabe y el Jurasán) y dos dobles provincias con sendas capitales para el Oriente Islámico (Nishapur y Samarcanda) y el Occidente Islámico (Córdoba y Qayrawán) en las que centraría la evolución histórica.

Entonces, por su origen palestino y su orientación pro-fatimí, he considerado interesante realizar un estudio de la visión que este geógrafo ofreció en su obra del Occidente Islámico, al-Ándalus y el Mágreb, justamente en un momento crucial para la historia araboislámica como fue el siglo X. Este estudio inicial se ha concretado en mi TFG, que confirma la aportación de al-Muqaddasī a la literatura geográfica árabe. Su libro no solo plantea una terminología administrativa muy precisa, sino que se interesa asimismo por los principales itinerarios de los provincias y distritos, sus características propias, sus escuelas jurídicas, etc., sobrepasando la información de otros predecesores, y con una metodología y un estilo característicos.



## AH-P6: II Fase, “Campos de Batalla en Gallegos de Argañán, Salamanca, ss. XVII – XIX.”

Clemente González García<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca

\*cgg5550@gmail.com

Durante los meses de mayo y agosto de 2018 se realizó el trabajo de campo relativo a la II Fase del Proyecto de Investigación Campos de Batalla en Gallegos de Argañán, Salamanca, ss XVII – XIX. Si los resultados obtenidos en la I Fase –presentados dentro de las I Jornadas INNOVA- se calificaron de altamente positivos, es obligado reconocer que los de la II Fase han sido extraordinarios. Tanto por la enorme cantidad de material documentado, con casi 2.000 objetos metálicos, como por haber logrado prospectar un escenario de combate poco expoliado.

El estudio de los materiales no está concluido, pero los datos preliminares permiten reconstruir la actividad bélica ocurrida entre tropas británicas y francesas en torno al puente de Marialba a finales de abril de 1811. Es decir, entre la derrota francesa de Sabugal y pocos días antes de producirse la trascendental batalla de Fuentes de Oñoro.

Las fuentes históricas informan que fueron apenas un par de compañías de los regimientos 95 y 43 de infantería británica las que lograron frenar a casi 2000 franceses e impedirles el paso a través del puente. A costa eso sí, de sufrir 26 heridos.

Las concentraciones de disparos de diferentes calibres registradas durante la prospección permiten identificar los emplazamientos de las tropas sobre ambas orillas. Al mismo tiempo, los diferentes grados de deformación que presentan los proyectiles podrían ser, según la ciencia balística, indicadores de la distancia a la que se realizaron los disparos y por consiguiente, de la intensidad de la lucha en cada lugar.

Durante la misma prospección y casi en la misma zona, se ha recuperado también abundante material romano en superficie, gracias al cual se amplía el registro arqueológico relativo al asentamiento de la probable villa romana de Marialba.

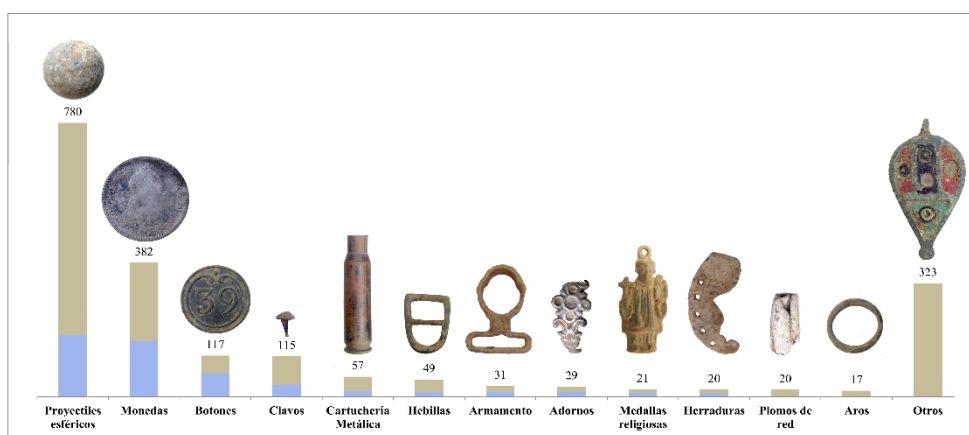


Fig. 1. Síntesis, por tipologías, de los hallazgos documentados en la Fase II.

En azul los resultados de la Fase I.

### **AH-P7: El Magreb mágico a través de los textos: una aproximación a las leyendas y tradiciones populares del período medieval**

Cristina Franco Vázquez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Universidad de Salamanca*

*\*cristinafrancovazquez@usal.es*

Múltiples investigaciones realizadas abordan el tema de leyendas, símbolos y tradiciones populares que forman parte de la cultura magrebí. Destacan en este ámbito los conocidos estudios de E. Westermarck y E. Doutté, quienes abordaron esta temática al comienzo del s XX, principalmente a través de estudios de campo realizados en el norte de África.

Tomando como referencia los trabajos de estos dos investigadores, entre otros, además de las fuentes árabes de carácter histórico y geográfico, presentaré en este congreso una revisión del patrimonio inmaterial magrebí cuya pervivencia se ha mantenido durante siglos. Con la llegada del islam, en algunos casos, este legado inmaterial fue asumido como parte de los ritos o prácticas islámicas por los musulmanes autóctonos; en otros, fue rechazado por los ulemas, lo que no implica que cayeran en el olvido.

El póster que presentaré detalla mi propia tesis doctoral, cuyo objetivo principal es el análisis de estos elementos característicos del imaginario cultural magrebí. Ellos conforman un patrimonio repleto de relatos fantásticos, personajes reales o grupos sociales vinculados a sucesos de carácter legendario, el cual los ha llegado a convertir incluso en mitos dentro de la propia tradición islámica.





**AH-P9: El Colectivismo en la industria Alcoyana al inicio de la Guerra Civil: Sindicalismo y gestión del sector textil entre 1936-1937**

Luis San José Belda<sup>1</sup>

1

*\*Luisbejosa@gmail.com*

La elaboración del presente estudio nace de la voluntad de comprender este periodo temporal desde la lente que nos ofrece la etapa histórica abarcando el proceso de las colectividades industriales. El interés general de este breve texto reside en analizar los datos que se dispone de la unificación de la industria alcoyana. El propósito de la investigación tiene como objetivo analizar a través de los hechos que puntos lograron alcanzar la colectividad industrial de Alcoy así como hasta que puntos se cumplieron y cómo afectaron en los primeros meses dentro del contexto de la guerra civil.



## ***SJ-P1*: Transporte Espacial como base de un nuevo Turismo**

Valentín Sánchez González<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca

\*idu005045@usal.es

Durante los últimos 100 años, la revolución en los medios de transporte ha provocado que la movilidad del ser humano no solo se realice por necesidad sino también por placer, generando un fenómeno social, económico y cultural que hoy conocemos como Turismo.

Hoy en día, gracias al desarrollo de la ciencia, entre otros factores, que nos han permitido utilizar tecnologías capaces de dar la vuelta al mundo en pocas horas, el turismo ha experimentado una explosión convirtiéndose en motor de la economía de muchas zonas del planeta y sin duda alguna, una importante fuente de ingresos de la mayoría de los países.

La cuestión que se plantea en este trabajo es la saber si estamos preparados para dar otro salto evolutivo en el transporte con el comienzo de la era espacial a escala humana y, cuál es, en la actualidad, el nivel de desarrollo del transporte que nos permita realizar actividades turísticas fuera de nuestro planeta.

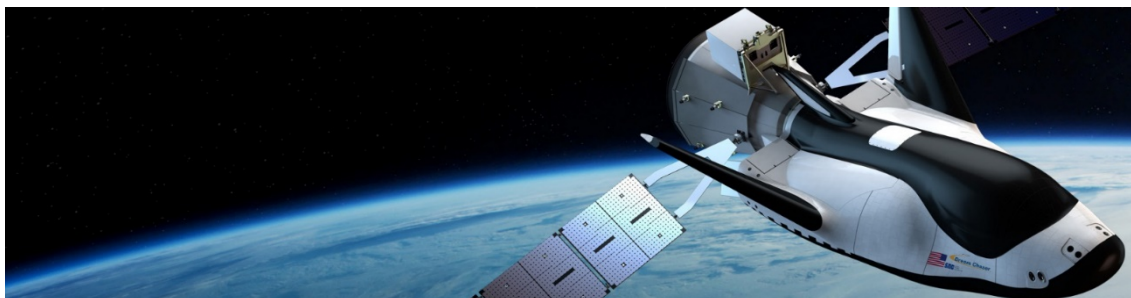



Figura 1. Ejemplo de propuesta de vehículos de reentrada Dream Chaser. Fuente. Sierra Nevada INC.

### **Referencias:**

- Ferrándiz, J. M. (2000). Dinámica espacial: las matemáticas como tecnología de la navegación espacial. Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Recuperado de: [http://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/dinamica-espacial-las-matematicas-como-tecnologia-de-la-navegacion-espacial--0/html/ff26abdc-82b1-11df-acc7-002185ce6064\\_2.htm](http://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/dinamica-espacial-las-matematicas-como-tecnologia-de-la-navegacion-espacial--0/html/ff26abdc-82b1-11df-acc7-002185ce6064_2.htm)
- Martos, A. (2009). *Breve Historia de la carrera espacial*. Madrid: Nowtilus
- Naciones Unidas. (2008). *Tratados y Principios de las Naciones Unidas sobre el Espacio Ultraterrestre*. Recuperado de: <http://www.unoosa.org/pdf/publications/STSPACE11S.pdf>
- O'Neil, D., & Ivan Bekey & John Mankins, T. F. (1998). *General Public Travel and Tourism Volume 1*. Washington D.C.: Georgetown University. Recuperado de: <https://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/19990032557.pdf>
- O'Neil, D. (1999). *General Public Space Travel and Tourism Volume 2*. Marshall Space Flight Center. Alabama. recuperado de: [http://www.spacefuture.com/archive/general\\_public\\_space\\_travel\\_and\\_tourism\\_volume\\_2.shtml](http://www.spacefuture.com/archive/general_public_space_travel_and_tourism_volume_2.shtml)
- U.S. COMMERCIAL SPACE LAUNCH COMPETITIVENESS ACT. (25 de Noviembre de 2015). PUBLIC LAW 114 - 90. CONGRESS.GOV. Recuperado de: <https://www.congress.gov/114/plaws/publ90/PLAW-114publ90.pdf>

## **SJ-P2: Análisis de la percepción del alumnado de secundaria con respecto al educador social escolar**

Jesús Ruedas Caletrio<sup>1</sup>, Sara Serrate González<sup>2</sup>, Margarita González Sánchez<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca. <sup>2</sup> Universidad de Salamanca |  <https://orcid.org/0000-0002-9985-7623>.

<sup>3</sup> Universidad de Salamanca |  <https://orcid.org/0000-0001-5526-5688>

\*ruedasjc@usal.es

El trabajo que se presenta, enmarcado en la temática central del congreso organizado por INNOVA-Salamanca, pretende incidir especialmente en la implicación de los estudiantes en la evaluación educativa. Actualmente conocemos que la información por parte de los profesionales dentro de la educación reglada, con respecto al educador social escolar, es positiva y dinámica. Sin embargo, se desconoce la percepción que el colectivo sobre el que se dirige la acción socioeducativa en el entorno académico, tiene con respecto a la figura del educador social escolar.

Por tanto en este trabajo pretendemos, concretamente, realizar una revisión de estudios previos relativos a la presencia del educador social en el contexto escolar. Por otra parte, se pretende también diseñar un estudio empírico que permita determinar las diferentes situaciones, problemas o necesidades a las que se enfrentan los adolescentes durante la etapa de Educación Secundaria, y si los estudiantes tienen una percepción positiva del trabajo del educador social escolar, a través del análisis de sus funciones, su localización en el centro, la importancia que otorgan a su labor y el conocimiento que consideran que tienen las familias de este profesional.

Para llevar a cabo el desarrollo del estudio se llevó a cabo un cuestionario diseñado *ad hoc*, conformado por 10 ítems separados en 3 bloques de contenido, combinando escalas tipo Likert (1-5), preguntas abiertas y preguntas dicotómicas. Este instrumento se aplicó a una muestra de 177 estudiantes de la comunidad de Extremadura, de 2º, 3º y 4º de la E.S.O. de tres Institutos de Secundaria.

En base a los resultados, pudimos concluir que los problemas que más afectan al alumnado son los de carácter social y relacional con compañeros y familiares, así como los relacionados con el rendimiento académico. También destacamos que es importante incidir en una mayor presencia del educador en espacios habituales del alumnado, como el aula, y que se debe reforzar las funciones de detección y prevención de riesgos, no detectadas por el alumnado. Por último, destacar que los alumnos consideran de especial importancia al educador porque, principalmente, actúa como figura mediadora ante las situaciones conflictivas que se generan dentro del entorno escolar.

### **SJ-P3: Análisis del Discurso Político de documentos de la OCDE sobre TIC en educación**

Juan Miguel Martínez Martínez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Universidad de Granada*

*\*juanmiguelmartz@gmail.com*

En las últimas décadas, las políticas neoliberales han impregnado el campo de la educación a través de un constante movimiento de reformas educativas que ha transformado, y transforma, los currículos nacionales de los estados desde agendas educativas globales. Así, los organismos internacionales, como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), han jugado y juegan un papel privilegiado en estos procesos globalizadores de la educación, como señalan los estudios provenientes del campo de conocimiento de las Políticas Educativas Supranacionales. Asimismo, como parte de dichas reformas educativas, desde la década de los noventa, también se ha fomentado de manera sistemática la implantación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las escuelas.

El objetivo de este trabajo es analizar los argumentos que utilizan los líderes de la OCDE, plasmados en distintas publicaciones, para justificar la necesidad de aumentar y/o mejorar la inclusión de la tecnología en la educación. Para ello, hemos seguido el enfoque metodológico del Análisis Político de Discurso (APD). Los resultados muestran cómo se pone el foco de atención en la formación y el papel de los docentes como agentes clave en una nueva visión de entender la educación que necesita adaptarse a las demandas de las sociedades y las economías neoliberales.



## **SJ-P8: ¿Un apartheid en Israel? La situación de la población palestina en el Estado de Israel**

Paula Acero Bermúdez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Universidad de Granada*

*\*paula.acero@usal.es*

El apartheid es un concepto que hace referencia al sistema de segregación racial implantado en Sudáfrica por la presión de los Boers sobre la población local. Una circunstancia de separación que puede ser aplicada al caso palestino-israelí. El deseo de la existencia de un Estado para la población judía responde a una corriente de pensamiento que surge en el siglo XIX denominado sionismo. Como consecuencia del final de la Segunda Guerra Mundial y el proceso de descolonización en la región del Próximo Oriente, se plantea ante Naciones Unidas la creación de un territorio en el que los judíos tuvieran autoridad política. Tras un periodo de negociaciones y desavenencias, la Organización de Naciones Unidas decide crear el Estado de Israel en 1948 en territorio palestino. Ese suceso trae consigo una serie de conflictos tanto políticos como sociales con la población establecida con anterioridad en el territorio. Un problema sin resolver que llega hasta nuestros días, dejando en una posición de inferioridad a la población palestina. Una situación fomentada por el gobierno israelí que pretende el control y aislamiento de la población no hebrea.

La cuestión palestina se puede abordar desde múltiples perspectivas. Siendo el objeto de estudio las disputas sociales entre las diversas etnias que ocupan el territorio. Cananeos, filisteos, arameos, asirios, fenicios y sobre todo árabes, son víctimas en mayor o menor medida de las políticas de gobierno sionista. Desplazamiento de personas, abusos de la autoridad israelí, ataques armados a territorio palestino, discriminación económica... Hechos que observamos a través de multitud de fuentes hemerográficas y asociaciones humanitarias implicadas en la causa. Sin embargo, su labor informativa es insuficiente para concienciar a la comunidad internacional, que se muestra inoperante ante la gravedad de la situación.

## **SJ-P9: Ensayo metodológico para tipificar los paisajes patrimoniales de Extremadura: El caso de Jerez de los Caballeros y Hornachos**

Celia González Carrasco<sup>1</sup>, Felipe Leco Berrocal<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Extremadura |  <https://orcid.org/0000-0001-9814-9345>

<sup>2</sup> Universidad de Extremadura

\*celiagc@unex.es

En Extremadura existe un patrimonio territorial diverso y de gran riqueza, que da lugar a la configuración de diferentes unidades del paisaje, entendidas desde la concepción aportada por el Convenio Europeo del Paisaje (Florenca, 2000. Ratificado por España en 2007). (1) [L1].

El objetivo de este trabajo consiste en plantear las claves metodológicas para el estudio de los paisajes patrimoniales de Extremadura, eligiendo como ámbito de estudio, por un lado, las dehesas de Jerez de los Caballeros y, por otro lado, el contraste de paisajes serranos y de llanuras de Hornachos, ambos municipios de Badajoz.

Este trabajo se encuadra en el marco del proyecto de investigación “Paisajes patrimoniales de Extremadura y sus potencialidades turísticas” (Ref.: IB. 16074. Plan Regional de Investigación de la Junta de Extremadura).

La metodología utilizada ha sido cualitativa-analítica, no experimental y descriptiva. Partiendo, primeramente, de una revisión documental y de análisis y revisiones metodológicas precedentes sobre los paisajes patrimoniales. En segundo lugar, se procede a un estudio pormenorizado del territorio realizando una tipificación y análisis integrador, éste permite caracterizar cada paisaje a través de sus elementos patrimoniales, aquellos que, por su belleza o singularidad, les hagan merecedores de la denominación de paisaje patrimonial. Todo este proceso ha llevado unido un trabajo de campo, así como un trabajo de laboratorio basado en el uso de SIG para la elaboración de bases cartográficas de información.

Entre los resultados hay que destacar el diseño y elaboración de un catálogo que recoge todos los elementos patrimoniales de cada paisaje seleccionado. Asimismo, además de poner de relieve la existencia de unos paisajes cargados de valores patrimoniales y de gran potencial como recursos económicos en el sur de Extremadura, también se pretende reivindicar la importancia de su protección y conservación a través de su declaración como Paisajes Patrimoniales de Extremadura.

### **Referencias**

1. Consejo de Europa. Convenio Europeo del Paisaje (CEP). Florenca. 2000

[L1] Instrumento de 5 de febrero de 2008. Ratificación del Convenio Europeo del Paisaje (número 176 del Consejo de Europa), hecho en Florenca el 20 de octubre de 2000. RCL 2008/6259



## ***SJ-P10*: Las ayudas europeas al turismo rural. Estudio de caso: Extremadura**

Ángela Engelmo Moriche<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Extremadura |  <https://orcid.org/0000-0001-5330-2203>

<sup>2</sup> Universidad de Extremadura

\*[angelaengelmo@unex.es](mailto:angelaengelmo@unex.es)

A finales de los años 80, el medio rural europeo presentaba notables problemas socioeconómicos: pérdida de población, sobrevejecimiento y menor desarrollo económico. Debido a ello, la Unión Europea puso en marcha una serie de estrategias territoriales destinadas a mitigar estos problemas. Una de estas medidas fue el Método Leader, cuyo objetivo era impulsar el desarrollo económico y frenar los procesos migratorios de estas zonas mediante la diversificación de las actividades económicas. Una de las regiones que más se ha beneficiado de estas ayudas es Extremadura, región de estudio, que lleva más de 20 años incentivando su desarrollo. En el marco de estas ayudas, el turismo ha sido una de las actividades más promovidas en la región, pues se veía como una de las actividades capaz de diversificar las rentas agrarias. Por ello, en este trabajo se pretende indagar sobre la evolución de las ayudas al turismo en la región extremeña, analizando si los objetivos primeros del Método Leader se han cumplido, a través del análisis de las inversiones y su capacidad para crear empleo y fijar a la población, así como su supervivencia y su capacidad de atracción en el medio.



## **IA-PI: Biomosas con propiedades térmicas y acústicas para paneles de aislamiento eco-friendly: una revisión de la literatura**

Alba Chaves Zapata<sup>1</sup>, Remedios Hernández Linares<sup>2</sup>, Mara Olivares Marín<sup>3</sup>, Silvia Román Suero<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Física Aplicada, Universidad de Extremadura. <sup>2</sup> Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Universidad de Extremadura. <sup>3</sup> Departamento de Ingeniería Mecánica, Energética y de los Materiales, Universidad de Extremadura.

\*achavesz@alumnos.unex.es

Desde hace unos años se están llevando a cabo diferentes investigaciones relacionadas con el análisis de algunos tipos de biomosas para su empleo en el aislamiento térmico y acústico. Estos trabajos concluyen que muchas de estas biomosas presentan propiedades similares, e incluso superiores, a la de los materiales convencionales empleados en la fabricación de elementos destinados al aislamiento de edificios y/o vehículos, y que en su mayoría provienen del petróleo.

El objetivo de este estudio es revisar y ordenar el conocimiento existente y determinar cuáles de las biomosas estudiadas hasta la fecha presentan las propiedades más adecuadas para el desarrollo de elementos de aislamiento en el sector de la construcción, principalmente.

Para ello, se ha realizado una revisión bibliográfica sistemática y estructurada mediante la búsqueda en la base de datos Web of Science (WoS) utilizando diferentes palabras claves. Entre las variables analizadas destacan: los tipos de materiales (biomasas, matrices y aglutinantes), los métodos de preparación y caracterización, determinación de los atributos o características, etc.

De los datos obtenidos tras el análisis se concluye que, entre otros resultados, en los últimos años se ha incrementado significativamente el estudio y empleo de biomosas provenientes de residuos forestales (madera de eucalipto, corcho, etc.) y agrícolas (paja de trigo, algodón, cascara de arroz, cascara de almendra, bagazo, etc.) como material de relleno en paneles alternativos de aislamiento más sostenibles y amigables con el medioambiente.

Agradecimientos a la Fundación Tatiana por la concesión de la beca predoctoral para el desarrollo de la tesis doctoral..



## **IA-P2: Construcciones de tierra en el Parque Nacional de Gorongosa - caracterización de suelos**

Michael Mendes Santos<sup>1</sup>, Dinis Gardete<sup>2</sup>, Ana Teresa Vaz Ferreira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Civil Engineering Department, Faculty of Science and Technology, Universidade Zambeze. <sup>2</sup> Civil Engineering Department, Superior School of Technology, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal.

*\*michaelmendessantos@gmail.com*

El Parque Nacional Gorongosa (PNG) fue creado en 1960 y cuenta con 4.067 km<sup>2</sup> que integran la montaña de Gorongosa y las comunidades locales que viven cerca del parque natural.

Este trabajo consiste en la caracterización de las viviendas tradicionales en el parque natural, presenta las tipologías de construcción encontradas, donde, las construcciones de tierra son recurrentes, siendo que la tecnología más habitual es la tierra de recubrimiento en estructuras de madera con geometrías distintas, de diferentes formas y dimensiones (Figura 1). Se presentan los resultados de las pruebas de laboratorio realizadas y que permitieron analizar las características del suelo utilizadas en estas construcciones.

El material utilizado como materia prima en la construcción de tierra consiste únicamente en la fase mineral de los suelos. Esta fase consiste en partículas minerales de tamaño variable, a saber, arcillas, limos y material arenoso, que también se mezclan en proporciones variables. Fueron recogidas muestras del suelo para su análisis. En cuanto a la clasificación visual de la muestra podemos decir que el suelo es fino con plasticidad evidente y lo mismo se encuentra en terrones. Con un color oscuro (negro) y olor orgánico.

A partir de los resultados obtenidos, parece que los suelos tienen un fuerte índice de plasticidad, un alto límite de liquidez y un límite de plasticidad ligeramente por encima del máximo recomendado por el grupo CRATerre.

Según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (ASTM D2487) basado en el tamaño de las partículas y la plasticidad, el suelo se clasifica como SC – Arena arcillosa. Según la clasificación AASHTO (AAHSTO M145), el suelo se clasifica como A-7-6 (4). Según la clasificación GTR15 (NF P 11 300) el suelo se clasifica como A2.



Figura 1 – Construcciones de paredes de tierra en el PNG.

## OTRAS PONENCIAS PRESENTADAS

### **AH3: La influencia de Rilke en la poesía de Hanni Ossott**

Myriam Esther Collantes De Terán Martínez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Salamanca

\*myrcolmar@usal.es

### **CS4: Multidrug-Resistant Enterobacteriaceae from broiler liver commercialized in Algerian butchers: Prevalence and molecular determinants**

Isabel Carvalho<sup>1-4,8</sup>, José António Carvalho<sup>5</sup>, Ana Paula Castro<sup>5</sup>, Chenouf Nadia Safia<sup>6-8</sup>,  
Gilberto Igrejas<sup>2-4</sup>, Carmen Torres<sup>8</sup>, Patrícia Poeta<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Microbiology and Antibiotic Resistance Team (MicroART), University of Tras-os-Montes and Alto Douro, <sup>2</sup>Department of Genetics and Biotechnology, University of Tras-os-Montes and Alto Douro, <sup>3</sup>Functional Genomics and Proteomics Unit, University of Tras-os-Montes and Alto Douro, <sup>4</sup>Laboratory Associated for Green Chemistry (LAQV\_REQUIMTE), New University of Lisbon, <sup>5</sup>Medical Center of Tras-os-Montes e Alto Douro E.P.E., <sup>6</sup>Laboratoire d'Exploration et de Valorisation des Ecosystèmes Steppiques, University of Djelfa, Algiers, <sup>7</sup>Laboratoire de Biologie des Systèmes Microbiens (LBSM) ENS Kouba, Algiers, <sup>8</sup>Area Biochemistry and Molecular Biology, Universidad de La Rioja

\*isabelcarvalho93@hotmail.com

### **SJ13: Effects and synergies of family goals in product diversification behaviour**

Pablo Francisco Doucet Sánchez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Salamanca

\*doucet@usal.es

### **CS13: La proyección de la oliva superior medial al cóliculo inferior de la rata: una proyección esquiva**

Héctor Rincón Iglesias<sup>1</sup>, Enrique Saldaña Fernández, Sonia Hernández Noriega

1

\*hri@usal.es

## OTROS POSTERS PRESENTADOS

### **C-P5: Functional characterization of the novel Cdk Pef1 using genetic methods in *Schizosaccharomyces pombe***

Daniel García Ruano<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Biología Funcional y Genómica CSIC-USAL

\*dani14\_96@usal.es

### **CS-P4: Efectividad del ejercicio terapéutico como tratamiento en la marcha de pacientes adultos con esclerosis múltiple. Una revisión sistemática**

Francisco José Verdejo Amengual<sup>1</sup>, Laia Sallés Oller<sup>2</sup>,

<sup>1</sup> Departamento de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de Lleida (UdL) |  <https://orcid.org/0000-0002-2871-8706>

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias de la Salud De Manresa. Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya (UVic-UCC). Departamento de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de Lleida (UdL) |  <https://orcid.org/0000-0002-6898-5833>

\*x.verdejo@dif.udl.cat

### **CS-P8: El contacto con la naturaleza como moderadora del estrés y la calidad de vida en población adulta de una comarca rural**

María de la Hoz García García

\*mariadelahozgarcia@hotmail.com

### **AH-P2: La danza como medio de intervención socioeducativa en comunidades excluidas**

María Fernanda Dávila Cifuentes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca

\*mafidaci@usal.es

**AH-P3: Ludificación y género. Diseño y propuesta de creación de una aplicación móvil educativa con perspectiva de género**

María Pañero León<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca

\*mariapl08@usal.es

**AH-P4: Alternativas Ecoturísticas en el Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi**

Milton Sanpedro

\*milton.sampedro@utc.edu.ec

**AH-P8: Bracara Augusta: un estado de la cuestión**

María Morla Fuentes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de León

\*mmorlf00@estudiantes.unileon.es

**SJ-P4: La regulación del cibercrimen, puede vulnerar el libre ejercicio del derecho a la “libertad de expresión”**

Mara Thelma Vega Pozos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca

\*id00770395@usal.es

**SJ-P5: Proyecto de aprendizaje de Educación Emocional, a través del teatro, en menores infractores**

Esther Pérez Álvarez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Salamanca

\*eperez11@usal.es



***SJ-P6:* Definiendo el mensaje ideal en el ámbito online que mejore la  
eficacia publicitaria: emojis**

Evelyn Sophía Valenzuela Gálvez<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Universidad de Salamanca*

*\*sophievalenzuelag@usal.es*

***SJ-P7:* Desigualdad del ingreso y su impacto en el crecimiento: los casos de  
Chile, Latinoamérica y la OCDE**

Michelle Mieres Brevis

*\*mmb124@alu.ua.es*

---

Editado por Ana Bartol Gutiérrez (USAL) para INNOVA-Salamanca



