

III Jornadas Doctorales de la Universidad de Castilla-La Mancha

#Comunicaciones



III JORNADAS DOCTORALES
DE LA UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA

Cecilia Fernández Vaquero
(coord.)

Albacete, 2013

© de los textos: sus autores

© de las imágenes: sus autores

© de la edición: Universidad de Castilla-La Mancha

ISBN: 9788469707906

Hecho en España - *Made in Spain*



ÍNDICE:

Presentación del Rector de la Universidad de Castilla-La Mancha

Información general

Programa

Programa general

Participantes mesas redondas

Resúmenes

Arte y Humanidades

Ciencias

Ciencias de la Salud

Ciencias Sociales y Jurídicas

Ingeniería y Arquitectura

Índice de comunicaciones por autor

Listado de participantes

Presentación del Rector de la Universidad de Castilla-La Mancha

Es para mí una satisfacción el desarrollo de las Jornadas Doctorales de Castilla-La Mancha en su tercera edición. En esta jornada, que se celebró el 22 de octubre del 2013 en el Campus de Albacete, se desarrolló un atractivo programa cuyo éxito debemos a todos y cada uno de sus participantes.

La ponencia de apertura de la Jornada corrió a cargo de D. Juan Ignacio Cirac Sasturain, quien inició su carrera investigadora en nuestra Universidad de la que también fue profesor. El prestigioso científico, merecedor de números premios siendo el más reciente el Premio Wolf de Física 2013, y Director de la División Teórica del Instituto Max-Planck para la Óptica Cuántica (Alemania), presentó una brillante conferencia titulada “¿Cómo serán los superordenadores del futuro?”. El profesor de nuestra Universidad, D. Ramón Varón Castellanos, presentó la recién creada Escuela Internacional de Doctorado de nuestra universidad en su conferencia titulada “Investigación y Escuelas de Doctorado”.

El programa contó también con la mesa redonda titulada “Alternativas pre- y postdoctorales en Europa”, cuyos ponentes mantuvieron un interesante coloquio-debate ante los asistentes a esta jornada.

La divulgación del trabajo de investigación que desarrollan nuestros alumnos de doctorado es uno de los objetivos principales de esta jornada. En estas III Jornadas Doctorales nuestra universidad ha abierto la inscripción al resto de universidades tanto españolas como extranjeras. Hemos de agradecer también, por tanto, la participación de los doctorandos de otras universidades que han presentado sus trabajos de investigación a nuestra comunidad universitaria. Durante el desarrollo de la jornada los asistentes (doctorandos, tutores y directores de tesis, profesores y personal de administración y servicios que gestionan el doctorado) tuvieron ocasión de interaccionar con los alumnos que presentaron su trabajo de

investigación en forma de póster, cuya calidad he de calificar de excelente. En reconocimiento a este trabajo se otorgaron dos premios por cada rama de conocimiento. Los premiados asistieron como representantes de nuestra universidad a la celebración de las II Jornadas Doctorales del Grupo 9 que se celebraron en la Universidad de Extremadura (Jarandilla de la Vega, Cáceres) los días 11 y 12 de noviembre. Además de estos premios, el Campus de Excelencia Internacional de la UCLM (CYTEMA) otorgó un premio en metálico al mejor póster en el área de la energía y medioambiente, y la Cátedra Fundación ENRESA otorgó otro premio en metálico al mejor póster de entre los presentados en estas Jornadas Doctorales.

Espero que estas Jornadas hayan sido de provecho para todos los asistentes. Os felicito y agradezco vuestra asistencia y participación que, sin duda, ha contribuido al éxito de estas Jornadas Doctorales.

Un cordial saludo,

Miguel Ángel Collado Yurrita

Ciudad Real, 21 de marzo de 2014

INFORMACIÓN GENERAL

Organización:

Vicerrectorado de Investigación y Política Científica de la Universidad de Castilla-La Mancha

COMISIONES EVALUADORAS DE LOS PREMIOS DE LAS JORNADAS:

Arte y Humanidades

Francisco Javier Espinosa Antón (Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de Cuenca)

Francisco García González (Facultad de Humanidades de Albacete)

Daniel Carlos del Saz Salazar (Facultad de Bellas Artes de Cuenca)

Ciencias

José Manuel Riveiro Corona (Facultad de Ciencias Químicas de Ciudad Real)

Sebastián de la Cruz Lajara López (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Albacete)

Ramón Varón Castellanos (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Albacete)

Ciencias de la Salud

Alino Martínez Marcos (Facultad de Medicina de Ciudad Real)

Milagros Molina Alarcón (Facultad de Enfermería de Albacete)

Rosario Sabariegos Jareño (Facultad de Farmacia de Albacete)

Ciencias Sociales y Jurídicas

Carmen Díaz Mora (Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo)

Maria José Ruíz Ortega (Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Albacete)

Saturnina Moreno González (Facultad de Derecho de Albacete)

Ingeniería y Arquitectura

Francisco Castilla Pascual (Escuela Universitaria Politécnica de Cuenca)

Antonio Fernández Caballero (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Albacete)

José Luis Polo Sanz (Escuela de Ingeniería Industrial de Toledo)

CYTEMA (al mejor póster en ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE)

Francisco José Saez Martínez (Faculta de Ciencias Económicas y Empresariales de Albacete. Coordinador del CYTEMA)

Francisco Montero Riquelme (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Albacete)

Joaquín Calixto García Martínez (Facultad de Farmacia de Albacete)

Cátedra Fundación ENRESA (al mejor póster de las Jornadas Doctorales)

Maria Rosario Salinas Fernández (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Albacete)

Ignacio Ara Royo (Facultad de Ciencias del Deporte de Toledo)

Maria Isabel Gallego Córcoles (Facultad de Derecho de Albacete)

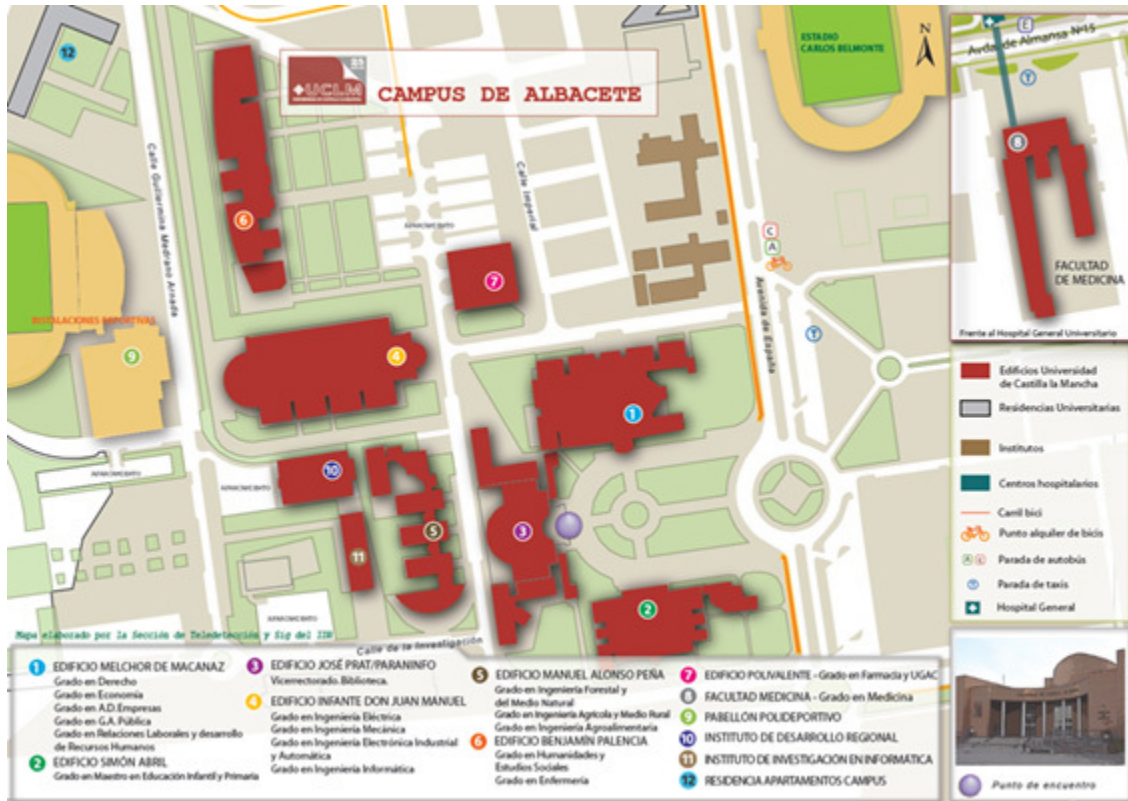
Joaquín Cascón López (Escuela Universitaria Politécnica de Cuenca)

Cecilia Fernández Vaquero (Facultad de Medicina de Albacete)

Lugar y fecha de celebración:

Edificio Polivalente, Facultad de Farmacia, Campus Universitario de Albacete

22 de octubre de 2013



Agradecimientos:

Entidades que han colaborado en la organización de estas jornadas, o en la financiación:

Universidad de Castilla-La Mancha:

- Rectorado
- Vicerrectorado de Investigación y Política Científica
- Vicerrectorado de Cultura y Extensión Interuniversitaria
- Campus de Excelencia Internacional (CYTEMA: Campus Científico y Tecnológico de la Energía y Medio Ambiente)

Cátedra Fundación ENRESA

Becarios que han participado en la organización:

- Guadalupe Arce González
- Francisco Cimas Felipe
- Isabel Pérez Bañón
- Clara María Poveda Rocamora
- Leticia Serrano Oviedo



RESÚMENES

Arte y Humanidades

La imagen de Alejandro en Roma: desde los Escipiones a los Severos

Ana Begoña Cadiñanos Martínez

Universidad Autónoma de Madrid. Dpto. Prehistoria y Arqueología

bego.cadinanos@uam.es

Esta investigación no pretende realizar una biografía sobre el hijo de Filipo, del cual ya existen numerosas obras, sino acercarse al fenómeno cultural que conllevó la figura de Alejandro, que no solamente tiene implicaciones políticas, sino también religiosas y culturales, las cuales son también responsables de la multiplicidad de “Alejandros” que podemos encontrar a la hora de leer cualquier obra sobre él. De esta forma poder comprender la importancia de su figura, no solamente en Roma, sino en todo el Mediterráneo que tomo al Magno como modelo a imitar por parte tanto de sus gobernantes como de sus oficiales militares.

La idea es aunar en la investigación, las diversas fuentes de información que poseemos sobre Alejandro Magno en período romano:

1. Fuentes Escritas: compuestas tanto por las obras biográficas conservadas como por las citas sobre el Magno que se conservan en otras obras
2. Fuentes Arqueológicas e Iconográficas: compuestas por escultura, pintura/mosaico y numismática.

De esta forma podremos acercarnos a la idea tanto política como a nivel privado que se tenía del rey macedonio, observar si la visión pública corresponde con la privada, o si existe una evolución de su figura a lo largo de la historia de Roma.

Objetivos generales:

1. Visión más clara de la figura de Alejandro Magno dentro de Roma y su importancia tanto a nivel público como privado.
2. Tener una evolución de su figura y su uso desde la época de Alejandro.
3. Adquisición de una idea más profunda de lo que hay tras la *Imitatio Alexandri* en Roma.

Un modelo para la selección de recursos constructivos TIC en historia

H. C. Flores Hole

M. P. Rivero Gracia

Universidad de Zaragoza. Dpto. de Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales.

hazel@ula.ve

El trabajo presenta un espacio para que los profesores de la Ciencias Sociales se reúnan de forma virtual para evaluar y seleccionar recursos TIC. El modelo se ensayó con tres recursos constructivos para la enseñanza del concepto de tiempo en historia. Los tres recursos evaluados fueron: VIRGO, mapas conceptuales y líneas de tiempo. VIRGO es un generador de objetos virtual donde se pueden seleccionar objetos en 3D y elaborar una exposición en una sala virtual, que luego se visita como una exposición en un museo virtual [1]. Por su parte los mapas conceptuales trabajan con conceptos que se exponen de manera jerárquica [2] y las líneas de tiempo, representan de forma gráfica y ordenada cronológicamente, hechos históricos [3].

Para evaluar estos tres recursos la investigación se desarrolló en 4 fases según la investigación cooperativa. En la primera fase se identificó un problema común relacionado con el cambio conceptual del tiempo en historia. En la segunda fase, la fase de acción, los profesores interactuaron con el recurso y lo evaluaron. La tercera fase fue la reflexión, donde los profesores se reunieron en un foro cerrado y en la cuarta fase se reinicia la segunda y tercera fase con un nuevo instrumento o con un diferente recurso.

Se trabajó con profesores de España (en mayor porcentaje), México, Argentina y Colombia. Se aplicó como instrumentos, uno diseñado sobre la teoría Multimedia [4] y el NASA-TLX. Dado que la triangulación entre a) técnicas e instrumentos, b) experiencias de los profesionales del mismo campo y c) los ciclos de reflexión aumenta la fiabilidad de los resultados en el estudio cualitativo, se considera que el modelo puede ser replicado con otros recursos. Como resultado, los profesores consiguen identificar cuál es el mejor recurso entre VIRGO, mapas conceptuales o líneas de tiempo, para enseñar el concepto de tiempo, y cuál software en línea consideran el mejor (CMap, Bubbl.us, Mindomo, Cronos, TimeToast, TimeRime y Dippity).

Referencias:

M. P. Rivero y H. Flores. Potencialidad didáctica del generador de exposiciones virtuales VIRGO (Virtual Generator and Organizer). Editores científicos A. Cascarejo, J. J. Díaz, y A. Santisteban, *Comunicación presentada para el XXIV Simposio Internacional de Didáctica de las Ciencias Sociales, "Medios de comunicación y pensameinto crítico. Nuevas formas de interacción social"*. Guadalajara, España (En prensa), (2013).

A. Campos. *Mapas conceptuales, mapas mentales y otras formas de representación del conocimiento*. Bogotá: Editorial Magisterio, (2005)

C. Trepát y P. Rivero. *Didáctica de la historia y multimedia expositiva*. Barcelona: Graó, (2010)

R. Mayer. *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. Nueva York: Cambridge University Press, (2005).

Los videojuegos en el mundo del arte: del juego en el arte al arte del juego

Ruth García Martín

Universidad de Castilla- la Mancha. Dpto. Arte de la Facultad de Bellas Artes de Cuenca.

ruth.garcia@uclm.es / ruth.garcia@arsgames.net

Un videojuego no se reduce únicamente a las estructuras lúdicas y a las estructuras semánticas derivadas de las mismas, a su vez comprende una significación como universo narrativo y como enunciación interactiva. Es por eso que en este trabajo consideramos que el videojuego es un dispositivo cultural que está renovando la construcción narrativa y discursiva ofreciendo nuevas experiencias estéticas que están logrando convertir la pantalla del ordenador o de un televisor en un lugar de innovación y experimentación de la expresión artística.

Como medio el videojuego tiene un fuerte componente sistémico y comparte ciertas formalismos con otros medios analógicos y audiovisuales preexistentes como el cine. Sin embargo ambientación, experiencia de juego (jugabilidad) e interactividad son las tres categorías imprescindibles para entender la estética videolúdica y cuyas relaciones explican las tensiones existentes entre el jugador, el entorno y la experiencia y la dificultad con la que nos encontramos cuando intentamos dirimir si el diseño previo o el acto de jugar tiene el papel preponderante a la hora de otorgar significado en el medio.

Lo expuesto anteriormente no indica que no existe una forma unitaria de estética videolúdica. Más bien se puede hablar de diferentes categorías, la *Estética sensorial*, que incluye los fenómenos relativos a las sensaciones que un jugador puede experimentar y encontrarse en videojuegos y la

estética del videojuego en relación a otras formas artísticas como aspectos relacionados entre sí, y la *Estética derivada de la experiencia de juego*, cuyos bordes no están del todo definidos dada la interrelación y yuxtaposición que se da entre ellas, sin contar que existen suficientes subcategorías con suficiente entidad como una para constituir una categorías propia de estudio en sí misma.

A partir de estas categorías, el objetivo de este trabajo es estudiar como los artistas utilizan los videojuegos como procedimiento artístico, que metodologías y estrategias usan y cuales son las poéticas formales características de las obras que englobarían el *Video game Art* en relación a las características de los títulos desarrollados por la industria del videojuego.

Música, ideología y legitimación política en la España de Franco (1964-1970)

Inés San llorente pardo

Universidad de Castilla La Mancha. Dpto. Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Facultad de Letras de Ciudad Real.

Ines_sanllorente@hotmail.com

La investigación aquí proyectada se propone un estudio pormenorizado del fenómeno musical como instrumento de propaganda y legitimación política del régimen de Franco durante el período 1964-1970. En un régimen autoritario como el franquista, los elementos conformadores de su política de acción estaban dirigidos hacia la continuación y reproducción del Estado, quedando todos ellos al servicio de los intereses de este. Es por ello que la música se convirtió, ya en los comienzos del nuevo régimen, en un componente más de su aparato propagandístico, al igual que el resto de la cultura y de las artes.

Durante la época en que se sitúa nuestro estudio, la dictadura -sin renunciar a sus principios originarios y a su esencia autoritaria- trató de legitimarse en el crecimiento económico, el bienestar social y, por primera vez, en la «paz», lo que obligó a la reestructuración de su discurso y a la sofisticación de su actividad propagandística. Esta situación tuvo su reflejo en la producción musical, especialmente en aquella que tuvo como principal promotor y patrocinador al Estado. En efecto, la proliferación de eventos, festivales y conciertos que se vivió durante los años sesenta pone de manifiesto el papel clave que el régimen concedió a la música como parte de su proceso de «actualización».

Desde medios oficiales se consideraba prioritario para la dictadura mejorar las relaciones con Europa lo que produjo, en el campo musical, un

intento de equiparación respecto a las corrientes y producciones que se realizaban en el entorno occidental. Y aunque dicha homologación no terminaría de cristalizar hasta años más tarde (con el restablecimiento de la democracia) fue en estos años cuando comenzaron a instalarse en España las vanguardias musicales. No es difícil, por tanto, establecer paralelismos entre la promoción de unas prácticas artísticas más avanzadas y el intento de construir una imagen más moderna y actualizada de la dictadura en su búsqueda de legitimación política. Es en estos años cuando tienen lugar los actos conmemorativos de los XXV Años de Paz (1964), las ediciones del Festival de Música de América y España (1964, 1967 y 1970), el Festival Internacional de Música Contemporánea (1965), la I Bienal de Música Contemporánea (1964) o los primeros Festivales de Ópera de Madrid.

Esta promoción de la música más vanguardista y la ópera, el aumento de encargos a compositores y su proyección internacional, traerán consigo una importante revitalización de la vida musical. Pero la convivencia de esta nueva estética con un inmovilismo político resistente a los cambios provocaría que, lo que en un principio se planteó como herramienta en favor del Estado, se convirtiese en arma con la que construir una conciencia crítica en la sociedad española.

La base de este trabajo se encuentra, así pues, en la exploración de los acontecimientos musicales organizados por los distintos departamentos estatales con competencias en la materia. En definitiva, nuestro estudio pretende arrojar luz sobre una etapa que carece todavía de una monografía histórico-musical sólida.

La narratividad y subjetividad de la experiencia. Autobiografías visuales

Ruth Sanjuán Villa

Universidad de Castilla-La Mancha. Facultad de Bellas Artes de
Cuenca. Dpto Filosofía.

Ruth.sanjuan@uclm.es

Esta investigación tiene como leitmotiv el análisis de la narración autobiográfica como actuación discursiva vital en el marco de lo visual, funcionando como elemento de recuperación de la memoria. El marco de estudio son los proyectos audiovisuales que utilizan el elemento visual como herramienta y como vía para contar una historia, que se rescata, en muchas ocasiones, de caer en el olvido, estando latentes en cualquier rincón de la historia. Muchos de estos proyectos investigados se conforman como proyectos complejos, con un trasfondo por descubrir y una historia que leer. Son contenedores de memorias y experiencias, que construyen y reconstruyen historias, y, que nos aportan diferentes visiones y lecturas posibles del pasado, trascendiendo a cuestiones que afectan de forma más general al individuo en cualquier tiempo y lugar.

Una de las características principales de la imagen es su gran inmediatez sensorial. La experiencia visual forma parte de la vida cotidiana. Esto genera una situación de una constante vigilancia visual, siempre hay alguien documentando a nuestro alrededor. Cuando uno documenta su experiencia, en algunas ocasiones e inevitablemente, se documenta también la experiencia del que nos rodea, básicamente gracias a los nuevos medios, como por ejemplo la videocámara y la cámara fotográfica. El documento visual nos ofrece una “replica” de la vida y de las experiencias propias y

ajenas, “una copia” de un sujeto y de su experiencia. Nos permite observar (y poseer) y revelar situaciones reales capturadas para siempre. La imagen nos ofrece la materialización de un concepto tan abstracto y subjetivo como es la experiencia de la historia y la de la historia personal de cada uno, gracias a que tienen la capacidad de extraer el flujo del tiempo, “mirarla es desearla, es esperar, es estar ante el tiempo”, como diría Didi-Huberman.

Los nuevos medios digitales, la aparición día tras día de nuevas aplicaciones y redes sociales, proporcionan una capacidad de registro casi ilimitada. El gran mundo de las redes sociales nos permite elaborar nuestras propias autobiografías, visuales y audiovisuales y proyectarlas, presentarlas al resto. Un boom por la necesidad de descubrirse, de desvelarse, de desnudarse ante los demás, dejando obsoleta la afirmación de Louise Bourgeois en la que aseguraba que “un artista es capaz de mostrar cosas que a otras personas les aterraría expresar”.

Una fascinación por el yo y la intensidad e ilimitados misterios latentes en las propias historias que se narran. Como diría Linda Anderson, “La autobiografía sirve perfectamente para apoyar las creencias y valores de una noción esencialista o romántica de la individualidad”, o como diría Roland Barthes a propósito de Paul Valéry, es como verse “completamente enmarañado en una psicología del Yo”.

La inclusión profesional en personas con discapacidad visual a parte de la toma de decisiones educativa

Isabel Serrano Marugán

Universidad de Castilla-La Mancha. Dpto. Organización Escolar

Ascension.Palomares@uclm.es

La Orientación Académica y Profesional (OAP) constituye una de las áreas básicas de la intervención educativa a llevar a cabo con los alumnos con discapacidad visual escolarizados en los cursos previos a la finalización de la educación secundaria obligatoria.

La orientación del alumnado de secundaria fue implantada en los marcos legales existentes desde la aprobación de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) (BOE del 4) hasta la vigente Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Ordenación de la Educación (LOE) (BOE del 4) y ha conllevado una implementación de actuaciones orientadoras que en ocasiones no cumplen los objetivos previstos. No tanto porque los docentes no hayan previsto sus actuaciones, como por la rapidez e inmediatez de los cambios, y la incertidumbre de la estructura final de los estudios superiores con su consiguiente promoción profesional.

Conocer el sistema educativo y el medio socio-laboral, así como el conocimiento de los intereses, motivaciones y capacidades del alumno en general, y del alumnado con discapacidad visual en particular, está asociado a una serie de actuaciones continuas, sistemáticas e interdisciplinares.

La toma de decisiones supone ser capaz de analizar una situación, sopesar alternativas y la habilidad para escoger la mejor respuesta y más apropiada para la solución de problemas. Este proceso exige discriminaciones finas y representación de las distintas alternativas. El objetivo es hacer ver al alumno que en muchas de las decisiones podemos incluir el análisis y la introspección, cuyo esfuerzo se verá recompensado por haber conseguido un buen resultado, siempre bajo las siguientes premisas de: congruencia, semejanza, realidad.

Si a lo expuesto sumamos los cambios legales y económicos, la posible desilusión, el ajuste a la discapacidad visual del adolescente y joven con necesidades educativas especiales se puede deducir que esa toma de decisiones esté condicionada, sea o no la más acertada.

No obstante, ¿hasta qué punto la elección vocacional es condición del plan de orientación académica y profesional? Y si esto es así, ¿se está respondiendo a las demandas de empleabilidad de las personas con discapacidad visual?

Será objeto de esta tesis, el análisis y valoración de la carga visual de las opciones académicas. Opciones que organizaré en función de las familias profesionales identificadas hasta el momento, en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

Considero necesario realizar el proceso orientador para esta población en base a criterios fundados en la carga visual para el desempeño profesional.

Patrimonio Cultural y Turismo en el Desarrollismo (1959-1975)

Jesús Nicolás Torres Camacho

Universidad de Castilla-La Mancha. Centro de Estudios de Castilla-La
Mancha

Becario FPI. Proyecto Nacional Restauración monumental y Desarrollismo
en España. HAR2011-23918

jn.torres.camacho@gmail.com

La Guerra Civil y la posterior Dictadura del General Franco representan un importante periodo de la historia reciente de España y constituyen un destacado objeto de estudio tratado desde diversos ámbitos científicos y bajo múltiples enfoques. Las reconstrucciones y restauraciones de monumentos llevadas a cabo por el régimen fueron de enorme interés y han repercutido directamente en la concepción actual de numerosos edificios y conjuntos monumentales. Se utilizaron como “objetos” de propaganda política e ideológica y a su vez se convirtieron en el escenario de la concepción del turismo como motor económico durante los años sesenta y setenta del siglo XX. En este contexto se establecen interesantes relaciones entre las intervenciones en el patrimonio monumental y su potencial como factor de atracción de las corrientes turísticas.

La Tesis Doctoral se asienta en el marco de las Ciencias Sociales y los estudios de carácter humanístico, donde la Geografía y la Historia del Arte posibilitan el análisis del Patrimonio y el Turismo desde diversos enfoques. Pretendemos aportar conocimientos al estudio de las relaciones establecidas

bajo el Régimen entre el patrimonio cultural y las actividades turísticas en la segunda mitad del siglo XX, concretamente durante el periodo del Desarrollismo, indagando en aquellas iniciativas (*Centros y Zonas de Interés Turístico Nacional, Registro de Denominaciones Geoturísticas, Denominación honorífica de Fiestas de Interés Turístico...*) que promovieron la explotación económica del patrimonio y que fueron establecidas por los órganos de control de la Dictadura.

La apertura del Régimen permitió la entrada de capital extranjero a través de las actividades turísticas. Éstas se representan mayoritariamente en el “sol y playa”, y quedan complementadas tímidamente con un turismo de interior de carácter cultural, en el que el enorme legado patrimonial se convierte progresivamente en el factor de atracción principal, comenzándose a valorar el papel de la restauración y de la integración de los monumentos histórico-artísticos en la vida social y económica de los países. El fenómeno turístico posibilitó la rentabilización y el aprovechamiento económico de dicho patrimonio atrayendo corrientes de visitantes extranjeras y nacionales.

Esta investigación contribuirá a conocer y valorar el patrimonio cultural español y su dimensión territorial, para ofrecer conocimientos y herramientas que mejoren su conservación.

Ciencias

Mejoras de la Interfaz TOTAD: Nuevos métodos de análisis de aceites y modificaciones para ahorro de gases

A. Aragón

Universidad de Castilla-La Mancha. Dpto. Ciencia e Ingeniería
Agroforestal y Genética. E.T.S.I. Agrónomos de Albacete.

alvaro.aragon@uclm.es

Los métodos de análisis de muestras complejas requieren frecuentemente etapas previas de preparación, generalmente de extracción, concentración y limpieza. La química analítica actual tiende a desarrollar métodos que permitan disminuir el tamaño de la muestra, simplificar la etapa de preparación y obtener una mayor sensibilidad.

La utilización de técnicas multidimensionales, como la inyección de grandes volúmenes (LVI) en GC y el acoplamiento directo LC-GC, ha resultado muy eficaz en el análisis de compuestos traza en muestras complejas, ya que combina la efectividad de la preseparación proporcionada por la LC, con el elevado poder de separación de la GC, obteniéndose métodos de análisis más sensibles y fiables, al lograrse una limpieza más eficaz y rápida, y un mejor aprovechamiento de las muestras.

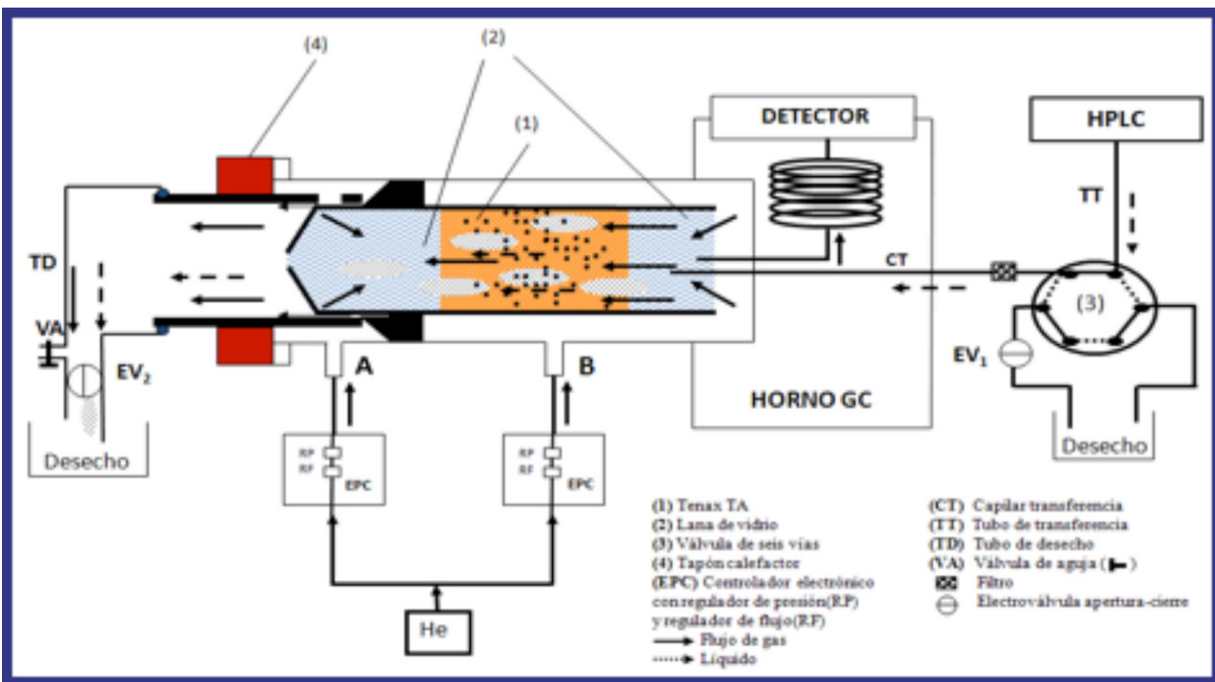
El objetivo de esta tesis doctoral ha sido el desarrollo de nuevos métodos de análisis de aceites y la introducción de modificaciones en la interfaz (Through Oven Transfer Adsorption Desorption) TOTAD que permitan la reducción del consumo de gas necesario para llevar a cabo el desarrollo de dichos métodos de análisis, logrando una interfaz robusta y totalmente automática.

Se ha desarrollado un método de análisis de ceras en aceites comestibles.

Se ha evaluado la calidad de aceites monovarietales, mediante la determinación de ceras.

Se ha acoplado un sistema de vacío a la interfaz TOTAD, que permite una reducción del consumo de helio en un 90%.

Se ha realizado una modificación en la interfaz TOTAD, que permite usar nitrógeno para la eliminación del solvente, obteniéndose buena sensibilidad, y reduciendo el coste por análisis.



Frenado de protones con distinta velocidad en un plasma de CH₂ parcialmente ionizado

D. Casas

M.D. Barriga-Carrasco

J. Rubio, R. Morales

Universidad de Castilla-La Mancha. Dpto. Mecánica Aplicada e Ingeniería de Proyectos. E.T.S.I.I. de Ciudad Real.

David.Casas2@alu.uclm.es

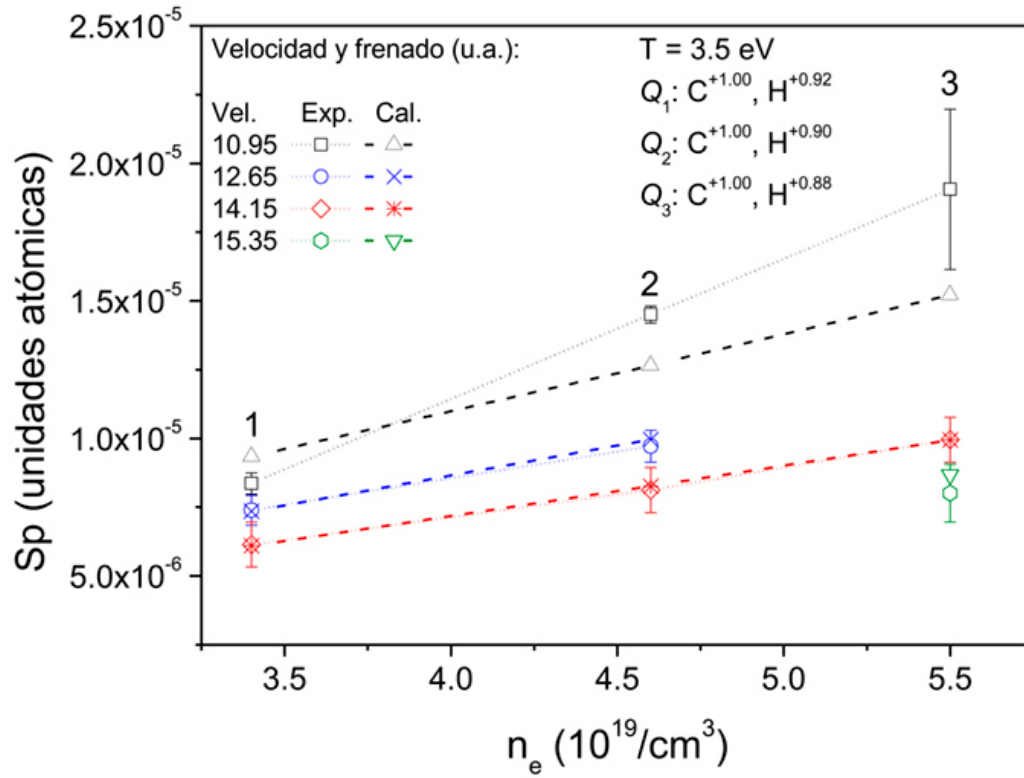
En la fusión nuclear por confinamiento inercial, el blanco combustible formado por deuterio y tritio se calienta y comprime por efecto de un haz de alta energía (láser o iones) creándose un plasma de elevada densidad y temperatura. Entre los posibles iones más sencillos que se pueden usar para calentar el blanco destaca el protón ya que la ausencia de capas electrónicas simplifica el estudio de su interacción con el plasma. De esta forma sólo tendremos en cuenta los electrones del plasma, los libres y los ligados, para el cálculo del frenado electrónico.

El estudio del frenado electrónico de los electrones libres se hace dentro del formalismo dieléctrico, utilizándose la función RPA (*Random Phase Approximation*) [1]. En el cálculo del frenado electrónico de electrones ligados, se hace uso de fórmulas analíticas para las cuales es necesario estimar la energía media de excitación, I , mediante varios modelos atómicos, utilizándose el del potencial autoconsistente de Hartree-Fock ya que se puede aplicar a cualquier átomo y configuración electrónica [2].

Para un plasma parcialmente ionizado de CH₂ hemos obtenido un buen ajuste entre nuestros cálculos y los datos experimentales [3], como se

observa en la figura:

Frenado de protones frente a densidad electrónica del plasma, n_e



Bee diseases monitoring for detection of alerts and health risks

A. Cepero¹

R. Martín-Hernández¹

C. Botías¹

A. Meana²

M. Higes¹

¹Centro Apícola Regional. Laboratorio de Patología Apícola. 19180 Marchamalo (Guadalajara-Spain)

²Dpto. Sanidad Animal. Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid (28040 Madrid)

acepero@jccm.es

In the Subproject 1 it is proposed to develop a system to monitorizing honeybee diseases (infectious and parasitic) to detect fast and efficiently the entry of new pathogens in Spain and / or the change in tendency (prevalence, seasonality...) of pathologies previously present. The development of multi-diagnostic techniques is also an important objective which will provide to laboratories of quick and sensitive diagnostic methods.

As well, in Subproject 2, the study of agrototoxic and chemotherapeutic in pollen and wax samples would provide data about the contamination levels of both structures from agricultural pesticides and from substances used by beekeepers to treat hives. These substances in foraging areas have been related with pathological problems in bees. This information could also be

used as a measure of environmental contamination as has been recently proposed in other European countries. The development of new detection techniques will be also raise.

To develop this Project, a system of passive watch over is planned in Subproyect 1, with pathological samples received in CAR (Centro Apícola Regional). Also an active survey to get samples around the national territory is proposed for Subprojects 1 and 2 on the basis of an epidemiological design.

Coordination between both subprojects and the results analysis would provide us to know the sanitary status of Spanish beekeeping and also the environmental contamination levels suffering by bees, establishing a system to detect rapidly the entry in our country of exotics agents like the small hive beetle or *Tropilaelaps sp.*, for example

Paralelismos entre las cascadas de transducción de señales para la formación de raíces laterales y de agallas inducidas tras la infección de nematodos fitoendoparásitos

Fernando E. Díaz

Javier Cabrera

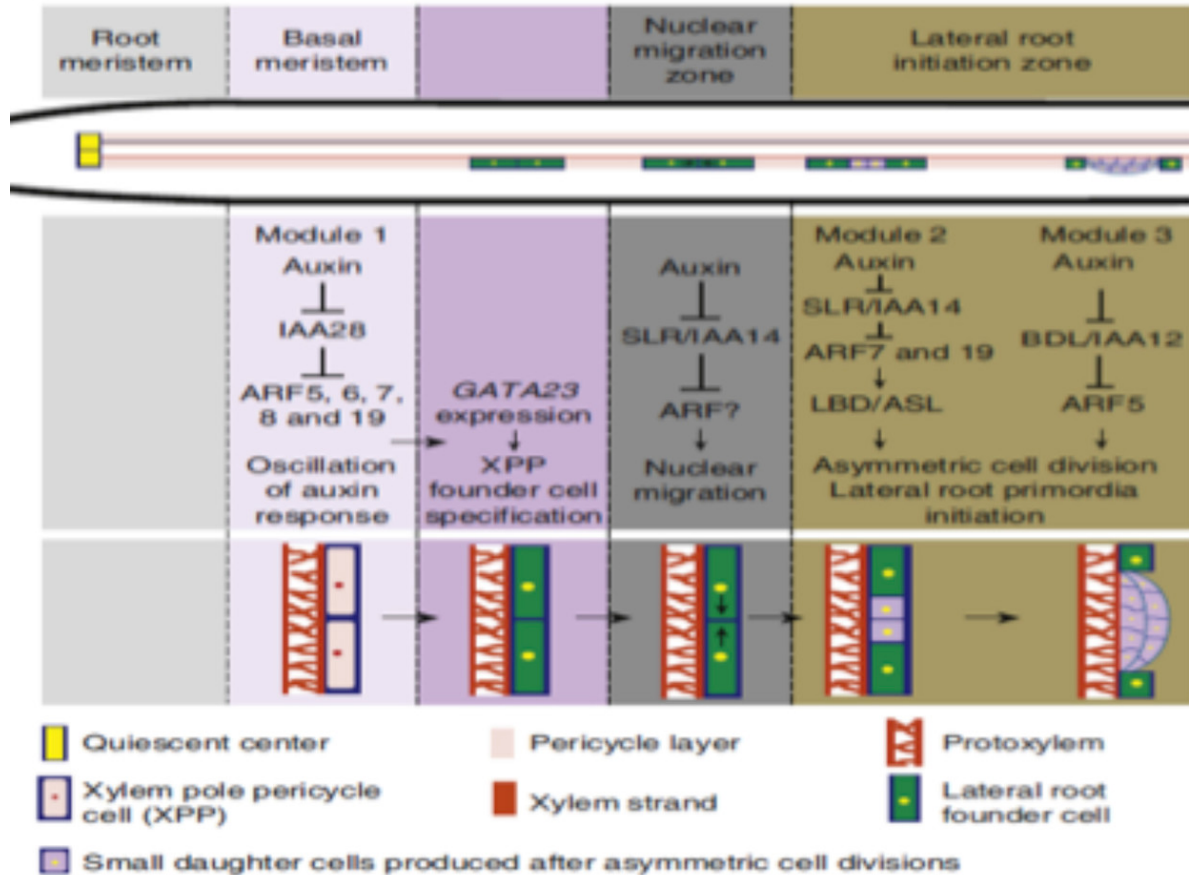
Carmen Fenoll

Carolina Escobar

Universidad de Castilla-La Mancha. Facultad de Ciencias del Medio
Ambiente y Bioquímica

Fernando.Diaz@uclm.es

Hoy en día, los **nematodos**, gusanos pseudocelomados fitoparásitos, constituyen una de las **mayores plagas agrícolas** a nivel mundial, con pérdidas de 60 mil millones de euros/año (Lambert y Bekal, 2002). Estos necesitan de las raíces de las plantas para completar su ciclo de vida, induciendo de 5 a 8 células características denominadas **células gigantes** (CGs), encargadas de la **alimentación** de éstos nematelmintos. Uno de los más dañinos para los cultivos es el género *Meloidogyne spp.* Nuestro análisis transcriptómico mostró que un alto número de genes que codifican **factores de transcripción (FTS)** se expresan diferencialmente en CGs micro-disecionadas de *Arabidopsis thaliana* (Barcala y col., 2010).



Fuente: Yadav y col., 2010. Diagrama esquemático de los eventos moleculares mediados por auxinas acontecidos en los módulos de la raíz durante la iniciación de las raíces laterales. Detallado (parte de debajo) los tipos celulares participes en este mecanismo de diferenciación en plantas

Los FTS son reguladores clave de las cascadas de señalización celular y pueden controlar la expresión de grupos de genes en la planta. Dos promotores de éstos genes, *ARF5* y *GATA23*, y miembros de la familia *LBD* son claramente **activos** en las **agallas** de *Meloidogyne javanica* formadas tan pronto como el nematodo se establece en la raíz. Estos genes codifican proteínas que también son parte de las cascadas de transducción que conducen a la iniciación de las raíces laterales, donde la hormona auxina tiene un papel relevante. Se infectaron líneas que llevan las versiones mutantes dominantes negativas (*DNM*) de dos genes clave que actúan corriente arriba de éstas cascadas, *IAA28* y *SLR*. La evaluación de

los parámetros infectivos después de la inoculación con *M. javanica* (número de agallas por raíz principal) mostró que el número de agallas en la línea *IAA28-DNM* fue reducido significativamente en un **26%**; y en *SLR-DNM*, en un **53%**; lo que nos indica que **ambos genes deben jugar un papel importante en la formación y / o mantenimiento de las agallas**. Dado que estos genes también juegan un papel fundamental durante la formación de raíces laterales, encontramos un **paralelismo sorprendente entre las vías de transducción de señales que conducen al desarrollo de agallas y los implicados en la iniciación y la formación de raíces laterales**.

Referencias

[1] Cabrera, J., Díaz-Manzano, F. E., Sánchez, M., Rosso, M.-N., Melillo, T., Goh, T., Fukaki, H., Cabello, S., Hofmann, J., Fenoll, C., y Escobar, C. (2013). *Xylem Pole Pericycle Cells Are Crucial for Gall and Giant Cell Development during Arabidopsis and Root-Knot Nematodes Interaction, Providing Molecular Links to Lateral Root Formation*. Manuscrito presentado para su publicación en PLOS Pathogens.

Avances en la criopreservación espermática en la raza caprina blanca-celtibérica

P. Jiménez-Rabadán¹

M. Ramón¹

O. García-Álvarez²

A. Maroto-Morales²

P. J. Álvaro-García¹

J. J. Garde²

M. D. Pérez-Guzmán¹

A. J. Soler²

¹CERSYRA (JCCM), VALDEPEÑAS; ²SABIO (IREC, CSIC-UCLM-JCCM), ALBACETE

La raza Blanca-Celtibérica es una raza autóctona española en peligro de extinción. La conservación de estas razas mediante la creación de Bancos de Recursos Genéticos (BRG) es de suma importancia para mantener la diversidad genética de las especies. La aplicación más extendida en el desarrollo de los BRG es la criopreservación espermática. Las condiciones específicas de la raza hacen necesario el estudio de determinados factores que comprometerán el resultado del proceso de criopreservación.

El objetivo general de este trabajo ha sido la optimización del protocolo de criopreservación espermática en la raza caprina Blanca-Celtibérica. Para ello, se han estudiado los efectos de diferentes factores involucrados durante el proceso de criopreservación. La calidad seminal a

la descongelación fue evaluada mediante análisis de motilidad, viabilidad y fragmentación del ADN.

En el primer experimento se estudió el efecto del método de recogida de semen, la época del año y el diluyente de congelación. Las muestras seminales se obtuvieron mediante vagina artificial (VA) y electroeyaculación (EE) durante la época reproductiva favorable (julio-diciembre) y desfavorable (enero-junio). Además, se evaluaron 3 diluyentes de congelación: dos comerciales, Biladyl[®] (a base de yema de huevo) y Andromed[®] (a base de lecitina de soja) y uno no comercial a base de leche desnatada. En el segundo experimento, se evaluó el efecto de la eliminación del plasma seminal mediante lavado antes de la congelación de muestras obtenidas por VA y EE durante las épocas reproductivas favorable y desfavorable. También se estudió el efecto de la selección espermática a través de un gradiente en una sola capa (SLC) antes de la congelación y después de la descongelación en muestras obtenidas por EE durante la época reproductiva favorable. Por último, se comparó la calidad seminal a la descongelación de muestras control (VA, Biladyl[®]-20% yema de huevo, adición de glicerol a 5 °C, enfriamiento lento hasta 5 °C en 90 min y equilibrado a 5 °C durante 2 h) y muestras obtenidas por EE y congeladas siguiendo diversas modificaciones en: la concentración de yema de huevo (0, 1.5, 10 y 20%), la temperatura de adición de glicerol (30 y 5 °C), la velocidad de enfriamiento hasta 5 °C (rápida-10 min y lenta-90 min) y el tiempo de equilibrado a 5 °C (0, 1, 2 y 3 h).

Los resultados mostraron que la calidad seminal a la descongelación es mayor cuando las muestras son obtenidas mediante VA en relación a muestras recogidas por EE, las muestras obtenidas durante la época reproductiva favorable presentan mejores resultados que aquellas recogidas durante la época desfavorable, los diluyentes Biladyl[®] y Andromed[®] proporcionan mejor calidad seminal que los diluyentes a base de leche desnatada, la eliminación del plasma seminal mediante lavado antes de la congelación no mejora la calidad espermática a la descongelación, la selección espermática (SLC) tras la descongelación mejora la calidad

seminal a la descongelación, y el mejor protocolo para la congelación de muestras de semen obtenidas por EE incluye un diluyente con 20% de yema de huevo, enfriamiento lento hasta 5 °C (90 min), equilibrado a 5°C durante 3h y adición del glicerol a 30 ó 5 °C (la adición a 30 °C facilitaría el trabajo en condiciones de campo)

Calidad Integral de la Leche de Oveja Manchega en relación con el Sistema Productivo de la Ganadería

L. Jiménez¹

B. Oliete¹

A. Garzón²

LL. Palop³

S. Seseña³

J. Poveda³

J. Romero⁴

M. D. Pérez-Guzmán¹

R. Arias¹

1. Centro Regional de Selección y Reproducción Animal (CERSYRA).
Consejería de Agricultura Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
2. Laboratorio Lechero. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba.
3. Departamento de Química Analítica y Tecnología de los alimentos.
Universidad de Castilla-La Mancha
4. Laboratorio Interprofesional Lechero de Castilla-La Mancha (LILCAM)
lorenaj@jccm.es

La Oveja Manchega es la raza autóctona más emblemática de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, cuya leche es la materia prima para la elaboración del Queso Manchego con Denominación de Origen Protegida. En los últimos años el sector ovino lechero se ha

caracterizado por dos hechos que han condicionado su supervivencia y futuro: la necesidad de incrementar la competitividad de las explotaciones y la obligación de cumplir con los requerimientos en materia de calidad de la leche. En este contexto, el **objetivo general** de este proyecto consiste en el estudio de las características socio-económicas, ambientales e higiénico-sanitarias de las explotaciones y su relación con la calidad de la leche, para optimizar la viabilidad y sustentabilidad de la ganadería de Oveja de Raza Manchega.

Para la consecución de los objetivos planteados se toma una muestra representativa de 140 ganaderías, a las que se le realiza una encuesta sobre aspectos higiénico-sanitarios, socio-económicos, ambientales, comerciales y sistema productivo. Posteriormente se procede a la evaluación de la calidad de la leche en 80 de estas ganaderías, mediante la toma de cuatro muestras por ganadería y año, con lo que se obtienen las características físico-químicas e higiénico-sanitarias, tecnológicas y microbiológicas de cada muestra recogida. En el caso de las características microbiológicas, se hace un análisis en profundidad de la microbiología diferencial, así como la caracterización molecular, identificación y patogénesis de las cepas de estafilococos y estreptococos.

La valoración de los resultados de todos estos parámetros ha permitido la selección de 12 ganaderías centinela, para las que se han propuesto una serie de medidas de mejora individualizadas, sometiéndolas a un seguimiento exhaustivo para evaluar y comprobar la repercusión de las medidas propuestas sobre la calidad lechera. Al mismo tiempo, se está llevando a cabo una elaboración de queso en condiciones controladas con la leche de 6 de estas ganaderías, en el que el factor de variación es la tipología de la leche de cada explotación, con el objetivo de estudiar la diferencia en calidad microbiológica, físico-química y sensorial de los quesos fabricados.

Con los resultados obtenidos se pretende establecer indicadores que permitan relacionar la calidad microbiológica, físico-química y tecnológica de leche y queso, con los sistemas productivos, condiciones higiénico-

sanitarias y socio-económicas de las explotaciones ganaderas. Así se pretende incorporar el concepto de calidad integral de la leche en los modelos de gestión para la sustentabilidad en explotaciones de D.O.P. “Queso Manchego”.

Tratamientos con productos naturales para el control de las nosemosis de las abejas melíferas

Cristina Rodríguez-García

Mariano Higes

Nanetti, Luca Lazzeri

José Luis Bernal

Aranzazu Meana

Raquel Martín-Hernández

En el presente estudio se analizó la capacidad de los glucosinolatos y el ácido tánico para controlar la nosemosis tipo C, causada por la infección del microsporidio *Nosema ceranae* en el ventrículo de las abejas melíferas. Estos compuestos se obtienen de especies vegetales y se seleccionaron por sus reconocidas propiedades bactericidas y fungicidas.

En una primera fase, se estudió la toxicidad en *Apis mellifera iberiensis* siguiendo las recomendaciones de la OECD/OCDE 214. Para ello, obtuvimos abejas de la misma edad, nacidas en laboratorio en condiciones controladas. Las abejas se enjaularon (30 abejas por jaula; 3 replicados por dosis) y se les suministró una dosis de 100 ug/abeja del principio activo, durante 5 días en el alimento. Los glucosinolatos se administraron en una pasta semisólida de agua y azúcar al que se les añadió 4% o 8% de harinas obtenidas de *Lepidium sativum*, *Eruca sativa* o *Brassica nigra* suministradas por el CRA-API (Consiglio per la Ricerca e Sperimentazione in Agricoltura). El ácido tánico (Sigma cod. 16201) se administró en un jarabe de agua y azúcar al 50%.

Una vez establecida la toxicidad de los compuestos, se seleccionaron aquellas sustancias no tóxicas y se evaluó la acción de estas frente a *N.*

ceranae mediante infecciones experimentales. Siguiendo los protocolos de trabajo desarrollados en nuestro laboratorio, se infectaron abejas individualmente con 100.000 esporas del microsporidio por abeja. Una vez infectadas las abejas se las mantuvo con jarabe de agua y azúcar *ad libitum* para permitir que las abejas alcanzaran unos adecuados niveles de infección. El quinto día tras la infección, se les suministró a las abejas los productos a evaluar (*B. nigra* 4%; tanino 3,5g/L) y se estudió la evolución de la parasitación mediante seguimiento de los recuentos de esporas a 24, 48, 72 y 96 horas tras administrar los productos. Se discuten los resultados.

Referencias:

- M. Higes, R. Martín-Hernández, A. Meana. *Nosema ceranae* in Europe: an emergent type C nosemosis* *Apidologie* 41 (2010) 375–392.
- R. Martín-Hernández, C. Botías, L. Barrios, A. Martínez-Salvador, A. Meana, C. Mayack & M. Higes. Comparison of the energetic stress associated with experimental *Nosema ceranae* and *Nosema apis* infection of honeybees (*Apis mellifera*). *Parasitol Res* (2011) 109:605–612.
- R. Martín-Hernández, C. Botías, E. Garrido Bailón, A. Martínez-Salvador, L. Prieto, A. Meana and M. Higes. Microsporidia infecting *Apis mellifera*: coexistence or competition. Is *Nosema ceranae* replacing *Nosema apis*? *Environmental Microbiology* (2012).
- A. Ren, W. Zhang, HG. Thomas, A. Barish, S. Berry, Jeffrey S. Kiel, and Anjaparavanda P. Naren. A Tannic Acid-based Medical Food, Cesinex®, Exhibits Broad-spectrum Antidiarrheal Properties: a Mechanistic and Clinical Study. *Dig Dis Sci*. 2012 January ; 57(1): 99–108.
- OECD Guidelines for the testing of chemicals. Honeybees, Acute Oral Toxicity Test. 213 Adopted: 21st September 1998

*Proyecto financiado por INIA. RTA2012-00076-C02-01

Estudio del frenado electrónico de deuterones en un plasma de aluminio

J. RUBIO

D. CASAS

M. D. BARRIGA-CARRASCO

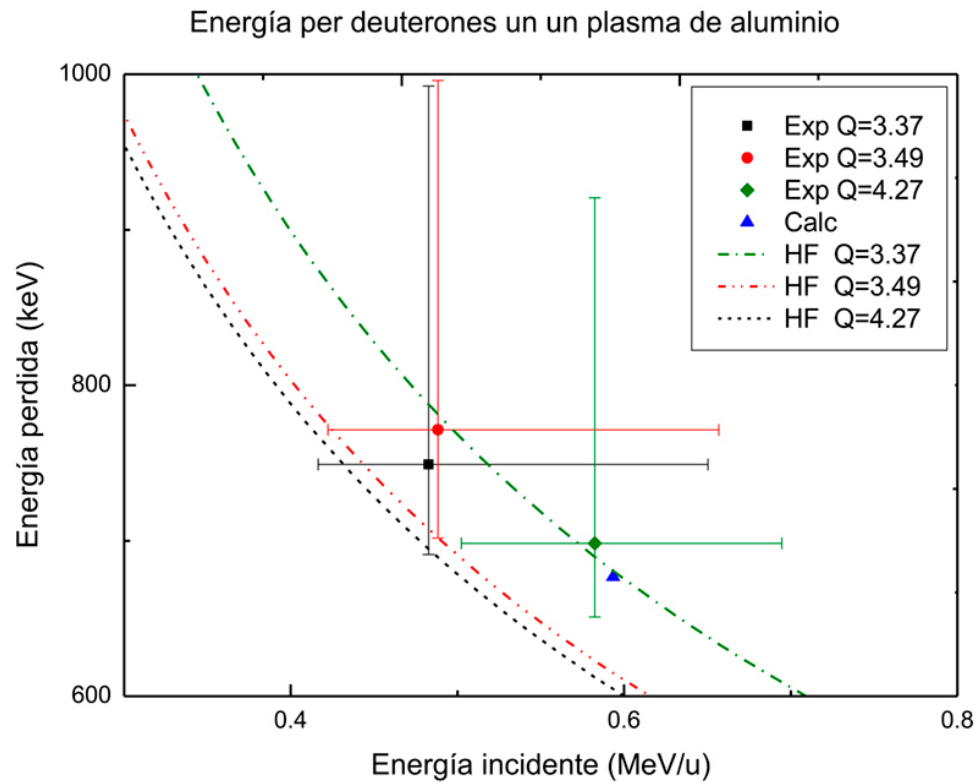
Universidad de Castilla-La Mancha. Dpto. Mecánica Aplicada e Ingeniería de Proyectos. E.T.S.I.I. de Ciudad Real

jrrubio11@gmail.com

Dentro de un modelo energético sostenible, la fusión nuclear juega un papel fundamental. Ésta consiste en la unión de núcleos para obtener energía. Para conseguir esta unión se necesita que el combustible se halle en estado de plasma. El estado de plasma en la fusión nuclear por confinamiento inercial se consigue alcanzando altas temperaturas gracias a la deposición de energía producida por láseres o haces de iones. Esta transferencia de energía de los iones a los electrones del plasma se estudia mediante el frenado electrónico del ion.

En este trabajo nos hemos centrado en el estudio del frenado de deuterones por electrones en un plasma de aluminio. Para calcular el frenado de electrones libres hemos utilizado una función dieléctrica RPA para cualquier temperatura del plasma. Para electrones ligados, hemos utilizado el método de Hartree-Fock para calcular la energía media de excitación, así somos capaces de calcular el frenado mediante fórmulas analíticas [1].

Lo anterior nos permite comparar los resultados obtenidos por nuestro modelo teórico con datos experimentales [2]. Como se observa en la figura, los valores teóricos reproducen los datos experimentales de la pérdida de energía de los deuterones dependiendo de la ionización del plasma blanco.



Referencias

- [1] D. Casas, M.D. Barriga-Carrasco, J. Rubio. *Evaluation of slowing down of proton and deuteron beams in CH_2 , LiH , and Al partially ionized plasmas*, Phys. Rev. E, 88 (2013), 033102.
- [2] F. C. Young et al. *Measurements of enhanced stopping of 1-MeV deuterons in target-ablation plasmas*. Phys. Rev. Lett., 49 (1982) 549.

Estudio de las proyecciones neuronales

Sancho-Bielsa, F.^{1*}

Alonso-Llosà, G.^{2*}

Molowny Tudela, A.²

Ponsoda Martí, X.²

Lopez-Garcia, C.²

¹Laboratorio de Neurofisiología y Comportamiento, Área de Fisiología, Facultad de Medicina de Ciudad Real, Universidad de Castilla-La Mancha

²Laboratorio de Neurobiología Celular, Departamento de Biología Celular, Facultad de Biología, Universidad de Valencia

*ambos autores han contribuido igualmente

Francisco.Sancho@uclm.es

Es posible determinar si un tipo neuronal proyecta sobre una región cerebral distinta de la que ocupa mediante experimentos de inyección de trazadores. Se debe colocar un trazador retrógrado en el punto en el que queremos ver si hay proyección. Si la célula proyecta a ese lugar, tras unos días, acabará marcándose con el trazador. El estrato lacunoso está ocupado por dendritas apicales de neuronas piramidales y por una escasa población de neuronas (aproximadamente 8 neuronas/mm³) que pueden ser agrupadas en seis arquetipos distintos según su morfología: bipolares horizontales, bipolares verticales, multipolares polimorfas, estrellado-globosas, triangulares-piriformes y sarmentosas. Las proyecciones desde neuronas piramidales de CA1 hacia subículo son conocidas desde hace varias décadas [2], así como la proyección de neuronas subiculares hacia CA1 en conejo [1]. Sin embargo, se desconocía si las neuronas del estrato lacunoso

hipocámpico proyectaban a subículo. El objetivo de este trabajo es demostrar que dicha población neuronal, o parte de ella, envía proyecciones hacia la zona subicular.

Para demostrar qué tipos neuronales del estrato lacunoso-molecular proyectan hacia la región subicular se inyectó un marcador retrógrado (DiI en DMSO) en subículo de conejos de 1 mes de vida en las siguientes coordenadas de inyección: 6-7 mm postbregma, 3-4 lateral y 3-5 mm profundidad. Tras un periodo de 3 a 4 días de supervivencia los animales fueron sacrificados, anestesiándolos profundamente y fijados por perfusión para buscar dicho marcaje en el estrato lacunoso. Posteriormente se realizó la inyección intracelular de Lucifer Yellow y biocitina en aquellos somas de células del estrato lacunoso marcados por transporte retrógrado para determinar su arquetipo somatodendrítico.

Los experimentos demuestran que las neuronas de proyección a subículo son de los siguientes tipos: bipolares (horizontales y verticales), multipolares-polimorfos, estrellado-globosas y triangulares-piriformes. Además mediante inmunotinciones se ha podido determinar que no todas las neuronas marcadas retrógradamente son neuronas gabaérgicas.

Referencias

[1] **Berger** TW, Swanson GW, Milner TA, Lynch GS, Thompson RF. "Reciprocal anatomical connections between hippocampus and subiculum in the rabbit evidence for subicular innervation of regio superior." Brain Res. 1980 Feb 10;183(2):265-76.

[2] **Hjorth-Simonsen** A. "Projection of the lateral part of the entorhinal area to the hippocampus and fascia dentata." J Comp Neurol. 1972 Oct;146(2):219-32.

Desarrollo de un adsorbente selectivo a hidrógeno en presencia de agua y otras moléculas pequeñas

Paloma Vinaches Melguizo

Miguel A. Cambor

Instituto de Ciencia de Materiales (ICMM- CSIC)

palomavinaches@gmail.com

El H₂ es una molécula relevante por ser un vector energético no contaminante y por su papel en la obtención de NH₃ y fertilizantes¹. Se obtiene mayoritariamente mediante *steam reforming* separando la mezcla final de reacción mediante el proceso PSA. Por otro lado, la zeolita PST-1^{2,3} se ha demostrado que es selectiva a H₂ frente a He, Ar y CO₂, pero es selectiva a H₂O cuando está presente. Por lo tanto, se establece como objetivo la obtención de un material selectivo a H₂ en presencia de H₂O mediante la hidrofobización por deposición de SiO₂ de la superficie de PST-1, previamente reproducida su síntesis.

Se ha conseguido la reproducción de la síntesis de la zeolita PST-1, obteniéndola aislada del galosilicato TNU-6 con el cual compite al cristalizar. Se ha recubierto de forma eficaz, consiguiendo la estructura SiO₂@PST-1, resultando el mejor método de síntesis el que trata previamente PST-1 con t-BuOK y liofiliza. Se han sometido todos los materiales empleados (nanoesferas de SiO₂, PST-1 y estructura shell@core) a un estudio de calcinación, concluyéndose que se degradan al someterlos a temperatura en atmósfera de aire ambiental y que este hecho se ve amortiguado al emplear una atmósfera de N₂ seco. Y, finalmente, se han obtenido las isothermas de adsorción-desorción de agua, observándose una

mejora en la hidrofobicidad del nuevo material en comparación a la zeolita de partida, pero no se ha eliminado la adsorción de agua.

Una vez conseguida la hidrofobización, se podrá emplear como adsorbente selectivo en los procesos de obtención de H₂ sin necesitar un secado exhaustivo ni separar previamente otras moléculas presentes.

Referencias

Asociación española del hidrógeno <http://aeh2.org/>

J. Shin, M. A. Camblor, H. C. Woo, S. R. Miller, P. A. Wright, S. B. Hong. *PST-1: A synthetic small-pore zeolite that selectively adsorbs H₂*, *Angew. Chem. Int. Ed.*, 48 (2009), 6647.

3. J. Shin, S. H. Kim, M. A. Camblor, S. J. Warrender, S. R. Miller, W. Zhou, P. A. Wright, S. B. Hong. *Synthesis and in situ transformation of PST-1: a potassium gallosilicate natrolite with a high Ga content*, *Dalton Trans.*, 39 (2010), 2246–2253.

4. W. Stober, A. Fink and E. Bohn. *Controlled growth of monodisperse silica spheres in the micrón size area*, *J. Colloid and Interface Science*, 26 (1968), 62–69.

S.L. Chen, P. Dong and G.H. Yang. *The size dependence of growth rate of monodisperse silica particles from tetraalkoxysilane*, *J. Colloid and Interface Science*, 189 (1997), 268–272.

Ciencias de la Salud

Autophagy and mitochondrial alterations in human retinal pigment epithelial cells induced by ethanol. Implications of 4-hydroxy-nonenal

Luis Bonet-Ponce

Facultad de Medicina y Odontología, Universidad Católica de Valencia
"San Vicente Mártir" Valencia, Spain.

Luis.bonet@ucv.es

Retinal pigment epithelium plays a crucial role in the physiology and pathophysiology of the retina due to its location and metabolism. Oxidative damage has been demonstrated as a pathogenic mechanism in several retinal diseases, and reactive oxygen species are certainly important by-products of ethanol metabolism. Autophagy has been shown to exert a protective effect in different cellular and animal models. Treatment with sub-lethal doses of ethanol promoted a cellular increase in bcl-2 and bax expression but no increase in cell death, despite an increase in caspase-3 expression. In these cells, mitochondrial alterations compatible with the formation of mitophagosomes were also observed. An increase in 2',7'-dichlorofluorescein fluorescence and accumulation of lipid peroxidation products, among others, 4-hydroxy-nonenal were confirmed. Furthermore, these conditions also promoted an increase in autophagosomes, in an ethanol-concentration dependent manner. The characterization of these structures revealed co-localization of 4-hydroxy-nonenal with ubiquitin, gamma-tubulin and histone deacetylase 6, confirming their nature as aggresomes.

Vivir, enfermar y morir en Casas de Juan Núñez (1871-2005)

J. de las Heras Dalord

Universidad de Castilla-La Mancha. Dpto. Ciencias Médicas

Jaime.Heras@uclm.es

La sociedad de Casas de Juan Núñez (Albacete) ha implementado a lo largo de la historia diferentes medidas para combatir la enfermedad, fundamentadas en nociones y relaciones sociales específicas. Cuatro son las arenas en las que se han expresado dichas estrategias: el espacio espiritual, el curanderismo, la medicina científica y la autoatención. Entre 1871 y 2005 todas ellas han mantenido en buena medida su presencia, a pesar de la evolución hegemónica de la medicina profesional. En esta tesis se contemplan estos procesos desde perspectivas histórico-médicas, constructivistas, demográficas, epidemiológicas y antropológicas, considerando la salud como un todo holístico, como un *hecho social total*.

Hemos utilizado metodología cuantitativa –estadística- y cualitativa –etnográfica, basada en la observación participante y el uso de entrevistas semiestructuradas- con el fin de describir y analizar las transiciones demográfica y sanitaria en Casas de Juan Núñez, identificar y analizar las nociones dominantes en la población acerca de lo que se considera enfermedad -visibilizando las causas a las que se atribuye la enfermedad y los modelos explicativos que la sustentan- y, finalmente, determinar cuáles son las estrategias de actuación frente a la enfermedad, tanto en su desarrollo como en su prevención. Las principales conclusiones de nuestra investigación han sido las siguientes:

1. La transición demográfica en Casas de Juan Núñez siguió el mismo patrón que en los países desarrollados de Occidente, aunque se produjo

- con un moderado retraso respecto de los correspondientes valores a nivel nacional.
2. Las mejoras en la vivienda y la disminución de la natalidad debida a una nupcialidad más tardía parecen ser las principales variables responsables de la caída de la mortalidad.
 3. hasta mediados del s. XX, la atención sanitaria estaba capitalizada por el sector popular –doméstico y de las redes sociales y, en menor medida, curanderil-, con una tenue participación del profesional. La atención a la salud por el sector folk –exo y endocuranderismo- fue importante hasta los años ochenta del siglo XX y a continuación sufrió una importante caída hasta alcanzar valores mínimos al inicio del siglo XXI. En lo que respecta al área doméstica y de las redes sociales, sigue manteniendo su protagonismo en los tratamientos y la toma de decisiones ante la enfermedad.
 4. La relación médico-paciente puede representarse mediante el modelo del doble espejo, en el que parte de la información recibida procede inadvertidamente del propio emisor.
 5. El uso de recursos terapéuticos y, en particular, los de tipo espiritual, siguen una evolución generacional circular.
 6. La mujer -en primera instancia la madre- es la agente esencial en todos los procesos de sanación.

Why Virtual Reality in Neurorehabilitation?

I. D. Terrer

B. P. López

O. L. Martín

M. R. Hernández

A. C. Sánchez

University of Castilla la Mancha. Biomechanics and Technical Aids
Department, National Spinal Cord Injury Hospital, Toledo, Spain.

[idimbwadyo@sescam.jccm.es](mailto:dimbwadyo@sescam.jccm.es)

A widening number of applications in various medical specialties and in different areas of health are relying on new technologies of information and communication (TIC's). Telemedicine, robotic systems and virtual reality are some of the technologies incorporated in the health field [1]. Virtual reality (VR) is a simulation of a real environment generated by computer in which, through a man-machine interface, it allows the user to interact with certain elements inside a simulated scenario. The most important concepts when talking about VR are: Immersion (sense of presence), and Interaction (with the virtual objects).

There are two main factors that influence the nature of the interaction between the user and the virtual environment. The first refers to the personal characteristics of the subject (body functions and structures). The second is related to the virtual environment, which includes both the type of virtual reality platform and its underlying technology, as the nature and requirements of the task in the virtual environment, which will make it a barrier or a facilitator for the performance. The user interacts in the virtual

environment, which will provide the sensations and perceptions, by performing functional tasks or play on different difficulty levels.

The main objective of the clinician is to improve daily functioning in the real world, which requires the transfer of skills training from the virtual environment to the real world. Professional experience will help update the potential of VR as a rehabilitation tool [2].

There are 3 key elements that we should take into account in neurorehabilitation: Repetition, Feedback and Motivation [3]. Adding the VR technology we can provide these elements while showing the performance in real time. Likewise we can recreate secure virtual environments and adapt to the user's necessities different interfaces. The use of VR applications involves other important advantages, as are the ability to provide precise and repeatable sessions, quantify therapy procedures, and develop Teleriehabilitation's platforms allowing the user to perform the therapy at home [4].

Referencias

- [1] TB. Sheridan. *Musings on telepresence and virtual presence*. Presence, 1 (1992); 120-125.
- [2] PL, Weiss, AS. Jessel. *Virtual reality applications to work*. Work, 11 (1998), 277-293.
- [3] MK. Holden. *Virtual environments for motor rehabilitation: review*. Cyberpsychol Behav., 8(3) (2005), 187-211.
- [4] Weiss PL, Kizony R, Feintuch U, Katz N. *Virtual reality in neurorehabilitation*. In: M. Selzer, S. Clarke, L.Cohen, P. Duncan, F. Gage, eds. Textbook of neural repair and rehabilitation. Cambridge: University Press (2006), 182-197.

Virtual Reality System Toyra®. A new tool to assess and treat upper limb motor function in patients with spinal cord injury

I. D. Terrer

F. T. Alonso

A. R. Guzmán

A. B. Sahún

P. L. Monteagudo

A. G. Agudo¹

Biomechanics and Technical Aids Department, National Spinal Cord Injury Hospital, Toledo, Spain.

Indra Systems, Madrid, Spain

idimbwadyo@sescam.jccm.es

The incorporation of the new technologies of information and communication for rehabilitation services, it is already a reality more and more immediate. Systems based on virtual reality (VR) could induce a better activity of the motor system and promote a cortical reorganization with the observation and imitation of actions, through the mirror neurons activation [1]. The RV is presented as a novel and relevant implement in neurorehabilitation, allowing the development of rehabilitation treatments beyond the traditional methods of work. The objective of this study was to examine the efficacy of VR system TOyRA ® as a tool for assessment and treatment of upper limbs in people with cervical spinal cord injury (SCI).

A randomized clinical trial of 10 participants (18 to 60 years old) was performed. All of these had sustained complete SCIs, according to the ASIA's impairment scale at the level of C5 to C8, with less than six months from SCI. The treatment system employed was the so-called VR Toyra®, which comprises a MTx motion capture sensors (Xsens Ic, Netherlands) and a VR environment that reproduce real-time patient's movement with an avatar displayed on an LCD monitor. Two types of interactive therapy sessions with Toyra® system were conducted: Evaluation and Activities of Daily Living sessions. The Intervention group (n=5), conducted a treatment program, that included 15 sessions/30 min/5 weeks with Toyra® ADL module. Simultaneously with Toyra® treatment, patients received a daily session of conventional rehabilitation. The control group (CG) (n=5) made only the same treatment without receiving described Toyra® sessions. Both groups were assessed pre-post treatment, with Toyra's evaluation protocol and a set of functional, kinetic and manipulative scales to compare final results. A student's t test with p-level < 0,05 was performed.

Statistically significant differences are obtained after treatment in the intervention group (p <0.05) on subtest 5 of Jebsen-Taylor Hand test. Improving trends are observed in the kinematic parameters of shoulder flexion and forearm pronation as well as the SCIM and FIM scales. Subjects with TOyRA® treatment improve in dexterity, coordination and grip functions, and present a trend of improvement of kinematic and functional parameters. It is necessary a study with larger numbers of patients and the development of specific tools that show us the benefits of the system.

Referencias

P. Sale, M. Franceschini. *Action observation and mirror neuron network: a tool for motor stroke rehabilitation*. Eur J Phys Rehabil Med., 48(2) (2012), 313-318.

Utilización de NGS para identificar nuevos genes implicados en Glaucoma Congénito Primario

J.J. Ferre-Fernández

Universidad de Castilla-La Mancha. Laboratorio de Genética Humana.
Facultad de Medicina de Albacete

Becario.jferre@uclm.es

El glaucoma congénito primario constituye un grupo de neuropatías ópticas que provoca una pérdida de la visión en el periodo neonatal e infantil. Con baja incidencia en poblaciones occidentales, está producido por un desarrollo embrionario anormal del ojo. 1/3 de los pacientes españoles presentan mutaciones del gen CYP1B1, aunque las causas genéticas de la enfermedad, en la mayoría de los pacientes, son desconocidas.

Mutaciones poco frecuentes y altamente penetrantes de genes implicados en el desarrollo embrionario del ojo pueden ser causantes de la enfermedad. Nuestro objetivo es identificar genes implicados en la enfermedad mediante las nuevas técnicas de secuenciación masiva NGS (New Generation Sequencing).

Seleccionamos 21 pacientes sin mutaciones conocidas en CYP1B1 con glaucoma neonatal, bilateral diagnosticado antes de los 4 meses de vida, sin antecedentes familiares de enfermedad. Preparamos genotecas genómicas de los pacientes mediante el kit Paired-End Sequencing Library Prep. Capturamos el exoma utilizando el kit SureSelect Human All Exon 50 Mb. La secuenciación masiva se realizó en los equipos HiSeq2000 (Illumina). Se procedió al mapeo y análisis bioinformático. Realizamos un primer análisis en busca de variantes patogénicas según los siguientes criterios: variaciones no descritas previamente en bases de datos, localizadas en

regiones codificantes y predicción de alto impacto funcional, genotipo recesivo (homocigosis o heterocigosis compuesta).

Los resultados revelan gran variabilidad genética en los exomas: 59.775 variantes de media por paciente. El 10,4% de éstas son variantes no descritas y se predice un alto impacto funcional en sólo un 0,89%. Se han identificado variantes potencialmente patogénicas en homocigosis en 5 genes de 6 pacientes y variantes en heterocigosis compuesta en otros 9 genes de 11 pacientes. Casi todos estos genes están implicados en desarrollo embrionario o en control de la proliferación celular. Aunque los resultados deben ser confirmados mediante estudios de segregación y funcionales, apoyan la existencia de una elevada heterogeneidad genética en esta enfermedad.

Cambios neuroanatómicos en la amígdala en la enfermedad de Parkinson

A. Flores-Cuadrado

Universidad de Castilla La-Mancha. Área de Anatomía y Embriología Humana. Facultad de Medicina de Ciudad Real

Aliciamaria.flores@alu.uclm.es

La enfermedad de Parkinson es la segunda enfermedad neurodegenerativa más frecuente. Su etiología es aún desconocida, el 95% de los casos diagnosticados tiene un origen idiopático y el 5-10% restante se deben a mutaciones genéticas heredables. Clínicamente, se caracteriza por síntomas motores (temblor en reposo, bradicinesia, rigidez e inestabilidad postural) y no motores tales como las alucinaciones, la anhedonia, problemas emocionales y disfunción olfativa, entre otros.

Neuropatológicamente, los cuerpos de Lewy (agregados de ubiquitina y α -sinucleína) pueden ser detectados en determinadas áreas cerebrales, siguiendo seis estadios neuropatológicos en la enfermedad de Parkinson (estadios de Braak). El tronco encefálico y algunas estructuras olfativas están implicados en estadio I, mientras que la sustancia negra y la amígdala están implicadas en el estadio III. Algunas investigaciones sugieren que la afectación de la amígdala contribuye tanto en síntomas no motores tempranos (disfunción olfativa) como tardíos (anhedonia y alucinaciones), pero la información sobre la afectación de este área y de la distribución de marcadores para proteínas ligantes de calcio es escasa.

En este trabajo analizamos la distribución temporal (16, 30, 43 y 56 semanas) de los agregados de α -sinucleína en los núcleos basolateral,

central y cortical de la amígdala, en un modelo de ratón transgénico homocigótico A53T para la enfermedad de Parkinson. Se observó que la densidad de células positivas para α -sinucleína en el núcleo basolateral, fue significativamente mayor a 30 y 43 semanas comparado con 56 semanas (one-way ANOVA, post hoc Bonferroni test, $p < 0.05$). Se detectaron diferencias significativas en el número de células positivas para α -sinucleína entre los núcleos basolateral y central a 30 y 43 semanas (one-way ANOVA, post hoc Bonferroni test, $p < 0.05$). Además, se analizaron las colocalizaciones de α -sinucleína con calbindina, calretinina y somatostatina. Los resultados mostraron un alto porcentaje de colocalización de los marcadores somatostatina y calbindina en el núcleo basolateral de la amígdala y algunas colocalizaciones entre la α -sinucleína, la somatostatina, la calbindina y la calretinina a 30 semanas.

Referencias

H.Braak et al. (1994) *Amygdala pathology in Parkinson's disease*, Acta Neuropathologica, 88: (1994), 493-500.

I. Ubeda-Bañon et al. *α -synucleinopathy in the human olfactory system in Parkinson's disease: affectation of calcium binding protein and substance P positive cells*, Acta Neuropathol., 119: (2010), 723-735.

I. Ubeda-Bañon et al. *α -synuclein in the olfactory system in Parkinson's disease: role of neural connections on spreading pathology*, Brain Structure and Function, (2013) DOI 10.1007/s00429-013-0651-2.

Estado de salud, características de la atención domiciliaria y necesidades de apoyo sociosanitario de los pacientes inmovilizados

García Alcaraz, F (Doctorando)
López-Torres Hidalgo, J (Director)
Delicado Useros, MV (Directora)
Alfaro Espín, A (Colaboradora)

Universidad de Castilla-La Mancha. Gerencia de Atención Primaria de Albacete (SESCAM). Grupo de investigación GICES.

Introducción:

La población española envejecerá en las próximas décadas debido, entre otras razones, al aumento de la esperanza de vida. Además, se ha reducido la mortalidad y el 17,4% de los españoles tienen 65 años o más, estimándose que esta proporción se duplicará a mitad del siglo XXI. Una consecuencia es el incremento de personas con discapacidad.

El déficit existente en la atención domiciliaria y la preferencia por recibir cuidados en el hogar justifican un análisis de la situación de la población dependiente y la puesta en marcha de programas específicos.

Objetivo. Describir el estado de salud de los pacientes inmovilizados, sus características sociodemográficas y las relacionadas con el cuidado informal, así como identificar sus necesidades de apoyo sociosanitario.

Método:

Estudio observacional descriptivo en Atención Primaria del Área de Salud de Albacete (2011 a 2012). Se realizó en 11 Zonas Básicas de Salud

(36 conforman el área). La población diana: pacientes incluidos en el Programa de Atención Domiciliaria a personas inmovilizadas. En las zonas estudiadas este programa incluye a 1.498 pacientes (40,6% de todos los pacientes inmovilizados en el área), de los cuales fueron seleccionados, mediante muestreo simple aleatorio, 368 sujetos. Criterios de exclusión: institucionalización, paciente tras cirugía, pacientes terminales y negativa a participar. Fuente de datos: entrevista telefónica con el paciente y/o cuidador y la historia clínica. Variables: sociodemográficas del paciente/cuidador, estado de salud (percibido EQ-5D, autonomía personal, valoración de Enfermería (Marjory Gordon), factores de riesgo y pluripatología), uso de recursos sociosanitarios (apoyo social DUKE-UNC, función familiar APGAR) y satisfacción con la atención domiciliaria (SATISFAD 10).

Resultados:

Los principales problemas causantes de inmovilidad: enfermedades del aparato locomotor (39,2%), siendo grandes dependientes el 66,9% y presentando úlceras por presión el 18,6%. La mayoría de los cuidadores informales eran mujeres (83,1%) con edad media de 57,7 años (DE: 15,1). La intensidad promedio del cuidado fue 15,7 horas/día (DE: 8,5) y la mediana en la duración del cuidado 5 años. El número medio de visitas/mes por enfermería fue 2,1 (DE: 2,1), superior en pacientes con úlceras o pluripatología. Los recursos sociosanitarios más utilizados: teleasistencia (34,2%) y ayuda a domicilio (20,3%), prestación económica por dependencia el 65,6%. El estado de salud percibido fue inferior en los pacientes con enfermedades psicológicas o neurodegenerativas.

Conclusiones:

Las enfermedades del aparato locomotor constituyen los principales motivos de inmovilización en pacientes domiciliarios. La mayoría de los cuidadores son mujeres de edad avanzada. La duración e intensidad del cuidado son elevadas y los principales apoyos provienen de los

profesionales sanitarios. Los pacientes hacen un uso reducido de recursos sociosanitarios, aunque la mayoría recibe prestaciones económicas por dependencia.

Experiencias traumáticas infantiles y su influencia en el desarrollo afectivo y social de adolescentes residentes en centros de menores: una investigación transnacional

Alessandro Turino*

Maria Verónica Jimeno Jiménez**

Leonarda Valentina Vergatti***

Universidad de Castilla la Mancha *Departamento de Psicología, Università degli studi di Bari, ** PhD student Departamento de Psicología, ***

Psicologa Psicoterapeuta PD

Jimenez.AriaVeronica@alu.uclm.es

El objetivo de este trabajo es el de presentar los datos preliminares de una investigación conducida por la Università degli studi di Bari (IT) en colaboración con la Universidad de Castilla La Mancha y la Universidad de Valencia (SP), con el objetivo de analizar la relación entre experiencias traumáticas desfavorables infantiles y los resultados del desarrollo en menores institucionalizados en comunidades terapéutico-rehabilitativas y educativa de tipo residencial, ya sea en un contexto italiano que español, focalizando en modo particular la atención sobre las consecuencias relativas al desarrollo afectivo relacional. Relativamente a la muestra de referencia, se ha explorado la cualidad de las representaciones relativas a los vínculos de apego con las figuras de referencia (familiares o los educadores) de menores en Hogares tutelados, y la relación entre factores protectivos y desarrollo emotivo-relacional. La investigación ha implicado a una muestra de 80 menores (40 italianos y 40 españoles) de edad comprendida entre los 12 y los 17 años a los cuales se les ha suministrado los siguientes

instrumentos: Security Scale, Kerms (SS), Parental Bonding Instrument (PBI de Parker), Escala básica de empatía (BES), Resilience Scale (Wagnilg and Young), Entrevista de apego (IAL) y el test de la doble luna.

Los análisis de datos, todavía en curso, permitirán explorar la especificidad del desarrollo evolutivo de tipo emotivo-relacional de los adolescentes y pre-adolescentes alejados de sus familias de origen en un contexto italiano y español, con el fin de construir modelos de intervención capaces de estructurar caminos para hacerse cargo y poder así estar realmente en grado de modificar trayectorias evolutivas en riesgo.

Como conclusión final podemos decir que tanto en los centros de menores españoles como italianos resulta difícil reestructurar los modelos organizativos internos de los menores. En los centros de menores italianos, con respecto a los españoles, parece más difícil crear nuevos vínculos afectivos o mantener los vínculos significativos con la familia de origen.

La replicación del virus de la hepatitis C como diana terapéutica

Alberto José López-Jiménez (doctorando)

Antonio Mas López y Elisa Martínez Alfaro (directores)

Universidad de Castilla-La Mancha. Centro Regional de Investigaciones
Biomédicas

Alberto.jlj@gmail.com

La polimerasa del virus de la hepatitis C (NS5B) muestra una gran diversidad genética, la cual es reflejada en un alto número de genotipos y subtipos circulantes. Esta polimerasa inicia la síntesis de RNA mediante un mecanismo de conocido como “iniciación *de novo*”. Este proceso implica cambios conformacionales que dirigen la transición de un estado de iniciación a uno competente para la elongación procesiva.

La mayor parte de los estudios realizados previamente con NS5B fueron llevados a cabo con los subtipos 1b y 2a, reflejando una marcada ausencia de datos relativos a otros genotipos. En la primera parte de este estudio se ha realizado una caracterización de las propiedades bioquímicas de las polimerasas de genotipos 1 a 5, con especial énfasis en las condiciones de actividad óptima y sus constantes cinéticas. Además, la cooperatividad en la síntesis de RNA fue calculada mediante la obtención de coeficientes de Hill y análisis de la oligomerización mediante *FRET*. Los ratios V_{max}/K_m del genotipo 1 fueron estadísticamente diferentes del resto de genotipos, principalmente debido a diferencias en la V_{max} , del mismo modo se observaron diferencias en los valores de cooperatividad y oligomerización. El análisis de los cambios entre las secuencias estudiadas sugería la hélice αF como un posible elemento estructural implicado en la interacción, en consonancia con el potencial de superficie de la hélice αT ,

que había sido sugerida por estudios previos como parte de la superficie de interacción.

Con el objetivo de determinar la importancia de la oligomerización en el proceso de síntesis *de novo*, en la segunda parte de este estudio hemos analizado los mecanismos de interacciones intermoleculares en el control de los cambios conformacionales, diseccionando las características bioquímicas de los procesos de iniciación y elongación. Utilizando *docking* proteína-proteína y dinámica molecular, proponemos un modelo energéticamente plausible para esta interacción. En este modelo participan diferentes elementos estructurales de NS5B como el *loop* β y la hélice αT del subdominio *thumb*, y la hélice αT del subdominio *fingers*. Basándonos en este modelo, hemos diseñado una serie de mutantes de interacción (Arg114Glu, Glu128Ala, Asp220Ala, His502A, y Asp220Ala/His502Ala) para determinar la relevancia de las interacciones NS5B-NS5B en los diferentes pasos de la síntesis de RNA. Tanto los datos estructurales como bioquímicos sugieren que estas interacciones regulan los primeros pasos de la síntesis de RNA, controlando el proceso limitante de transición entre la iniciación distributiva y la elongación procesiva.

Eficacia de sistemas de realidad virtual en el tratamiento cognitivo de pacientes con esquizofrenia

A.L. AUTOR

López Martín, O¹

Polonio López, B¹

Rodríguez Hernández, M¹

Corregidor Sánchez, AI¹

Dimbwadyo Terrer, I².

Universidad de Castilla-La Mancha. ¹ Facultad de Terapia Ocupacional, Logopedia y Enfermería de Talavera de la Reina. ² Hospital Nacional de Parapléjicos. Unidad de biomecánica. Toledo.

Antecedentes:

Los déficit relacionados con los dominios cognitivos, repercuten de manera notable en la autoestima y en la calidad de vida de las personas que padecen esquizofrenia, inclusive en mayor medida que los síntomas positivos y negativos de la enfermedad. A pesar de los numerosos estudios existentes en relación con las intervenciones en rehabilitación cognitiva, en la actualidad, aún son escasos los estudios experimentales que muestran la eficacia de las intervenciones cognitivas basadas en sistemas de realidad virtual no inmersiva con personas aquejadas por un diagnóstico de esquizofrenia. El uso de aplicaciones de Realidad Virtual no inmersiva en la rehabilitación cognitiva de personas que padecen esquizofrenia, permiten

la recreación de entornos virtuales seguros que los pacientes pueden vivir como reales.

Objetivo principal:

Valorar la eficacia de los sistemas de realidad virtual no inmersiva en el tratamiento cognitivo de personas que padecen esquizofrenia.

Objetivos secundarios:

Determinar la influencia del uso de dispositivos de realidad virtual no inmersiva en la autoestima y la calidad de vida de personas que padecen esquizofrenia.

Metodología:

Estudio longitudinal, analítico, prospectivo, de asignación aleatoria con grupo experimental y grupo control. Los sujetos participantes son pacientes diagnosticados de Esquizofrenia de acuerdo con el Manual Diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV) que acuden a consulta ambulatoria al Servicio de Salud Mental del Hospital Nuestra Señora del prado de Talavera de la Reina. El grupo experimental recibirá la intervención mediante la aplicación de sesiones estructuradas de 50 minutos de duración que consistirán en la participación de los pacientes en los juegos pertenecientes al videojuego Big Brain Academy para Wii

Modulación de la expresión de distintos genes en un modelo de enfermedad de Alzheimer

J.D. Navarro López

J. Mayordomo Cava

J. Yajeya

L. Jiménez Díaz

Universidad de Castilla La Mancha, Centro Regional de Investigaciones Biomédicas. Laboratorio de Neurofisiología y Comportamiento, Facultad de Medicina de Ciudad Real.

jennifer.mayordomo@alu.uclm.es

La enfermedad de Alzheimer es una enfermedad neurodegenerativa donde de manera temprana se producen alteraciones sutiles en la memoria que podrían estar relacionadas con los daños encontrados en regiones como el hipocampo. El correcto funcionamiento del hipocampo se produce gracias al equilibrio entre los distintos sistemas de neurotransmisión que lo conectan a otras regiones, lo que lo convierten en una estructura diana de los efectos tóxicos del péptido β -amiloide ($A\beta$). La toxicidad del $A\beta$ afecta al funcionamiento de las redes neuronales a distintos niveles: molecular, sináptico y de sistemas, así como a las propiedades emergentes derivadas, entre ellas, el comportamiento. Existen cada vez más evidencias de los efectos directos del $A\beta$ sobre la expresión génica y su relación con la patología de la enfermedad de Alzheimer. Sin embargo, y sobre todo en etapas iniciales de la enfermedad, no hay un consenso sobre qué genes o rutas celulares asociadas están alteradas. Debido al papel central que ejerce

la regulación de la expresión génica en la fisiología neuronal, es de gran interés conocer los efectos del A β sobre los patrones de expresión génica en regiones como el hipocampo. Alteraciones a este nivel podrían ser consideradas eventos tempranos en la patología de dicha enfermedad. El objetivo principal del estudio ha sido determinar si la fracción soluble de A β modifica los patrones de expresión génica de diversos receptores y canales implicados en la neurotransmisión glutamatérgica, colinérgica y GABAérgica del hipocampo. Se ha utilizado como modelo de estudio *in vitro* rodajas de tejido de hipocampo de rata, y se han analizado los cambios inducidos por A β en el patrón de expresión génica hipocampal utilizando de la técnica PCR cuantitativa en tiempo real (RT-PCR). Los resultados obtenidos sugieren un efecto selectivo del A β soluble sobre determinadas subunidades de receptores y canales implicados en las vías de neurotransmisión GABAérgica y colinérgica del hipocampo. Esta modificación podría contribuir a un desbalance entre los sistemas excitatorios e inhibitorios del hipocampo., lo que puede correlacionar con los déficits cognitivos iniciales que aparecen en la enfermedad de Alzheimer.

Referencias

Palop JJ. and Mucke L.. Amyloid-beta-induced neuronal dysfunction in Alzheimer's disease: from synapses toward neural networks. *Nat Neurosci.* 2010;13(7):812-8.

Mucke L. and Selkoe DJ.. Neurotoxicity of Amyloid beta-protein: Synaptic and Network Dysfunction. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2012, 2(7).

Sebollela A., et. al.. Amyloid- β Oligomers Induce Differential Gene Expression in Adult Human Brain Slices. *J Biol Chem.* 2012, 287(10):7436-45.

Pfaffl, M.W. A new mathematical model for relative quantification in real-time RT-PCR. *Nucleic Acids Research.* 2001; 29 (9), e45.

Técnicas utilizadas en la búsqueda de marcadores potenciales de utilidad clínica en trastornos alimenticios

Muñoz-Rodríguez J.R.

Salas E.

Alguacil L.F.

Hospital General Universitario de Ciudad Real (HGUCR). Unidad de Investigación Traslacional (UIT)

jmunozrodriguez@sescam.jccm.es

La obesidad es una enfermedad que supone un factor de riesgo importante para otras patologías, provocando alrededor de 111.000 muertes anuales en USA^[1].

El potencial diagnóstico y el valor predictivo de respuesta de una serie de biomarcadores está siendo evaluado en pacientes con obesidad mórbida (IMC >40 kg/m²) sometidos a cirugía bariátrica en el hospital y en controles normopesos. Algunos de estos biomarcadores que serán sometidos a estudio genético y bioquímico comparativo son citoquinas y neuropéptidos relacionados con el SNC neuroinflamatorio y alteraciones del comportamiento basadas en la capacidad de respuesta a recompensa^[2].

Este es el caso de CART, un péptido involucrado en desordenes alimenticios y conductas de adicción, y de BDNF, que regula el metabolismo energético y la conducta de ingesta, y su administración central suprime apetito, induce la pérdida de peso y aumenta la actividad locomotora^[3]. Además estudios de asociación del genoma completo (GWAS) han mostrado una asociación directa entre algunos polimorfismos de Bdnf con obesidad^[4].

El estudio genético de los polimorfismos de Bdnf no mostró diferencias significativas en las frecuencias de genotipos entre controles y pacientes con las muestras examinadas hasta la fecha. El porcentaje de obesos que expresaba menos de 5 pg/ml de CART fue significativamente superior al de los sujetos normopesos correspondientes a ese rango de expresión. Se observó justamente lo contrario en el caso de IL-6, que mostraba niveles detectables más frecuentemente en los pacientes que en los controles. Con respecto a BDNF la concentración fue inicialmente muy similar en normopesos y obesos, pero disminuyó significativamente un año después de la cirugía bariátrica en aquellos pacientes que fueron intervenidos.

Estos datos preliminares junto con otros estudios preclínicos y clínicos sugieren que el estudio de los niveles de citoquinas como IL-6 y neuropéptidos como CART y BDNF pueden ser herramientas valiosas para definir diferentes endofenotipos de obesidad y predecir el resultado de tratamientos contra la obesidad.

Referencias

Flegal et al, JAMA 293(15):1861–1867, 2005).

Burger and Stice, Curr Drug Abuse Rev 4: 182-189, 2011.

Leviatan et al, Behavioral Neuroscience, 126(4):505-14, 2012.

Van Hul et al, Molecular Genetics and Metabolism, 95(1-2):1102, 2008.

Eficacia de los dispositivos de realidad virtual para la rehabilitación motora de adultos con accidente cerebrovascular

R.H. Marta

Universidad de Castilla-La Mancha. Facultad de Terapia Ocupacional,
Logopedia y Enfermería. Talavera de la Reina

Marta.RHernandez@uclm.es

Antecedentes y estado actual del tema:

En la rehabilitación virtual, se proporciona al usuario información visual a través de sistemas de proyección, pantallas planas o dispositivos de cabeza. Además, interactúan otros sentidos y mecanismos como el oído, el tacto, el equilibrio y el movimiento. El concepto clave de la realidad virtual es la inmersión del sujeto en entornos virtuales. Esto permite al usuario el entrenamiento de múltiples movimientos y la activación de diversos grupos musculares tanto de miembro superior como inferior en un entorno seguro.

En la rehabilitación de afecciones neurológicas, la realidad virtual se está utilizando para mejorar la funcionalidad de las extremidades superiores e inferiores, la cognición, percepción y la ejecución de las actividades de la vida diaria (AVD).

Objetivos:

Estudiar la mejoría en las AVD e independencia funcional de las personas diagnosticadas de accidente cerebrovascular (ACV) en fase crónica tras recibir el tratamiento con los dispositivos de realidad virtual;
(2) evaluar los efectos de dicho tratamiento en la función motora del miembro superior e inferior, calidad de vida, motivación con la

participación en el tratamiento de realidad virtual y satisfacción con el dispositivo tecnológico utilizado (Kinect).

Diseño del estudio:

El diseño de este proyecto de investigación es un estudio experimental, prospectivo y cuantitativo, que consta de dos fases. En la primera fase, se constituirá como un estudio descriptivo observacional, en la que se compararán los resultados de las evaluaciones pre- y post- del grupo experimental que recibe tratamiento con el dispositivo Kinect de realidad virtual. La segunda fase consistirá en un estudio analítico en el que mediremos la magnitud del efecto y la mejoría del grupo experimental que recibe tratamiento con dispositivo Kinect de realidad virtual respecto al grupo control, que no recibe intervención.

Población de referencia y de estudio:

En este proyecto de investigación se incluirán las personas diagnosticadas de ACV y que en el momento del contacto telefónico hayan transcurrido como mínimo 12 meses desde el diagnóstico.

Los participantes del estudio se asignarán aleatoriamente a los grupos experimental y control, con el fin de que los grupos puedan ser comparables.

Instrumentación:

Evaluación motora de miembro superior e inferior (Motor Assessment Scale, Nine Hole Peg Test y Berg Balance Scale); evaluación funcional (Medida de Independencia Funcional e Índice de Barthel); calidad de vida (EuroQol-5D); evaluación cognitiva (Mini-examen cognoscitivo de Lobo) y satisfacción con la herramienta/tratamiento (cuestionario de elaboración propia para cuantificar la motivación y satisfacción con el tratamiento rehabilitador y el dispositivo tecnológico).

The LRRK2 inhibitor GSK2578215A activates autophagy in response to mitochondrial fission via a ROS-mediated pathway in SH-SY5Y cells.

Sara Saez-Atienzar

Universidad Católica de Valencia "San Vicente Mártir" Valencia,
Spain. Facultad de Medicina y Odontología,

Sara.saez@ucv.es

Inhibition of leucine-rich repeat kinase 2 (LRRK2) activity is a potential therapeutic option for Parkinson's disease. Recent efforts have focused on the development of inhibitor drugs able to decrease its activity, such as GSK2578215A. We systematically investigate the effect of GSK2578215A on autophagy and the cellular pathways around this process in the well-established dopaminergic cell culture model SH-SY5Y. GSK2578215A induced autophagosome formation and cell death associated to apoptotic hallmarks, such as disruption of intracellular F-actin distribution, mitochondrial fragmentation and endonucleolytic cleavage of chromatin. The use of mitochondrial division inhibitor 1 drug allows us to place mitochondrial fission upstream of autophagy, giving a relevant role to the dynamin related protein-1 translocation. Additionally, our data reveal the participation of pro-apoptotic Bax, although not p53, protein in these processes. Autophagic inhibitors revealed the participation of autophagy as a cytoprotective response. GSK2578215A induced oxidative stress as evidenced by the accumulation of 4-Hydroxy-2-nonenal in SH-SY5Y cells. By using the mitochondrial-targeted reactive oxygen species scavenger MitoQ, we are able to place these species between mitochondrial

morphological alterations and autophagy. Hence our results demonstrate LRRK2 relevance for the mitochondrial-activated pathways mediating in autophagy and cell fate, crucial features in neurodegenerative diseases.

Ciencias Sociales y Jurídicas

¿Respuestas de adultos para delitos mayores? Aproximación empírica a la opinión pública hacia la transferencia de los delincuentes juveniles a tribunales de adultos

Eva Aizpurúa González & Esther Fernández Molina

Universidad de Castilla-La Mancha, Centro de Investigación en
Criminología

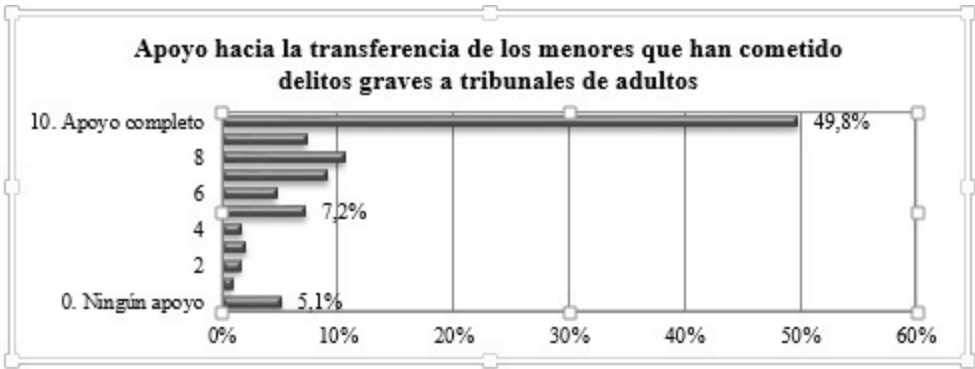
Eva.Aizpurua@uclm.es

Durante las últimas décadas se han llevado a cabo importantes transformaciones en las respuestas adoptadas frente al delito juvenil. Tales reformas han ido modificando la naturaleza de la justicia de menores, consolidando el desplazamiento desde un sistema proteccionista, en el que la reeducación era el objetivo fundamental, a un nuevo modelo en el que la culpabilidad ha adquirido una importancia creciente. Este proceso, que ha sido justificado por el legislador aludiendo a las demandas sociales, ha debilitado las fronteras que separaban la justicia juvenil de la justicia ordinaria. Uno de sus ejemplos más representativos ha sido el enjuiciamiento de los adolescentes en tribunales de adultos. Dada la resonancia que ha adquirido la opinión pública y su repercusión en las decisiones político-criminales, el trabajo que se presenta tiene como objeto explorar el apoyo hacia esta medida y examinar los factores que influyen en él. Para ello, se analizaron los datos de una muestra representativa de la sociedad española integrada por 1.000 sujetos de 18 y más años.

Los resultados alcanzados, consistentes con la investigación previa, muestran el pronunciado apoyo otorgado a la transferencia cuando se trata de menores que han cometido delitos graves. De igual modo, los datos

indican la existencia de una relación significativa entre dicho respaldo y determinadas variables sociodemográficas y aquellas vinculadas a la percepción de madurez de los adolescentes. El menor nivel educativo, la orientación política conservadora y la creencia en que los delincuentes juveniles deberían ser tratados como adultos a una menor edad constituyen los factores que predicen, en mayor medida, el apoyo hacia esta iniciativa, si bien su capacidad explicativa es moderada. Todo ello reafirma la naturaleza compleja y multidimensional de los constructos que, como éste, conforman las actitudes punitivas.

Palabras clave: Justicia juvenil, transferencia, delincuentes juveniles, opinión pública, actitudes punitivas.



1,2 Gigatoneladas de CO₂ evitadas por el comercio internacional

Guadalupe Arce González

Universidad de Castilla La Mancha. Dpto. de Análisis Económico y Finanzas de la Facultad de CC. Económicas y Empresariales de Albacete

Guadalupe.Arce@alu.uclm.es

La *pollution haven hypothesis* (PHH) o hipótesis refugio de contaminación se produce cuando el crecimiento del comercio internacional genera un aumento de las emisiones, debido a que los países se especializan en producir aquellos bienes y/o servicios más contaminantes (Copeland y Taylor, 2004). El objetivo de este trabajo es cuantificar el efecto del comercio internacional sobre el medioambiente. Para ello, se plantea un contrafactual que permite determinar si en ausencia de comercio internacional las emisiones de CO₂ son mayores o menores.

Se propone una balanza de emisiones evitadas (BAE), calculada como la diferencia entre las emisiones asociadas a las exportaciones (emisiones incorporadas en los bienes y servicios que cada región exporta al resto de regiones) y las emisiones evitadas por las importaciones (emisiones que una región generaría si produjera todo lo que importa), que permite analizar la PHH (López *et al.*, 2013). La metodología planteada para el cálculo de la BAE se enmarca dentro de un modelo input-output multirregional (MRIO) en base a las tablas input-output mundiales (WIOT) y las cuentas ambientales que proporciona la *World Input-Output Database* (WIOD). El análisis se realiza para 3 (UE, China y RoW) y 7 regiones (UE, NAFTA, China, Este de Asia, BRIIAT y RoW) para el período 1995 – 2009 y con un nivel de desagregación de 35 sectores.

La principal conclusión del trabajo es que, en ausencia de comercio internacional, las emisiones globales de CO₂ serían 1,2 Gt mayores en el año 2009. No obstante, no todas las regiones generan ahorro de emisiones. China se ha convertido en un país refugio de emisiones de los países desarrollados que, en términos netos, da lugar a un aumento de 0,27 Gt de CO₂ debido a los efectos de arrastre generados por las industrias que trasladan total o parcialmente su producción a China. Este aumento es compensado por la capacidad del resto de regiones para evitar emisiones, concretamente el RoW, que exporta de forma intensiva recursos naturales y materias primas, genera más de la mitad del ahorro de emisiones mundiales. Por tanto, el comercio internacional genera una reducción de las emisiones globales pero a expensas de la importación de recursos naturales de manera desproporcionada del resto del mundo, aumentando la degradación del medio natural de esta región y que puede comprometer el crecimiento y el desarrollo futuro. En este contexto, se podría proponer en materia de política medioambiental la adopción de un criterio de responsabilidad de consumidor o compartida que favorezca la adopción de acuerdos de reducción de emisiones globales y la difusión de tecnologías verdes hacia regiones como China, que contribuyan a la mejora del mix eléctrico.

Referencias:

Copeland, B. R.; Taylor, M. S. *Trade, Growth and the Environment*. Journal of Economic Literature, 42,(2004), 7 - 71.

López, L. A.; Arce, G.; Zafrilla, J. E. *Parcelling virtual carbon in the pollution haven hypothesis*. Energy Economics, 39(2013), 177-186.

“Open Innovation” en el Sector Agroalimentario: Factores Estructurales De Red

Laura Avellaneda Rivera

Universidad de Castilla La Mancha. Dpto. Organización de Empresas.
Albacete

Laura.Avellaneda@uclm.es

Desde la apertura de los mercados y la internacionalización de los negocios se ha planteado la comercialización, investigación y aplicación de la tecnología desde otro punto de vista. En muchos casos, los límites geográficos se han desvanecido captando así nuevas oportunidades más allá de nuestras fronteras y antiguos conocimientos, a este concepto se le denomina Open Innovation (OI) (Chesbrough, 2003)¹ y tiene sus orígenes tanto “en la convergencia de diferentes campos científicos como en las ineficiencias de las actuales estructuras de los mercados de conocimiento” (Sandulli y Chesbrough, 2009)², que provoca una necesidad por ambas partes: una parte que quiere comercializar y otra que quiere atraer ideas a su casa. En nuestra revisión literaria se mantiene el guion propuesto por Chiaroni, Chiesa y Frattini (2011)³ para analizar conceptos relacionados con el fenómeno.

Dentro de nuestro análisis de este fenómeno nos centraremos en el sector agroalimentario, ya que es un sector tradicional, maduro, importante en nuestro país y poco investigado en su relación con la cooperación de la innovación abierta en comparación con otros sectores estratégicos más tecnológicos. Los trabajos realizados sobre innovación destacan por la investigación sobre el tipo de innovación aplicada en el sector pero no se ha analizado la diversidad e intensidad de esa colaboración externa y sus

resultados finales en el desarrollo y comercialización de los bienes producidos.

Nuestra principal hipótesis será confirmar si la OI es más efectiva que la innovación cerrada en el sector agroalimentario. Confirmada la hipótesis anterior, comprobaremos mediante hipótesis si las variables de la *Intensidad (Depth)*, la *Amplitud de las fuentes (Breath)* y la *Diversidad de los agentes (Upstream, Downstream y Geográfica)* tienen una influencia positiva en los resultados de la innovación. El modelo será contrastado a través de un análisis cuantitativo que realizaremos mediante encuesta a empresas del sector agroalimentario.

Referencias:

Chesbrough, H.W. (2003b) “The era of open innovation”, Sloan Management Review, vol. 44 (3), pp. 35-41.

Sandulli, P Y Chesbrough, H.W. (2009) “The Two Sides of Open Business Models” de Universia Business Review. Segundo Trimestre. pp. 12-39

Chiaroni, D.; Chiesa, V. y Frattini, F. (2011) “The open innovation journey: how firms dynamically implement the emerging innovation management paradigm”, Technovation, vol. 31 (1), pp. 34-43

Autonomía e identidad. El impacto de la crisis en los procesos alimentarios en la discapacidad

Cipriano Cresp, C. ¹

Mariano Juárez, L.

López García, J. ²

Universidad de Castilla La Mancha. ³ Facultad de Terapia Ocupacional, Logopedia y Enfermería de Talavera de la Reina. Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Marillacarmen.cipriano@uclm.es

Una gran parte de los trabajos sobre malnutrición han centrado la atención sobre las relaciones entre diferentes tipos de crisis -económicas, sociales, políticas, alimentarias...- y la disponibilidad de alimentos. Pocos son, sin embargo, los trabajos enfocados a analizar el impacto de esas crisis en nociones como "autocuidado", "independencia" o "identidad social" en grupos donde, si bien el acceso a los alimentos no constituye un problema, si lo hace sobre una serie de prácticas relacionadas con la preparación o el consumo alimentario. Nos referimos a personas con diferentes tipos de discapacidad que necesitan ayuda para alimentarse por ellas mismas, sin recurrir a terceros. Cuestiones como "dignidad" o "independencia" engrosarían, de esta manera, la noción de "malnutrición". Estas ayudas, llamadas productos de apoyo, son muy variadas y facilitan el que una persona con diferentes problemáticas pueda cocinar por sí mismo, acceder a la cocina para cocinar y preparar los alimentos, así como alimentarse por sí mismos.

En el actual contexto de crisis política y económica, la reorganización de prioridades amenaza con enterrar las necesidades de este grupo de personas, asumiendo una expúrea distinción motivada por el marasmo económico: el verdadero problema es no tener alimentos que comer, y no tanto una independencia que puede o debe ser asumida por los cuidadores cercanos, y no tanto por las administraciones públicas.

Se trata de una investigación de carácter cualitativo basada en entrevistas en profundidad a hombres y mujeres beneficiarias del servicio de dependencia de la provincia de Toledo realizadas en 2013 y 2014. Se enmarca dentro de los análisis narrativos de enfermedad de la Medicina Basada en Narrativas, un movimiento que aboga por incluir en las historias e historiales clínicos las versiones y sentidos individuales de enfermedad, las lógicas de experiencia de los afligidos. Se trata de una corriente que pretende rescatar la narrativa y experiencia del paciente, intentando emprender la función de “puente” entre médicos y pacientes, acortando la distancia entre “saber” acerca de la enfermedad y “comprender” la experiencia del paciente (Mariano Juárez, 2012)¹ al definir y asumir ciertos límites de la objetividad en el método clínico y el ejercicio diagnóstico un asunto menos de “evidencias” en términos de ensayos clínicos y más de historias interpretadas . Los observables empíricos se complementarán con observación participante, conversaciones informales con personal no sanitario involucrado en el cuidado y la familia de las personas que dieron su consentimiento a participar en la investigación. Esta investigación pretende situar el debate de la crisis alimentaria más allá del acceso y la disponibilidad alimentaria y analizar el impacto en las nociones de identidad o independencia derivadas de las problemáticas relativas a la preparación o el consumo alimentario en grupos con discapacidad.

¹ Mariano Juárez, L. *Definiciones de evidencia entre signos y palabras. De la Antropología Médica a la Medicina Basada en Narrativas*. En Mariano Juárez, L. y Cipriano Crespo, C. “Medicina y Narrativas de la Teoría a la Práctica. Círculo Rojo. (2012).

Emociones y experiencias en torno al hambre. Escasez y crisis alimentaria en la postguerra extremeña

David Conde Caballero

dcondecab@gmail.com

Resumen:

Este poster ofrece la etnografía que en la actualidad llevamos a cabo respecto de la recuperación de la memoria traumática del hambre en los años de la postguerra y la autarquía en Extremadura. A través del análisis de diversos materiales empíricos – entrevistas en profundidad con informantes que vivieron la época, documentos originales, conversaciones informales- se opta a mostrar el universo de significaciones, prácticas culturales e impacto social de los conocidos como “años del hambre”. Desde una perspectiva esencialmente revisionista, se pretende contribuir al diálogo sobre la situación actual en la que el hambre vuelve a ser una realidad cada vez más presente en el entorno de crisis actual.

Metodología:

La etnografía de la memoria colectiva es el método ideal para la ejecución de nuestros propósitos. Entrevistas abiertas - con énfasis en la vertiente relacionada con las emociones generadas (antropología de las emociones) - con informantes que vivieron la época en primera persona y cuyas capacidades mentales e intelectuales nos permitan la interacción - Nótese aquí la dificultad de trabajar con una población de edad muy avanzada (entre 85 y 95 años), pero nótese del mismo modo que constituye una oportunidad única e irrepetible-. Todo ello conjugado con

conversaciones informales, recuperación de documentos originales y todo aquello que permita mostrar la realidad del entorno de los años objeto de estudio.

Resultados:

La realización de la investigación nos aportará material suficiente como para hacer un recorrido por las emociones, sentimientos y situaciones generadas en torno al hambre en nuestra Comunidad Autónoma.

Al mismo tiempo, nos permite la recuperación de la historia de forma directa. La historia de los afligidos, de los condenados, de los silenciados. Una historia rara vez tenida en cuenta por los métodos oficiales.

La oportunidad única de recuperar testimonios que de no ser recogidos formarán parte en un breve espacio de tiempo de la historia perdida de nuestro entorno.

El aprendizaje y documentación para las nuevas generaciones de situaciones y realidades que parecían muy lejanas e imposibles en los tiempos actuales. La nueva realidad socio-económica hace imprescindible el conocimiento del pasado para mitigar las consecuencias.

Conclusiones:

La etnografía de la memoria colectiva nos permitirá la recuperación de testimonios muy frágiles sobre el universo en torno al hambre en nuestra región. Significaciones, realidades, sociabilidad... todo ello constituyen el objeto de estudio de nuestra investigación.

Discapacidad: Interacción entre Contratación Administrativa y Economía del bien Común

Carmen María Fajardo Martínez

Universidad de Castilla La Mancha. Departamento de Derecho Público y de la Empresa. Facultad de Derecho de Albacete

*Carmen.Fajardo@uclm.es

Introducción:

Debido a los recientes ajustes presupuestarios en España, la austeridad está teniendo impacto negativo en los derechos humanos, desembocando en la pérdida de cohesión social. Razón sumamente importante que nos lleva a buscar alternativas en defensa de los valores humanos y en contra de los beneficios lucrativos y de competencia actuales con el fin de seguir invirtiendo en políticas sociales. Alternativas que pretendan defender y fomentar los derechos de las personas, como la teoría de “económica del bien común (EBC)”, sistema operativo dirigido a la implementación de un modelo de relaciones socioeconómicas más justo, sostenible y ético. Las administraciones públicas deben ser el ejemplo a seguir implantando en su gestión el modelo de EBC, de acuerdo a la herramienta denominada “matriz del bien común”.

Resumen:

El presente trabajo se trata de un instrumento de estudio y reflexión que ofrece como propuesta de futuro, la implementación de un nuevo enfoque en el modelo de contratación pública, reflexionando sobre la justificación de la posible interacción entre contratación pública y el bien común, con el propósito de promover un aumento de la conciencia global

por un comportamiento basado en valores, como vía irrenunciable de estímulo o fomento de la economía para propiciar la “igualdad de oportunidades” en toda su extensión.

Objetivos:

La contratación pública puede ser el inicio de gestión desde esta perspectiva debiéndose tener en cuenta como el mecanismo jurídico al servicio de los poderes públicos para conseguir un fin, nunca como un fin en sí mismo, debiéndose enfocar como una técnica que permita conseguir objetivos sociales, medioambientales, de eficiencia energética o de investigación, con la que se midan intangibles tan valiosos como la dignidad humana, la responsabilidad social, la sostenibilidad ecológica, la justicia social, la participación democrática, la igualdad de oportunidades, entre otros, para lo que sería necesario un cambio de concepción en cuanto a la obligatoriedad de incorporar cláusulas sociales y medioambientales en los pliegos de cláusulas administrativas de los contratos.

Resultados esperados:

La UCLM, como institución educativa pública, debe dar ejemplo de buenas prácticas y transferir los conocimientos al tejido empresarial y a la sociedad en general. Por consiguiente, esta investigación se pondría en marcha como nuevo modelo de gestión de la contratación pública en la propia institución educativa, teniendo como resultado inminente el de contribuir a evitar que los derechos de las personas con discapacidad o en situación de exclusión social sean vulnerados.

Referencias:

BATET JIMÉNEZ, P. (2011). *“Las cláusulas sociales en la contratación pública”*.

EMBED IRUJO, A. (2011). “El derecho público de la crisis económica”. *Hacia un nuevo Derecho administrativo* (pp. 445-459). Madrid: Instituto

Nacional de Administración Pública.

FELBER, C. (2012). *La economía del bien común*. Barcelona: Deusto, S.A.

JOVE LOSADA, M.A. (2013). “La incorporación de criterios sociales y ambientales en la contratación pública de acuerdo con el Real Decreto Legislativo 3/2011: Fase de preparación y adjudicación del contrato”:

OBSERVATORIO DE LA CONTRATACIÓN PÚBLICA:
<http://www.obcp.es/>

Medidas y estrategias de educación inclusiva: alumnado con NEE de la ESO en las provincias de Albacete y Murcia

A. C. G.I.

A.P.R.

D. G. R.

Dpto. Ciencias Sociales, Jurídicas y Empresa. Facultad Ciencias Sociales y Humanidades UCAM. (González López, A.C., doctor de tesis).Dpto. de Didáctica y Organización Escolar. Facultad de Educación Albacete. UCLM., (Palomares, A., codirectora tesis y Garrote D., col.)

antoniocarlos.gonzalez@murciaeduca.es

Ascension.Palomares@uclm.es

Daniel.Garrote@uclm.es

La investigación que se expone se desarrolló en las provincias de Albacete y Murcia. La presente investigación quería promover el debate de una cuestión urgente cómo determinar el logro del enfoque inclusivo en referencia al alumnado con Necesidades Educativas Especiales en la secundaria obligatoria, tanto en estrategias organizativas, como medidas de enseñanza/aprendizaje para el alumnado. El planteamiento del problema era ampliarlo a diferentes administraciones educativas. El método de investigación ha sido descriptivo-cualitativo basado en investigaciones anteriores ^[1], documentos legales, estadísticas públicas y privadas, así como, el uso de cuestionarios y programas estadísticos adecuados. En definitiva, nos planteábamos el interrogante:

¿Las estrategias y medidas de carácter inclusivo para el alumnado con NEE de la ESO conllevan una respuesta educativa adecuada?

En resumen, los resultados aportados por la triangulación **nos llevó a poder determinar que la medidas y estrategias que existían por la legislación vigente se implementan ampliamente con un “carácter inclusivo”** para el alumnado con Necesidades Educativas Especiales. Y como novedad, la salvedad que la estrategia de realizar los **“apoyos dentro del aula”**, se realizan escasamente. Y no olvidando, que esta es una estrategia importante para la inclusión /integración. Las propuestas de mejora en este aspecto quedan por desarrollar dentro de la organización, didáctica y liderazgo de los centros de secundaria.

Referencias

[1] Palomares, A. y González, A.C. (2012).”La educación inclusiva en el alumnado de necesidades educativas especiales en la Educación Secundaria Obligatoria en la Región de Murcia”. *Revista EDUCAR*. Vol.48, núm. 2.Universidad Autónoma de Barcelona, pp.267-283.

[2] González, A.C. (2013). *Medidas y Estrategias de Educación Inclusiva: alumnado con NEE de la ESO en las provincias de Albacete y Murcia* Tesis inédita. Editorial Universidad de Granada.

Diferencias de Género en relación con el Miedo al Delito. Análisis en México

AUREA ESTHER GRIJALVA ETERNOD

ESTHER FERNÁNDEZ MOLINA

Universidad de Castilla La Mancha. Centro de Investigación en
Criminología

aureaege@gmail.com

El miedo al delito en las sociedades actuales es un tema que, desde hace unas décadas, ha captado el interés de las ciencias sociales en general, pero muy particularmente de la Criminología. En la evolución del estudio de este fenómeno, se han adoptado muy diversas perspectivas que han ido desde la tesis de victimación, hasta los modelos integradores en los que se considera que el miedo al delito es un fenómeno multidimensional que tiene su origen en aspectos principalmente sociales y culturales.

Dentro de esta evolución, existen investigaciones que han centrado el análisis del miedo al delito en relación con el género, dando lugar, en parte, a lo que se ha denominado la paradoja del miedo al delito, de acuerdo a la cual los grupos con menores posibilidades de ser víctimas son los que sufren un mayor miedo al delito (ancianos y mujeres generalmente).

Actualmente, estas diferencias de género no se analizan únicamente en relación con la probabilidad de victimación, sino que existe una mayor amplitud y diversidad de literatura científica que ha ayudado a interpretar estos hallazgos. Sin embargo, la mayoría de los estudios que han abordado el miedo al delito y concretamente la influencia del género en él, se han realizado en el ámbito anglosajón, por lo cual es necesario profundizar, en

otros contextos, sobre la existencia o no de esta asociación y su posible explicación.

En este trabajo se analizan algunos aspectos sociales y culturales del miedo al delito reportado en una encuesta aplicada a 900 estudiantes mexicanos de nivel licenciatura de la Universidad Nacional Autónoma de México.

La intención es explorar un tema poco abordado en ese contexto y establecer si en la muestra estudiada existen diferencias entre hombres y mujeres en relación con el miedo al delito reportado, y de ser así, interpretar estas diferencias a la luz de la literatura científica reciente, con el fin de generar un debate en relación con las posibles medidas de política criminal que se deben adoptar en función del género de los individuos a quienes va dirigida.

Palabras clave: miedo al delito, género, victimación, percepción de inseguridad, México, política criminal

La participación ciudadana como práctica cognitiva

M. MARTÍNEZ ALFARO

Universidad de Zaragoza. Dpto. de Psicología y Sociología

mmalfar0o@unizar.es

La investigación parte del abordaje de la participación ciudadana desde un punto de vista *bioevolutivo* y *biopolítico* en la generación de conocimiento producto del ejercicio democrático en el escenario aragonés, línea de investigación inédita. Para ello, se ha realizado un abordaje a través de cinco axiomas que unen ciencia, biología, política, conocimiento y sociología. El trabajo ha tenido un objetivo matriz que ha estado enfocado a determinar las lógicas de significación sobre la participación ciudadana en la elaboración de políticas públicas en Aragón en el que se ha elaborado un diseño basado en las percepciones de una parte de la ciudadanía aragonesa, que ha permitido elaborar una radiografía “aproximada” sobre la realidad participativa en Aragón desde la perspectiva de las políticas públicas. También, ha permitido identificar los cauces y procesos participativos que se desarrollan en el territorio desde un punto de vista formal, y profundizar en el papel de la sociedad civil organizada y no organizada en su ejercicio político como práctica cognitiva y considerar la participación ciudadana como un indicador de calidad de vida.

El proceso se ha desarrollado en 14 municipios aragoneses con Reglamento de participación ciudadana en las que han participado un total de 244 personas. Las técnicas que se han utilizado para recopilar la información han estado comprendida por dos de índole cuantitativo: Escala de intensidad de participación ciudadana e Índice de confianza en los asuntos públicos y entrevista focalizada y grupos de discusión por la parte

más cualitativa de la investigación. Como técnicas analíticas se han utilizado la matriz DAFO y el Diagrama de Ishikawa.

El tipo de participación ciudadana en Aragón es de carácter clientelar/asistencial e instrumental. Esta tipología, permite legitimar una actitud pasiva y dependiente por parte de la ciudadanía, con escasa capacidad de intervención en los asuntos públicos. Es un tipo de ciudadanía más reactiva que proactiva lo cual incide en legitimar un modelo democrático clásico (electoral, representativo y deliberativo). La democracia cognitiva aboga por la proactividad y la implicación de la ciudadanía en los asuntos públicos (codecisión), así como considerar a la participación ciudadana como un indicador de calidad de vida interiorizado como componente *bioevolutivo* que genera bienestar psicosocial, produce capital social y garantiza la evolución como sujetos *biopolíticos*. La pedagogía política es esencial para crear los cimientos que deriven en una democracia inteligente. La sociedad del conocimiento es inteligente en red, no en jerarquía. Y por eso, si está bien articulada, la democracia proporciona mejores decisiones que las élites.

Referencias

D. Innerarity, *La democracia del conocimiento*, Paidós., (2011).

E. Morin, *Educación en la era planetaria*, Universidad de Valladolid.,(2002).

Capital social e innovación en los *clusters* de turismo cultural: el papel mediador de la estrategia de conocimiento

Á. MARTÍNEZ PÉREZ

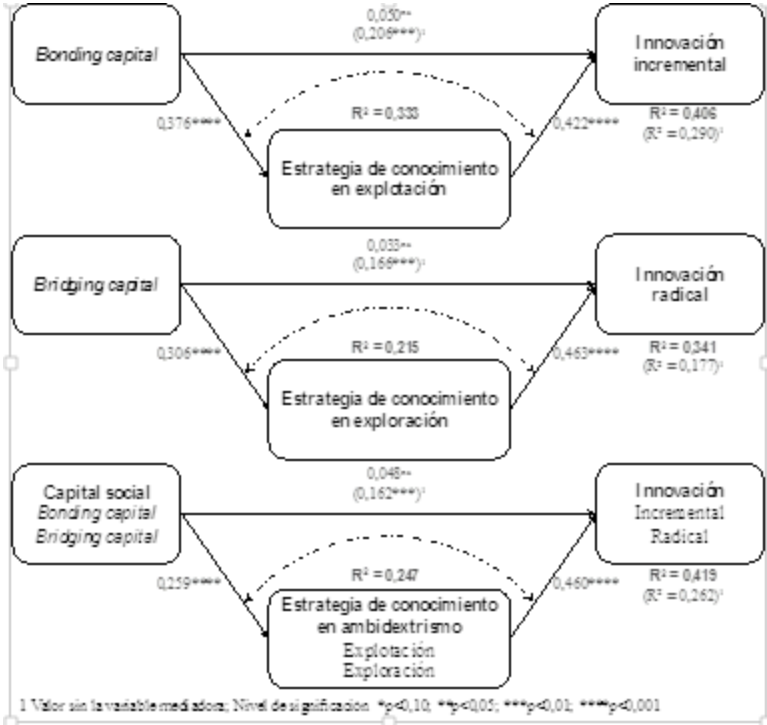
Universidad de Castilla-La Mancha. Dpto. Administración de Empresas de la Fac. de CC. Sociales de Cuenca

Angela.Martinez@uclm.es

La mayoría de los trabajos vinculan directamente el capital social y la innovación entre las empresas localizadas en *clusters*. Sin embargo, ante los resultados diversos y ambiguos que muestra la literatura, proponemos profundizar en los factores que pueden conducir esa relación. El objetivo principal de este trabajo es estudiar el efecto mediador de la estrategia de conocimiento en la relación entre el capital social y la innovación de las empresas pertenecientes a los *clusters* de turismo cultural. Para alcanzar este objetivo, partimos de dos modelos independientes que analizan el papel conductor de una estrategia de conocimiento –explotación y exploración– en la relación entre una dimensión del capital social –*bonding capital* y *bridging capital*– y un tipo de innovación –incremental y radical– respectivamente. Posteriormente, proponemos un modelo combinado que plantea que la conjunción de ambos tipos de capital social conduce a una innovación que integra aspectos incrementales y radicales a través de una estrategia de conocimiento en ambidextrismo.

El estudio empírico se ha realizado sobre las empresas de turismo de las Ciudades Patrimonio de la Humanidad en España. Los resultados demuestran que la estrategia de conocimiento es un mecanismo conductor

clave para que las empresas de un *cluster* de turismo cultural aprovechen la potencialidad de sus relaciones para innovar.



Carga y valoración económica de los cuidados informales prestados a personas con enfermedad de Alzheimer en España

Luz María Peña Longobardo

Universidad de Castilla La Mancha. Dpto. Análisis Económico y Finanzas.
Facultad Ciencias Sociales y Jurídicas de Toledo.

LuzMaria.Pena@uclm.es

El principal objetivo de este trabajo es estimar el valor de los cuidados informales prestados a personas que padecen la enfermedad de Alzheimer (EA) en España y estimar la carga soportada por las personas cuidadoras.

A través de la Encuesta de Discapacidades, Autonomía personal y Dependencia del año 2008, se estimó el número de horas de cuidado informal que recibían las personas con EA, mediante el método del coste de sustitución (por servicios profesionales de ayuda a domicilio) y el método del coste de oportunidad (valoración del tiempo de trabajo remunerado, no remunerado y ocio al que se renuncia). Asimismo, se implementa un modelo estadístico multivariante para analizar los principales determinantes de las horas de cuidado. Por otra parte, se analiza mediante otro modelo los problemas de las personas cuidadoras en las dimensiones de salud, profesional y familiares y sociales.

En su conjunto, el número de horas medias anual de cuidado informal estimadas fueron 4.349. La valoración de los cuidados oscila entre los 21.717 (coste de oportunidad) y los 52.004 euros (método de sustitución). El principal determinante de las horas de cuidados así como los problemas de los cuidadores fue el grado de dependencia de la persona cuidada.

Teniendo en cuenta los resultados, el estudio confirma el elevado valor de las horas de cuidado informal prestadas en personas con EA e identifica los principales problemas de las personas cuidadoras. Este tipo de información debe resultar de utilidad en el diseño de políticas de apoyo al cuidado informal que favorezcan tanto su bienestar como el de las personas

Stakeholders que intervienen en las asociaciones de mujeres en Zaragoza

M.S. ROCHA ESAÁ

Universidad de Zaragoza. Dpto. Psicología y Sociología. Facultad de
Economía y Empresa

mrocha@unizar.es

Trabajar con las asociaciones de mujeres ha significado incursionar de una manera holística en la realidad de la mujer de esta ciudad y su manifestación a través del contexto de sus asociaciones. A partir de una construcción social y simbólica se analizaron los stakeholders humanos y no humanos que intervenían en las asociaciones de mujeres de Zaragoza. Entendiendo por stakeholder humano "cualquier grupo o individuo que puede afectar o es afectado por el logro de los objetivos de la organización" [1] y por stakeholders no humano "cualquier entidad que ocurra naturalmente, que afecta o es afectada por la ejecución organizacional" [2]. Para alcanzar los objetivos de la investigación y acceder a las interpretaciones que se daban en seno de las asociaciones aposté por una metodología analítica, que desde la comprensión holística antes que descomponer, permitiera identificar y reorganizar las sinergias de las asociaciones de mujeres desde un enfoque cualitativo.

Utilicé técnicas de recogida de información como la entrevista focalizada, entrevista grupal y la entrevista electrónica, para captar de las voces de las socias los elementos más significativos que afectaban el funcionamiento de las asociaciones, así como una matriz diagnóstica DAFO para determinar las debilidades, las amenazas, fortalezas y oportunidades. Trabajé con una muestra intencional para seleccionar las asociaciones de mujeres que estuvieran activas en el momento de la investigación. Este

abordaje metodológico me permitió realizar los Mapa de stakeholder humano y no humano, que tenía como propósito representar la variedad de stakeholders que intervienen en las asociaciones, para posteriormente analizar de qué manera estaban influyendo éstos en el funcionamiento organizacional de las asociaciones.

Dentro de las principales conclusiones, observé que los stakeholders humanos, estaban representados por las socias que formaban parte de la junta directiva y las socias en general. Por su parte, los stakeholders no humanos, que estaban interviniendo y afectando el desarrollo de las asociaciones de mujeres son: Implicación, Compromiso, Responsabilidad, Participación, Infravaloración social, Conformismo, Reivindicación, Tiempo y Cambio. Las asociaciones están siendo gestionadas acorde a tres modelos: mecanicista, psicosociológico y antropológico, siendo la mayor parte de ellas gestionadas por el modelo mecanicista, que plantea lineamientos opuestos con lo que desearían conseguir en la asociación en relación a la participación e implicación. Se dan tres tipos de participación: Transaccional, transformacional y trascendental y tres niveles de participación: Simple, intermedia e integral, consecuente al paradigma de asociación ejercida.

Referencias

E. Freeman. *Strategic Management: A stakeholders approach*, Printman Press (1984).

M. Starik. *Essay by Mark Starik. The Toronto Conference: Reflections on Stakeholder Theory*, Business and Society, 33 (1994), 89-95.

Desarrollo de la orientación emprendedora en la industria agroalimentaria: Rol del capital social y las capacidades dinámicas

J. Rodrigo-Alarcón

Universidad de Castilla-La Mancha. Dpto. Administración de Empresas,
Facultad Ciencias Sociales de Cuenca.

Job.Rodrigo@uclm.es

Con el fin de superar la crisis actual en la que se encuentra inmersa la economía española y afrontar la transformación de España hacia una economía más dinámica y competitiva, es necesario desarrollar, tanto en las nuevas empresas como en las organizaciones ya establecidas, iniciativas emprendedoras. Los agentes con espíritu emprendedor generan y estimulan la innovación y proporcionan una mayor capacidad de ajuste y flexibilidad al conjunto de la economía, lo que les convierte en piezas fundamentales del crecimiento económico y la generación de empleo. De este modo, la literatura muestra la importancia de la implantación de una orientación emprendedora para la mejora de los resultados organizativos. Así, genera diferenciación, facilita la creatividad y permite desarrollar soluciones superiores a los competidores, aumenta la receptividad a las señales del mercado y mejora la adaptación a los cambios y tendencias del mercado, induce a aprovecharse de la incertidumbre y de la inestabilidad del mercado, etc. Sin embargo, son todavía escasos, aunque ampliamente demandados, los estudios empíricos que determinen cuáles son los principales antecedentes de la orientación emprendedora.

De este modo, son diversos los trabajos que muestran las ventajas de las redes sociales tales como: facilitar la obtención de recursos complementarios y la identificación de nuevas oportunidades, proporcionar acceso a información, conocimiento, mercados y tecnologías, mejorar el

aprendizaje interempresarial, fortalecer la cooperación con proveedores, etc. Por otro lado, desde el enfoque de las capacidades dinámicas, el éxito competitivo surge gracias al desarrollo y la reconfiguración continua de los recursos y capacidades de la empresa, motivado principalmente por la adquisición de conocimiento tácito de los agentes externos a la misma.

Así, consideramos que las capacidades dinámicas conectan los recursos arraigados en la red de relaciones poseída por la empresa y su transformación, adaptación y aprovechamiento para el desarrollo de una orientación más emprendedora. Por tanto, nuestro principal objetivo se centra en estudiar el efecto de las dimensiones del capital social – estructural, relacional y cognitiva- sobre la orientación emprendedora de la empresa, profundizando en el papel mediador de las capacidades dinámicas.

Los resultados de nuestra investigación, mediante una muestra de 292 empresas de la industria agroalimentaria, muestran el importante papel que ejercen las capacidades dinámicas como factor conductor del capital social hacia una orientación emprendedora superior. Las capacidades dinámicas median totalmente la relación entre las dimensiones relacional y cognitiva del capital social y la orientación emprendedora. Respecto a la dimensión estructural, al incorporar las capacidades dinámicas en el modelo, la relación inicial negativa se convierte en significativa, esto es, surge un efecto supresor.

Finalmente, consideramos esencial que las empresas utilicen la interacción social establecida en las redes de relaciones para generar capacidades dinámicas que sean dirigidas a implantar una orientación emprendedora superior.

El ideario pedagógico de Rodolfo Llopis

Palomares Ruiz Ascensión

Catedrática de Didáctica y Organización Escolar (Albacete)

SIRVENT GÁRRIGA, AdELINA MARÍA

adelinasirvent@gmail.com

El ideal de Rodolfo Llopis era lograr un mundo mejor a través de la regeneración social, que según él, se podía conseguir con la democracia y la educación y en esta línea gira su pensamiento y su actuación. Para él la raíz de todos los males que padecía nuestro país estaba en la ignorancia, por lo que su primer objetivo fue la defensa de las clases trabajadoras más necesitadas, reclamando una educación que sirviera a sus intereses. Por ello, se afanó por conseguir que la enseñanza primaria se extendiera a todos y cada uno de los habitantes de nuestro país, incluida la escuela rural por la que mostró siempre un especial interés ya que era más limitada y olvidada.

El discurso ideológico se alimentó de la ILE y la fuerza para la acción la tomó del socialismo. Pero también contribuyeron a la formación de este discurso el ambiente liberal que vivió en su familia y la oportunidad de educarse bajo las líneas metodológicas más innovadoras como la Escuela Superior de Magisterio, donde entró en contacto con los profesores defensores de los principios de la ILE, y las influencias de Francisco Giner de los Ríos y Manuel Bartolomé Cossío que definieron su perfil institucionista. Posteriormente, su activa participación en la reorganización de la FETE y su ingreso en el PSOE y en la masonería, completaron su formación. Por último, sus aprendizajes en el extranjero le ayudaron a reafirmarse en los principios que la ILE defendía y perseguía sus objetivos de regeneración social, política, pedagógica y cultural de los españoles a través de la formación integral del individuo.

Rodolfo Llopis fue un gran defensor de la escuela única, laica y de los principios pedagógicos de la Escuela Nueva y de la ILE. Sus realizaciones en el campo de la política educativa y en coherencia con su ideología, defendió y consiguió que el artículo 48 de la Constitución de 1931 recogiera que todos los españoles económicamente necesitados pudieran acceder a todos los grados de la enseñanza, y no sólo a los superiores como decía el texto original. Pero la posibilidad de hacer realidad ese cambio que soñaba se le brindó cuando fue nombrado director general de Primera Enseñanza coincidiendo con el período claramente reformista de la Segunda República. Participó activamente en los cambios que se produjeron y comprobó día a día como iban tomando cuerpo las medidas necesarias para hacer realidad su ideario pedagógico. Se establecieron algunas libertades que él había demandado reiteradamente, como la libertad de cátedra y la libertad de conciencia, colaboró especialmente para que en España se implantaran los principios de la Escuela Nueva. Estaba convencido de que la transformación educativa profunda tenía que partir de la escuela primaria, orientando a los maestros para que los docentes educaran también a hombres y mujeres de las zonas rurales. Pero lo más destacado de la política educativa de Rodolfo Llopis fue su decidido planteamiento del déficit de escuelas, que hizo nada más ocupar su cargo de director general de Primera Enseñanza, y su interés por crear escuelas y acabar con el analfabetismo. Aunque fue un tiempo breve e insuficiente para hacer realidad su lucha, a este noble empresa dedicará todos sus esfuerzos porque estaba seguro que otra sociedad más equitativa se alcanzaría a través de la educación de todos los españoles y de la democracia.

Efecto de las capacidades de explotación y explotación sobre la orientación pionera: papel moderador del capital social

Miguel Toledo Picazo

Pedro Manuel García Villaverde

M^a. José Ruiz Ortega

Universidad de Castilla-La Mancha

Objetivo:

Analizar los efectos directos y moderados por el capital social (CS) de las capacidades de exploración y explotación sobre la orientación pionera.

Hipótesis:

H1: Las cap. de exploración influyen positivamente en la OP de la empresa.

H2: Las cap. de explotación influyen positivamente en la OP de la empresa.

H3: El CS influye negativamente en la OP de la empresa.

H4: El CS modera negativamente la relación entre las cap. de exploración y la OP.

H5: El CS modera positivamente la relación entre las cap. de explotación y la OP.

DISEÑO: 306 empresas (de 3.165 empresas del Sector Agroalimentario en España). Envío postal y por e-mail de cuestionarios en mayo-septiembre de 2012. Control de sesgos de no respuesta y respuesta única. PLS-Graph y SPSS.

Conclusiones:

- Complementariedad de capacidades para impulsar el desarrollo de una OP.
- Impacto negativo del CS en la OP: elevada densidad e intensidad de relaciones generan problemas de redundancia, miopía e inercia que conducen a orientación seguidora.
- Papel divergente del CS en relación a los dos tipos de cap. respecto a la OP.
- Interés análisis del sector agroalimentario: maduro, con redes densas y arraigado al territorio.

Recomendaciones para empresas:

- Evaluar disponibilidad y desarrollo potencial de capacidades complementarias antes de implantar OP.
- Combinar fortalecimiento de redes densas, para optimizar sus cap. de explotación, con búsqueda de huecos estructurales para detectar oportunidades que les permitan desarrollar sus cap. de exploración.

* Presentado en el XXIII Congreso ACEDE, celebrado en Málaga, septiembre de 2013.

* En proceso de revisión en la revista "Journal of Business Research".

Storytelling estratégico: el posicionamiento de las marcas a través de las historias

P. J. Vizcaíno

Universidad de Castilla-La Mancha. Dpto. de Comercialización e
Investigación de mercados
pablojvizcaino@gmail.com

Los cuentos y narraciones han sido el vehículo natural para la transmisión de información desde que el ser humano existe, un hecho del que la comunicación comercial no es ajeno. Gran parte de la publicidad que nos bombardea diariamente cuenta historias para vender sus productos, conectando directamente con nuestras emociones, generando empatía a través de sus relatos.

El objetivo de este estudio es conocer la relación entre diferentes dimensiones relacionadas con el posicionamiento de las marcas (experiencia, valor, conciencia y dimensiones de imagen de marca) con el uso del storytelling de forma estratégica.

Para ello, llevaremos a cabo una metodología híbrida de investigación, donde desarrollaremos un panel de expertos online, un grupo de discusión con una parte representativa de nuestra muestra y una recogida de datos de forma cuantitativa a través de cuestionarios cerrados a 144 alumnos universitarios.

Nos serviremos de la campaña publicitaria de Mixta, 'Liberad al pato Willix', para plantear un estudio comparativo entre diferentes piezas publicitarias de Mixta y su competidora directa en el sector, Shandy, a lo largo del ciclo de vida de la marca, comprobando así la validez, o no, del

storytelling como herramienta estratégica para la comunicación comercial de las marcas.

Ingeniería y Arquitectura

Gestión del regadío a partir de imágenes georreferenciadas de alta resolución

R. Ballesteros

Universidad de Castilla-La Mancha. Dpto. Producción Vegetal y Tecnología Agraria. E.T.S.I.A. de Albacete

Rocio.Ballesteros@uclm.es

Desde el siglo pasado, distintas técnicas de observación terrestre, como la teledetección, han sido consideradas como una herramienta de gran utilidad en la monitorización del crecimiento vegetal y variaciones de rendimiento. Siendo de gran interés en agricultura para estudiar las relaciones planta-atmósfera y por tanto, los intercambios gaseosos, de agua y energía, la interceptación de lluvia y los climas locales.

El objetivo de este estudio es el desarrollo y evaluación de una metodología para la medición del grado de cobertura verde (GCV) en distintos cultivos por medio de la toma de imágenes aéreas de alta resolución espacial desde un vehículo aéreo no tripulado (VANT), permitiendo establecer relaciones con otros índices de vegetación, más complejos de medir directamente, como el índice de área foliar (IAF) o la biomasa.

El trabajo se centra en U.H. 08.29, Mancha Oriental, situada en el extremo oriental de la llanura manchega, que en su conjunto constituye una de las mayores áreas regables de Castilla-La Mancha. Los cultivos objeto de estudio son aquellos considerados de interés económico y por su mayor superficie ocupada. Entre ellos destacan especies herbáceas, principalmente cebada, trigo y maíz; hortícolas como cebolla y ajo; y entre los leñosos el viñedo.

Con el objetivo de determinar el área foliar (AF) en el laboratorio, se realizaron distintos muestreos a lo largo del ciclo fenológico. En cada muestreo se consideraron tres parcelas de 1 m², donde se recogieron cinco plantas, al mismo tiempo que se tomaban fotografías digitales aéreas desde un VANT (microdrone md-400). La selección de las fechas se realizó haciendo coincidir los muestreos con los principales estadios fenológicos de cada cultivo. Una vez en el laboratorio se determinaron entre otros parámetros los valores de AF (LI-COR-3100C), biomasa, seca y húmeda. Para la obtención de los valores de GCV de cada una de las parcelas de muestreo a partir de las fotografías tomadas por el VANT, se desarrolló el software Leaf Area Index Calculation (LAIC), que permite distinguir entre la parte aérea del cultivo y otros colores en una pequeña porción de la imagen.

El análisis del GCV partir de las ortoimágenes junto con los valores de LAI y biomasa obtenidos en el laboratorio, permiten estudiar distintos modelos centrados en las relaciones del GCV-LAI y biomasa a lo largo del ciclo del cultivo.

Regeneración de aguas residuales depuradas mediante energías limpias

S. Cotillas

J. Llanos

P. Cañizares

M. A. Rodrigo

Dpto. Ingeniería. Química. Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas.
Ciudad Real. UCLM

Salvador.Cotillas@uclm.es

Durante las últimas décadas, el desarrollo económico ha implicado la necesidad de disponer de recursos hídricos adicionales tanto para poder llevar a cabo nuevas actividades industriales o agrícolas así como actividades domésticas, turísticas y de ocio, reduciendo así los aportes de agua bruta. Por otro lado, los países mediterráneos como España, sufren periodos cíclicos de sequía, lo que puede dificultar el suministro. Estos hechos conllevan a que la reutilización de aguas previamente depuradas suponga una fuente alternativa de abastecimiento económica y segura.

Para llevar a cabo la reutilización de aguas, el empleo de tecnologías electroquímicas aporta una gran simplicidad debido a su gran facilidad de control y necesidad de mantenimiento mínimo. Además, se caracterizan por ser procesos robustos y con una escasa necesidad de reactivos. El único requerimiento importante de este tipo de tecnologías es el aporte energético, otro problema de la sociedad actual. Este hecho deriva del modelo actual de desarrollo caracterizado por un elevado consumo energético y originando la crisis energética actual. Por ello, cada año crece la importancia de que las energías renovables complementen las fuentes de energías actuales y, a

largo plazo, garanticen una fuente de energía inagotable generándose de forma natural y continua.

En este contexto, se desarrolla la presente investigación, consiguiendo recursos hídricos adicionales a los tradicionales a partir de aguas depuradas en Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR) [1]. Además, la integración de procesos electroquímicos con fuentes de energía renovables minimiza el impacto ambiental del proceso, generando una nueva vía de almacenamiento de energía a través de la producción y posterior almacenamiento de agua regenerada, en lugar del almacenamiento directo de energía eléctrica.

Los resultados obtenidos muestran que el proceso de electrodesinfección- electrocoagulación alimentado por energía solar o eólica para el tratamiento de aguas residuales depuradas permite obtener un agua regenerada en base a los criterios establecidos en el R.D. 1620/2007. En primer lugar, la *Escherichia coli* presente en el agua disminuye hasta alcanzar su completa eliminación. Por otro lado, la turbidez del agua desciende por debajo del valor inicial alcanzando valores entre 2-5 NTU debido a la generación de especies coagulantes procedentes de la electrodisolución de la cara anódica del electrodo bipolar. De este modo, todos los efluentes resultantes son aptos para la mayor parte de los usos de agua regenerada que se describen en el R.D. 1620/2007, incluso gran parte cumplen con la calidad de agua regenerada más restrictiva, riego de jardines privados y descarga de aparatos sanitarios.

Referencias:

1. S. Cotillas, J. Llanos, P. Cañizares, S. Mateo, M.A. Rodrigo. *Optimization of an integrated electrodisinfection/electrocoagulation process with Al bipolar electrodes for urban wastewater reuse*, Water Res., 47 (2013) 1741-1750.

Adaptación de Contenidos Multimedia al Nuevo Código de Vídeo HEVC

A. J. Díaz Honrubia

J. L. Martínez Martínez

P. Cuenca Castillo

Universidad de Castilla-La Mancha. Dpto. de Sistemas Informáticos.
Instituto de Investigación en Informática de Albacete

Antonio.DHonrubia@uclm.es

JoseLuis.Martinez@uclm.es

Pedro.Cuenca@uclm.es

El nuevo estándar de codificación de vídeo, llamado High Efficiency Video Coding (HEVC) [1], ha sido desarrollado recientemente de forma conjunta por la ITU-T y la ISO/IEC para reemplazar al estándar H.264/AVC y su objetivo es la codificación de secuencias de muy alta resolución. Sin embargo, H264/AVC se ha utilizado muy ampliamente en los últimos años (contenidos en Internet, Bluray...), por lo que en los próximos años todos los contenidos existentes en H.264/AVC se conviertan a HEVC. Debido a la gran complejidad computacional de esta tarea [2], actualmente se está trabajando en la aceleración de este transcodificador, explotando la información que puede obtenerse de la decodificación de H.264/AVC. Concretamente, se ha propuesto reducir el número de fotogramas en los que HEVC debe buscar similitudes con el fotograma que actualmente se codifica, por medio del siguiente algoritmo:

1. Mapear las áreas de HEVC en bloques de H.264/AVC de 4x4 píxeles.
2. Buscar sólo en los fotogramas en los que H.264/AVC buscó en el área mapeada (propuesta SRF).

3. De esta forma, el 82.7% de codificaciones sólo usarán 1 frame de referencia en lugar de 4.
4. Además, para los fotogramas de tipo B, se elimina la posibilidad de realizar la Compensación de Movimiento Interpolada (IMC) si H.264/AVC no usaba la segunda lista de referencias (propuesta SIMC).

Los resultados muestran un buen balance entre eficiencia de codificación y complejidad:

Low Delay P	Clase de secuencias	BD-rate Y (%)	BD-rate U (%)	BD-rate V (%)	Ahorro total tiempo (%)	Ahorro tiempo en la ME(%)	Ahorro tiempo en bucle (%)
	B	1.9%	1.8%	1.8%	31.7%	41.6%	60.6%
	C	2.0%	1.6%	2.3%	32.1%	44.0%	64.9%
	D	3.6%	3.7%	3.7%	30.0%	42.6%	64.7%
	E	1.4%	1.5%	1.4%	40.7%	48.4%	69.2%
	F	2.2%	2.3%	2.4%	34.2%	43.5%	61.4%
	Media	2.2%	2.3%	2.4%	33.3%	43.2%	62.6%

Referencias:

G. J. Sullivan, J-R Ohm, W-J Han and T. Wiegand. *Overview of the High Efficiency Video Coding (HEVC) Standard*, IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology, Vol. 22, Issue 22 (2012), pp. 1649-1668.

A. Vetro, C. Christopoulos and H. Sun. *Video Transcoding Architectures and Techniques: an Overview*, IEEE Signal Processing Magazine, Vol. 20, Issue 2 (2003), pp. 18-29.

Análisis de sensibilidad de los efectos de escala en la modelación hidrológica distribuida

P. Durán*

J. González

Universidad de Castilla-La Mancha. Dpto. Ingeniería Civil y de la Edificación. E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

Pablo.Duran@uclm.es

Javier.Gonzalez@uclm.es

Una de las cuestiones más importante cuando se lleva a cabo la modelación del comportamiento hidrológico de una cuenca es la caracterización de la incertidumbre asociada a los efectos de escala. Esto es debido a que la discretización espacial que se lleva a cabo condiciona a la adaptación de los distintos procesos hidrológicos a una escala mayor de la que ocurren. Este análisis adquiere especial relevancia cuando se trabaja con una de las metodologías simplificadas más empleadas en el campo de la modelación hidrológica para evaluar la infiltración, como es la propuesta por Green-Ampt[1].

Con el objetivo de acotar el rango de variación de dichos efectos de escala, se implementa un modelo de flujo acoplado superficial-subsuperficial basado en volúmenes finitos que evalúa la infiltración mediante la resolución de la ecuación de Richards de flujo en medio parcialmente saturado [2]. Este modelo genera los resultados necesarios para contrastar un modelo de flujo superficial que lleva integrado el método de infiltración de Green-Ampt [1]. La comparación del volumen total de escorrentía generado en ambos casos se desarrolla en un marco

multiescenario para el caso de una ladera, en la que intervienen distintas longitudes y pendientes de la misma, así como un amplio rango de valores del coeficiente de rozamiento superficial y diferentes texturas del suelo.

Inicialmente se realiza la verificación del modelo acoplado superficial-subsuperficial frente a eventos registrados en una ladera experimental para comprobar la validez del mismo, utilizándose para dicho fin la información del modelo físico recogido en [3]. A continuación se procede a la estimación de la relevancia de los efectos de escalas en el método de Green-Ampt, los cuales son incorporados mediante un coeficiente reductor a aplicar sobre el parámetro de la conductividad hidráulica saturada. Por último, se examina el grado de afección de las condiciones iniciales de humedad del suelo sobre el coeficiente reductor anterior.

Referencias:

Green, W.H., y Ampt, G.A., *Studies on Soil Physics*. Journal of Agricultural Science 4-1 (1911) -24.

Richards, L. A. *Capillary conduction of liquids through porous mediums*. Journal of Applied Physics 1-5 (1931).

Stomph, T. J., et al..*Scale effects of hortonian overland flow and rainfall-runoff dynamics: Laboratory validation of a process-based model*. Earth Surface Processes and Landforms 27-8 (2002)

Caracterización del Estado Estacionario de una Microcelda de Combustible Microbiana

A. González del Campo

M. Fúnez

J. Lobato

F.J. Fernández

Universidad de Castilla-La Mancha. Dpto. Ingeniería Química. ITQUIMA

Araceli.gdelcampo@uclm.es

Actualmente, la humanidad se enfrenta a dos grandes problemas: la crisis energética y la escasez de agua apta para el consumo. Por ello, es necesario el desarrollo de fuentes de energía renovables y de un tratamiento del agua residual eficiente y de bajo coste. En este trabajo se plantea una tecnología nueva y eficiente como posible solución. Las celdas de combustible microbianas (MFC) son dispositivos electroquímicos que convierte la energía química en energía eléctrica mediante las reacciones catalíticas del metabolismo de los microorganismos. Estas celdas cuentan con dos compartimentos. En el ánodo los microorganismos oxidan los contaminantes del agua residual produciendo electrones. Los electrones pasan a través de un circuito externo hasta el cátodo. En el cátodo los electrones reaccionan con el oxígeno, que es necesario aportar, produciéndose agua y electricidad. Así, las celdas de combustible microbianas son tecnologías muy prometedoras que pueden tratar aguas residuales con la recuperación simultánea de energía eléctrica.

La microMFC consta de dos compartimentos separados por una membrana de intercambio protónico Sterion®. Los electrodos anódico y catódico son de papel de carbono Toray, el ánodo con 20 % de Teflón y el

cátodo con 10 % de Teflón. Además, en el cátodo se depositó 0,5 mg Pt/cm². El área activa de los electrodos fue 6,25 cm². Los electrodos están conectados mediante una resistencia de 120 Ω. El compartimento anódico, donde se encuentran los microorganismos, tiene un volumen de 0,95 cm³. El agua residual se alimenta al ánodo en modo continuo con un caudal de 0,5 ml/min. El cátodo dispone de canales con una configuración en serpentín para la distribución del aire a través de todo el electrodo catódico. El voltaje de la celda se registra continuamente mediante un multímetro *Keithley 2000*. Diariamente se recogieron muestras del efluente de la MFC y se midió el pH, la conductividad, la DQO y la concentración de microorganismos. Todas las semanas se realizaron curvas de polarización y potencia con un potenciostato/galvanostato Autolab PGSTAT 30.

Uno de los estudios llevados a cabo en este sistema consistió en evaluar la estabilidad de esta microMFC en cuanto a la depuración de agua residual y la producción de electricidad. De esta forma, la producción de voltaje se ha mantenido constante en torno a 8 mV, generándose una densidad de potencia máxima de aproximadamente 69 mW/m². En cuanto a la depuración del agua residual, se elimina en torno al 50 % de DQO con una velocidad de aproximadamente 5 mg/h. Además, se ha comprobado que el pH se mantiene constante en torno a 7 durante el tratamiento. Previamente, se ha estudiado la influencia de las variables de operación más importantes como la DQO del agua residual y la temperatura [1], entre otras.

Referencias:

1. A. González del Campo, J. Lobato, P. Cañizares, M.A. Rodrigo, F.J. Fernández Morales. Short-term effects of temperature and COD in a microbial fuel cell. *Applied Energy*, 101 (2013), 213-217.

Un proceso “verde” para valorizar residuos de Poliestireno

C. Gutiérrez

M. T. García

J. F. Rodríguez

Universidad de Castilla-La Mancha. Dpto. Ingeniería Química. Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas

Cristina.Gutierrez@uclm.es

El Poliestireno (PS) se encuentra entre los plásticos más consumidos a nivel mundial debido a su versatilidad y excelentes propiedades mecánicas y térmicas. La creciente demanda tanto en el sector industrial como doméstico, conlleva a la generación de residuos que ocupan un gran volumen en los vertederos. Para minimizar el impacto medioambiental que éstos provocan y preservar los recursos, se requiere de nuevas tecnologías de reciclaje que permitan no sólo reciclar, sino también valorizar los productos finales obtenidos.

Desde el grupo de investigación del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Castilla-La Mancha, hemos propuesto un proceso global que permite obtener espumas microcelulares (de alto valor añadido) a partir de residuos de Poliestireno. Para llevarlo a cabo, se disuelven los residuos de PS en aceites naturales y a continuación se eliminan los terpenos mediante CO₂ en condiciones de alta presión [1].

Se trata de un proceso muy versátil, puesto que en función de las condiciones de operación, se puede seleccionar la morfología del producto recuperado, dando lugar así a espumas microcelulares, fibras, micro- o nano-partículas.

Referencias:

[1] C. Gutiérrez, M.T. García, I. Gracia, A. de Lucas, J.F. Rodríguez, *Journal of Material Cycles and Waste Management* 14 (2012) 308-316.

Avances en la criopreservación espermática en la raza caprina blanca-celtibérica

P. Jiménez-Rabadán¹

M. Ramón¹

O. García-Álvarez²

A. Maroto-Morales²

P. J. Álvaro-García¹

J.J. Garde²

M.D. Pérez-Guzmán¹

A.J. Soler²

¹CERSYRA (JCCM), VALDEPEÑAS; ²SABIO (IREC, CSIC-UCLM-JCCM), ALBACETE

La raza Blanca-Celtibérica es una raza autóctona española en peligro de extinción. La conservación de estas razas mediante la creación de Bancos de Recursos Genéticos (BRG) es de suma importancia para mantener la diversidad genética de las especies. La aplicación más extendida en el desarrollo de los BRG es la criopreservación espermática. Las condiciones específicas de la raza hacen necesario el estudio de determinados factores que comprometerán el resultado del proceso de criopreservación.

El objetivo general de este trabajo ha sido la optimización del protocolo de criopreservación espermática en la raza caprina Blanca-Celtibérica. Para ello, se han estudiado los efectos de diferentes factores involucrados durante el proceso de criopreservación. La calidad seminal a la descongelación fue evaluada mediante análisis de motilidad, viabilidad y fragmentación del ADN.

En el primer experimento se estudió el efecto del método de recogida de semen, la época del año y el diluyente de congelación. Las muestras seminales se obtuvieron mediante vagina artificial (VA) y electroeyaculación (EE) durante la época reproductiva favorable (julio-diciembre) y desfavorable (enero-junio). Además, se evaluaron 3 diluyentes de congelación: dos comerciales, Biladyl[®] (a base de yema de huevo) y Andromed[®] (a base de lecitina de soja) y uno no comercial a base de leche desnatada. En el segundo experimento, se evaluó el efecto de la eliminación del plasma seminal mediante lavado antes de la congelación de muestras obtenidas por VA y EE durante las épocas reproductivas favorable y desfavorable. También se estudió el efecto de la selección espermática a través de un gradiente en una sola capa (SLC) antes de la congelación y después de la descongelación en muestras obtenidas por EE durante la época reproductiva favorable. Por último, se comparó la calidad seminal a la descongelación de muestras control (VA, Biladyl[®]-20% yema de huevo, adición de glicerol a 5 °C, enfriamiento lento hasta 5 °C en 90 min y equilibrado a 5 °C durante 2 h) y muestras obtenidas por EE y congeladas siguiendo diversas modificaciones en: la concentración de yema de huevo (0, 1.5, 10 y 20%), la temperatura de adición de glicerol (30 y 5 °C), la velocidad de enfriamiento hasta 5 °C (rápida-10 min y lenta-90 min) y el tiempo de equilibrado a 5 °C (0, 1, 2 y 3 h).

Los resultados mostraron que la calidad seminal a la descongelación es mayor cuando las muestras son obtenidas mediante VA en relación a muestras recogidas por EE, las muestras obtenidas durante la época reproductiva favorable presentan mejores resultados que aquellas recogidas durante la época desfavorable, los diluyentes Biladyl[®] y Andromed[®] proporcionan mejor calidad seminal que los diluyentes a base de leche desnatada, la eliminación del plasma seminal mediante lavado antes de la congelación no mejora la calidad espermática a la descongelación, la selección espermática (SLC) tras la descongelación mejora la calidad seminal a la descongelación, y el mejor protocolo para la congelación de muestras de semen obtenidas por EE incluye un diluyente con 20% de yema

de huevo, enfriamiento lento hasta 5 °C (90 min), equilibrado a 5°C durante 3h y adición del glicerol a 30 ó 5 °C (la adición a 30 °C facilitaría el trabajo en condiciones de campo).

Línea de transmisión microstrip paso alto basada en anillos CSRR con acoplamiento eléctrico aumentado

L. Martínez

V. Sanz

A. L. Borja

A. Belenguer

J. Cascón

Universidad de Casilla-La Mancha. Dpto. Ingeniería. Eléctrica, Electrónica, Automática y Comunicaciones. Escuela Politécnica de Cuenca

Leticia.martinez@uclm.es

En los últimos años se han presentado una gran variedad de líneas de transmisión con novedosas configuraciones. Entre ellas, el anillo CSRR (en inglés, Complementary Split Ring Resonator) que se usa habitualmente como elemento de carga en estructuras microstrip.

En este trabajo se presenta una nueva línea de transmisión microstrip basada en anillos CSRR con un gran ancho de banda mediante una simple modificación. Esta idea consiste en aumentar el acoplamiento eléctrico entre la línea de transmisión y el anillo resonante, obteniendo un comportamiento paso alto.

La celda básica desde la que parte este estudio consiste en una línea microstrip con un gap en el centro de la misma y un CSRR situado en el plano opuesto a la línea bajo la tira conductora. En primer lugar se ha modificado una porción de línea microstrip con el fin de controlar el acoplamiento eléctrico con el resonador. Después se ha diseñado el circuito

equivalente de la celda modificada hallando los valores de cada uno de sus componentes para conocer mejor su comportamiento. Finalmente, la celda se ha fabricado en el sustrato Rogers RO4003TM ($\epsilon_r=3.55$) de espesor 1.524 mm y una capa de metalización de 35 mm. Con la simulación de la celda y el circuito equivalente junto con las medidas reales del prototipo se ha comprobado que este tipo de acoplamiento puede dar lugar a comportamientos paso alto con numerosas aplicaciones.

Referencias:

F. Falcone, T. Lopetegi, J. D. Baena, R. Marqués, F. Martín and M. Sorolla. *Effective negative-stop-band microstrip lines based on complementary split ring resonators*. IEEE Microwave Wireless Components Letters, vol. 14, pp. 280-282, 2004.

M. Gil, J. Bonache, J. Garcia-Garcia, J. Martel and F. Martin. *Composite right/left-handed metamaterial transmission lines based on complementary split-rings resonators and their applications to very wideband and compact filter design*. IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, vol. 55, pp. 1296-1304, 2007.

A. L. Borja, J. Carbonel, J.D. Martínez, V.E. Boria and D. Lippens. *A controllable bandwidth filter using varactor-loaded metamaterial-inspired transmission lines*. IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters, vol.10, pp. 1575-1578, 2011.

Evaluación de la Productividad Neta del Ecosistema (PNE) en masas forestales de *Pinus nigra* Arn. afectadas por incendios

Eduardo Martínez García

Universidad de Castilla-La Mancha, Dpto. Ciencia y Tecnología
Agroforestal y Genética. Escuela Técnica Superior de Ingenieros
Agrónomos

Eduardo.Martinez@uclm.es

Los incendios forestales pueden ser considerados como la mayor perturbación de los ecosistemas naturales. El fuego provoca una modificación del ciclo del Carbono, ya que si bien en las zonas afectadas se produce una enorme y rápida emisión de CO₂ a la atmósfera, convirtiéndose en fuentes de CO₂ durante décadas tras el incendio, las zonas no quemadas pueden actuar como sumideros de CO₂. Los procesos que controlan la liberación de Carbono durante el período post-incendio son la respiración del ecosistema (Re) -compuesta por las respiraciones autotróficas (Ra) de las plantas y la respiración heterotrófica del suelo (Rh)- y la Productividad Primaria Bruta (PPB), cuyo saldo es la Productividad Neta del Ecosistema (PNE) o tasa de acumulación de Carbono.

El objetivo principal de este estudio consiste en evaluar la PNE en el monte de Utilidad Pública N° 133 “Ensanche de Las Majadas”, localizado en la Serranía Alta de Cuenca (Castilla-La Mancha, España). Este monte, compuesto principalmente por pino laricio (*Pinus nigra* Arn. subsp. *salzmannii*), fue afectado en julio de 2009 por un incendio de gran magnitud (sup. total 1.780 ha). Así, a partir del índice dNBR (*differenced Normalized Burn Ratio*, [1]), se establecieron 2 zonas con diferentes niveles

de severidad de incendio: i) No Quemado (NQ) y ii) Severidad Alta (SA). En estas zonas, la PNE del ecosistema se ha obtenido a partir de: i) la medición individual de los flujos de CO₂ del ecosistema mediante equipos portátiles de medición de gases, integrando y modelizando los mismos a lo largo del año, y ii) mediciones de estaciones microclimáticas Eddy Covariance (EC), utilizadas por la red internacional FLUXNET para medir los intercambios de gases, materia y energía en la atmósfera.

Cuatro años después del incendio, la zona SA se comporta como fuente de CO₂ (PNE>0 gC m⁻²), presentando una reducida PPB debido a la escasa contribución de la vegetación presente, compuesta principalmente por herbáceas y arbustos. Además, posee una elevada Re como consecuencia de un aumento de la respiración del suelo y descomposición de la madera muerta presente, favorecidas por una mayor temperatura de estos. La zona NQ actúa como sumidero de CO₂ (PNE<0), ya que aun teniendo elevados valores de Re posee una elevada PPB. Entre las metodologías utilizadas, el sistema EC puede considerarse más adecuado para analizar la PNE, ya que pequeñas diferencias en las mediciones puntuales realizadas con cámaras, pueden provocar grandes errores de estimación en los flujos globales resultantes a nivel ecosistema.

Referencias:

KEY, C.H. y BENSON, N. 2005. *Landscape assessment: ground measure of severity, the Composite Burn Index; and remote sensing of severity, the Normalized Burn Ratio*. En: FIREMON: Fire Effects Monitoring and Inventory System. (Eds. D.C. Lutes, R.E. Keane, J.F. Caratti, C.H. Key, N.C. Benson, y L.J. Gangi). USDA Forest Service, Rocky Mountain Research Station General Technical Report.

Estudio de la influencia de discontinuidades geométricas en el comportamiento de materiales compuestos reforzados con fibra

Juan Luís Martínez Vicente

Universidad de Castilla-La Mancha. Área de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Ciudad Real. Instituto de Investigaciones Energéticas y Aplicaciones Industriales

juanluis.martinez@uclm.es

En las estructuras constituidas por materiales compuestos es frecuente encontrar discontinuidades a lo largo del propio material, debidas principalmente a condiciones de diseño y a taladros para la unión de diferentes piezas. Dichas discontinuidades se convierten en zonas de concentración de tensiones bajo condiciones normales de trabajo. Por esta razón, la investigación en el comportamiento de los materiales compuestos en estas zonas críticas es necesaria para el diseño de estructuras complejas donde el tipo de unión más frecuente es la remachada [1]. La concentración de tensiones debida a la presencia de agujeros es la principal causa de la reducción de la resistencia del material [2]. En este trabajo, se han llevado a cabo una serie de ensayos uniaxiales en probetas de diferentes laminados de material compuesto reforzado con fibra de carbono, con concentrador de tensiones y sin él. El objetivo de estos ensayos ha sido estudiar la reducción de la resistencia del material para diferentes laminados. El material utilizado en los ensayos se ha fabricado a partir de prepreg unidireccional de fibra de carbono (Hexcel[®] M21/IMA-12K) donado por Airbus Illescas y usado en la industria aeronáutica para la fabricación de estructuras primarias en las aeronaves, como el fuselaje y las alas. Para conseguir

reproducir el ciclo de curado especificado por el fabricante de prepreg se ha utilizado una prensa de platos calientes (Platen Press LabEcon 300), capaz de controlar la presión y temperatura aplicada durante el proceso, y un equipo de vacío. En los diferentes ensayos llevados a cabo, se ha observado que unos laminados eran más sensibles al agujero que otros, ya que su resistencia disminuía en diferente porcentaje. Tanto la fabricación como los ensayos se han realizado en los laboratorios que el Área de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras tiene en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Industriales de Ciudad Real y en el Instituto de Investigaciones Energéticas y Aplicaciones Industriales.

Referencias:

1. J. Lee, C. Soutis. *Measuring the notched compressive strength of composite laminates: Specimen size effects*, Composites Science and Technology, 68 (2008), 2359-2366.
2. F. Pierron, B. Green, M. R. Wisnom, S. R. Hallet. *Full-field assessment of the damage process of laminated composite open-hole tensile specimens. Part I: Methodology*. Composites: Part A, 38 (2007), 2307-2320.

Bioelectrorremediación de Suelos Contaminados con Hidrocarburos

E. Mena

J. Villaseñor

M. A. Rodrigo

P. Cañizares

Universidad de Castilla - La Mancha. Dpto. Ingeniería. Química. Laboratorio de Residuos y Suelos - ITQUIMA

Esperanza.Mena@uclm.es

El proceso de bioelectrorremediación consiste en aplicar corriente eléctrica al suelo con el fin de incrementar la velocidad de degradación biológica de los contaminantes. De este modo, se conseguirá aumentar la desorción de los contaminantes orgánicos a la vez que aumenta la movilidad de las bacterias y los demás nutrientes inorgánicos. Cuando se aplican bajos valores de corriente eléctrica, se consigue estimular los procesos metabólicos de transferencia de nutrientes hasta las células y la activación de las enzimas. Sin embargo, la aplicación de la corriente eléctrica tendrá a la vez otras consecuencias negativas sobre la viabilidad de los microorganismos. Éstas se deberán sobre todo a la aparición de frentes de pH extremo por las reacciones superficiales de electrólisis del agua. Del mismo modo, otras reacciones de oxidación y reducción pueden dar lugar a la generación de productos que podrán ser incluso más tóxicos que el contaminante de partida que se pretendía eliminar. De este modo, el objetivo principal de esta tesis doctoral, será el desarrollo de la tecnología de bioelectrorremediación para el tratamiento de vertidos de hidrocarburos tipo diesel en suelos. Para ello se han llevado a cabo estudios para evaluar

la movilidad electrocinética de los microorganismos y los nutrientes inorgánicos (NO_3^- , PO_4^{3-} , NH_4^+). Se ha comprobado que es posible llevar a cabo el desplazamiento de los microorganismos a través de suelos de permeabilidad baja o media mediante la aplicación de corriente eléctrica[1,2]. Por otro lado, se ha estudiado también el impacto de la corriente eléctrica sobre la viabilidad de los microorganismos. Se comprobó que la aplicación de corrientes eléctricas de intensidad elevada aumenta significativamente el valor de la constante de muerte endógena de los microorganismos[3]. Finalmente, se está llevando a cabo el estudio del propio proceso de degradación biológica mejorado electrocinéticamente, tanto de forma directa sobre el suelo, como mediante el uso de biobarreras. Se ha comprobado que la aplicación de la corriente eléctrica provoca una significativa eliminación de nutrientes inorgánicos de la matriz del suelo. Esta eliminación deberá ser suplida para llevar a cabo con éxito el proceso de degradación biológico in-situ. Por este motivo, mediante el uso de biobarreras se propone que el contaminante sea movido electrocinéticamente a su través. Las condiciones óptimas para el proceso de degradación biológico (tanto de pH como de concentración de nutrientes inorgánicos) podrán ser controladas con mayor facilidad en la zona donde esté ubicada la biobarrera.

Referencias:

E. Mena, J. Villaseñor, P. Cañizares, M.A. Rodrigo. *Influence of soil texture on the electrokinetic transport of diesel-degrading microorganisms*, J. Environ. Sci. Heal. A, 46 (2011), 1-6.

E. Mena, P. Rubio, P. Cañizares, J. Villaseñor, M.A. Rodrigo. *Electrokinetic transport of diesel-degrading microorganisms through different texture soils using different electric fields*, J. Environ. Sci. Heal. A, 47 (2012), 274-279.

E. Mena, J. Villaseñor, P. Cañizares, M.A. Rodrigo. *Effect of DC on the activity of a hydrocarbon-degrading microorganisms culture used as flushing liquid for soil remediation*, Sep. Purif. Technol., (2014), aceptado.

Bioelectrorremediación de Suelos Contaminados con Hidrocarburos

E. Mena

J. Villaseñor

M. A. Rodrigo

P. Cañizares

Universidad de Castilla - La Mancha. Dpto. Ingeniería. Química. Laboratorio de Residuos y Suelos - ITQUIMA

Esperanza.Mena@uclm.es

El proceso de bioelectrorremediación consiste en aplicar corriente eléctrica al suelo con el fin de incrementar la velocidad de degradación biológica de los contaminantes. De este modo, se conseguirá aumentar la desorción de los contaminantes orgánicos a la vez que aumenta la movilidad de las bacterias y los demás nutrientes inorgánicos. Cuando se aplican bajos valores de corriente eléctrica, se consigue estimular los procesos metabólicos de transferencia de nutrientes hasta las células y la activación de las enzimas. Sin embargo, la aplicación de la corriente eléctrica tendrá a la vez otras consecuencias negativas sobre la viabilidad de los microorganismos. Éstas se deberán sobre todo a la aparición de frentes de pH extremo por las reacciones superficiales de electrólisis del agua. Del mismo modo, otras reacciones de oxidación y reducción pueden dar lugar a la generación de productos que podrán ser incluso más tóxicos que el contaminante de partida que se pretendía eliminar. De este modo, el objetivo principal de esta tesis doctoral, será el desarrollo de la tecnología de bioelectrorremediación para el tratamiento de vertidos de hidrocarburos tipo diesel en suelos. Para ello se han llevado a cabo estudios para evaluar

la movilidad electrocinética de los microorganismos y los nutrientes inorgánicos (NO_3^- , PO_4^{3-} , NH_4^+). Se ha comprobado que es posible llevar a cabo el desplazamiento de los microorganismos a través de suelos de permeabilidad baja o media mediante la aplicación de corriente eléctrica^[1,2]. Por otro lado, se ha estudiado también el impacto de la corriente eléctrica sobre la viabilidad de los microorganismos. Se comprobó que la aplicación de corrientes eléctricas de intensidad elevada aumenta significativamente el valor de la constante de muerte endógena de los microorganismos^[3]. Finalmente, se está llevando a cabo el estudio del propio proceso de degradación biológica mejorado electrocinéticamente, tanto de forma directa sobre el suelo, como mediante el uso de biobarreras. Se ha comprobado que la aplicación de la corriente eléctrica provoca una significativa eliminación de nutrientes inorgánicos de la matriz del suelo. Esta eliminación deberá ser suplida para llevar a cabo con éxito el proceso de degradación biológico in-situ. Por este motivo, mediante el uso de biobarreras se propone que el contaminante sea movido electrocinéticamente a su través. Las condiciones óptimas para el proceso de degradación biológico (tanto de pH como de concentración de nutrientes inorgánicos) podrán ser controladas con mayor facilidad en la zona donde esté ubicada la biobarrera.

Referencias:

E. Mena, J. Villaseñor, P. Cañizares, M.A. Rodrigo. *Influence of soil texture on the electrokinetic transport of diesel-degrading microorganisms*, J. Environ. Sci. Heal. A, 46 (2011), 1-6.

E. Mena, P. Rubio, P. Cañizares, J. Villaseñor, M.A. Rodrigo. *Electrokinetic transport of diesel-degrading microorganisms through different texture soils using different electric fields*, J. Environ. Sci. Heal. A, 47 (2012), 274-279.

E. Mena, J. Villaseñor, P. Cañizares, M.A. Rodrigo. *Effect of DC on the activity of a hydrocarbon-degrading microorganisms culture used as flushing liquid for soil remediation*, Sep. Purif. Technol., (2014), aceptado.

Computación de altas prestaciones aplicada a genómica

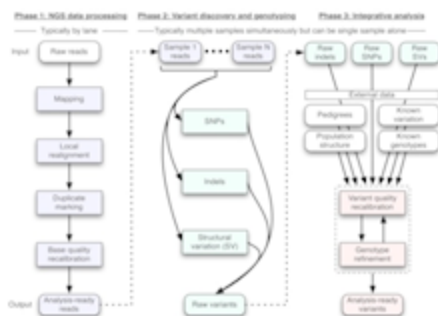
Raul Moreno Galdón

Universidad de Castilla-La Mancha. Instituto de Investigación en
Informática de Albacete

raulmorenogaldon@gmail.es

El ADN (ácido desoxirribonucleico) contiene las instrucciones genéticas usadas en el desarrollo y funcionamiento de todos los organismos vivos conocidos y algunos virus, y es responsable de su transmisión hereditaria. Se puede comparar el ADN con una receta o código, ya que a partir del mismo se obtienen las instrucciones necesarias para construir las células. Los segmentos de ADN que contienen esta información son los denominados genes, mientras que el resto de secuencias tienen propósitos estructurales y reguladores en el uso de esta información.

El proceso de descubrimiento de variantes (ver figura) tiene como objetivo localizar variaciones, mutaciones o indels (insertions/deletions) en una muestra de ADN con respecto a otra, por ejemplo para poder determinar la causa de enfermedades o prevenirlas, mejorar la calidad de los alimentos o introducir el uso de la medicina personalizada a cada individuo.



Se han desarrollado soluciones destinadas al descubrimiento de variantes, pero ninguna ha conseguido una alta calidad y completitud. Entre sus principales problemas se encuentran implementaciones pobres en rendimiento y productividad, necesitando excesivas cantidades de memoria y tiempo de ejecución. Carecen además de características que aprovechen las nuevas tecnologías paralelas que permitan acelerar estos análisis y hacer posible su uso cotidiano.

Por tanto el objetivo general es desarrollar herramientas que permitan realizar este proceso de descubrimiento de variantes utilizando implementaciones eficientes que aprovechen al máximo los recursos computacionales actuales. Actualmente se está utilizando *OpenMP* y *SSE* para esta tarea, con *SpeedUp* de hasta un 4x respecto al software de referencia en análisis de variantes GATK[1][2] (concretamente en la primera fase).

Referencias:

A. McKenna, M. Hanna, E. Banks. “*The Genome Analysis Toolkit: A MapReduce framework for analyzing next-generation DNA*”, *Genome Res*, pp. 1297-1303, Septiembre 2010.

H. Li, B. Handsaker, A. Wysoker, T. Fennell, J. Ruan, N. Homer, G. Marth, G. Abecasis, and R. Durbin, “*The Sequence Alignment/Map format and SAMtools*”, *Bioinformatics*, vol. 25, 2009.

FPGA como Servicio en Cloud Computing

Julio Ricardo Proaño Orellana

Universidad de Castilla La Mancha. Escuela Superior de Ingeniería
Informática

julio.proano@alu.uclm.es

En los últimos años la información digital a presentado un crecimiento exponencial, este hecho a creado una necesidad a los usuarios pero también una oportunidad a los investigadores a la hora de administrar, procesar y almacenar esta información. Nuestra investigación se enfoca en adicionar un recurso de hardware al paradigma de Cloud Computing como ayuda al procesamiento de la información digital a gran escala.

Nuestro trabajo de investigación se contextualiza dentro del paradigma de Computación en la Nube o más conocida en inglés como “Cloud Computing”, esta tecnología es básicamente, ofrecer al usuario un producto de infraestructura, software o plataforma como un servicio a través de Internet. En este modelo los usuarios pueden usar recursos computacionales (Disco Duro, Memoria RAM, Red) sin preocuparse de disponer de ellos físicamente y además de manera casi ilimitada. Nuestro trabajo de investigación se enfoca en desarrollar una arquitectura que permita ofrecer a los usuarios un elemento hardware (FPGA) a través de un servicio en Internet.

El elemento hardware que adicionamos como recurso es una FPGA (del inglés Field Programmable Gate Array), este dispositivo programable se usa para realizar una determinada tarea, una característica de estos elementos es que son muy versátiles y que se adaptan a las necesidades del usuario. Además presenta un consumo de potencia energética mucho menor, debido a su baja frecuencia de trabajo en comparación con otros

elementos como CPU (Unidad Central de Procesamiento) o GPU (Unidad de Procesamiento Gráfica).

Nuestro modelo presentado en las III Jornadas Doctorales consta de 2 elementos uno de software y otro de hardware (FPGA). El elemento de software esta compuesto por máquinas virtuales, desplegadas dentro de un entorno Cloud y administradas de manera centralizada por un VMM (Virtual Machine Manager) mientras que el elemento de hardware esta conformado por una FPGA, previamente configurada, para que pueda establecer una comunicación eficiente con el elemento de software. La comunicación entre estos elementos se realiza a través del puerto PCI Express debido a su gran velocidad en la transmisión y recepción de datos.

Para el diseño de esta arquitectura nos hemos basado en modelos anteriores aproximados [1],[2], adaptándolas al paradigma de Cloud Computing.

Referencias:

Mershad, K., Kaitoua, A. R., Artail, H., Saghir, M. A., & Hajj, H. (2013, June). Cloud providers collaboration for a higher service level in cloud computing. *In Communications and Information Technology (ICCIT)*, 2013 Third International Conference on (pp. 109-114). IEEE.

Madhavapeddy, A., & Singh, S. (2011, May). *Reconfigurable data processing for clouds*. *In Field-Programmable Custom Computing Machines (FCCM)*, 2011 IEEE 19th Annual International Symposium on (pp. 141-145). IEEE.

Implementación del estándar EPCIS en arquitecturas basadas en Servicios Web para aplicaciones de identificación y localización (II)

José Iván San José Vieco

José Manuel Pastor García

Universidad de Castilla-La Mancha. Instituto de Tecnologías Audiovisuales (ITAV). Departamento de Sistemas Informáticos.

JoseIvan.SanJose@uclm.es

JoseManuel.Pastor@uclm.es

Resumen:

La trazabilidad es una tarea muy importante, particularmente cuando el proceso incluye el transporte de productos o cargas especiales, siendo necesario un control total de todos los productos que se están transportando. La Identificación por Radiofrecuencia (*RFID*), utilizada durante todo el proceso, ayuda en gran medida a las tareas de trazabilidad y localización. Para identificar unívocamente los productos, utilizamos los códigos *EPC*, que son almacenados en una etiqueta *RFID*. Además, estos códigos pueden contener más información, como la fecha de producción, origen y destino del producto, etc., proporcionando una mejora en la trazabilidad y seguimiento de productos, no únicamente para empresas, sino también para clientes.

Objetivos:

Nuestro objetivo ha sido el de diseñar y desarrollar un sistema basado en *RFID*, formado por un modelo abstracto de cuatro capas. Nuestro

sistema podrá utilizar tanto etiquetas *RFID*, activas o pasivas, como Nodos de una Red de Sensores (*WSN*). Todo estará controlado a través de un *middleware* capaz de procesar correctamente toda la información generada durante el proceso de trazabilidad de cada unidad de producto, desde su producción hasta su localización final, incluyendo los procesos de transporte e instalación. En la figura 1, podemos ver nuestro modelo abstracto de 4 capas.

En la actualidad nuestro trabajo está centrado en el desarrollo completo de las dos capas superiores, analizando los pros y los contras del uso de cada una de las tecnologías mencionadas, dado que anteriormente ya habíamos trabajado con las dos capas inferiores de nuestro sistema. También estamos trabajando en la inclusión de los *Smart Objects* (objetos inteligentes conectados a Internet) para hacer uso de la tecnología emergente llamada *Internet of Things*.

(listarlos por Áreas)

ÍNDICE DE PONENCIAS POR AUTOR



(elaborar con el listado de resúmenes)

Líneas de transmisión zurda cargadas con anillos SRR: aplicaciones en tecnología coplanar

V. Sanz

L. Martínez

A. Belenguer

A. L. Borja

J. Cascón

Universidad de Casilla-La Mancha. Escuela Politécnica de Cuenca. Dpto. Ingeniería. Eléctrica, Electrónica, Automática y Comunicaciones.

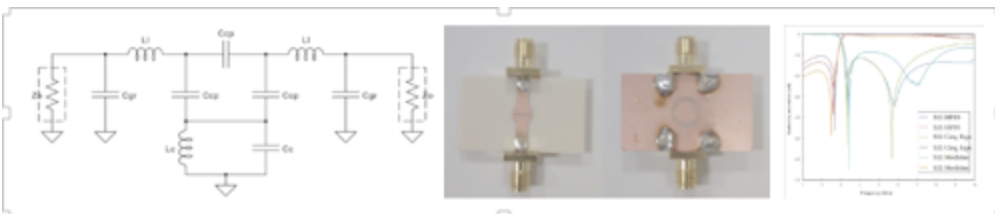
victor.sanz@uclm.es

Esta tesis trata el diseño, simulación y validación experimental de líneas de transmisión zurda. Estos circuitos de microondas están basados en los novedosos metamateriales. Concretamente, se proponen dos nuevas líneas de transmisión en tecnología coplanar (CPW) cargadas con los conocidos *Split Ring Resonators* (SRR), que aportan al campo de la ingeniería de microondas dos diseños de dimensiones compactas y ancho de banda mejorado.

Los metamateriales son medios artificiales con permitividad y permeabilidad magnética simultáneamente negativas. Para conseguir estas inusuales propiedades electromagnéticas se utilizan estructuras cuyos elementos son de dimensiones inferiores a los de la longitud de onda de la radiación que se propaga por el medio, de forma que la señal ve a dicho medio como un continuo, sin diferenciar las partes individuales que lo forman. Los metamateriales abren una nueva ventana en los campos de la física y la ingeniería, ya que permiten obtener medios con índices de refracción negativos que en lugar de cumplir la “regla de la mano derecha”

cumplen la “regla de la mano izquierda” (motivo por el que se les conoce como medios zurdos).

Las inusuales propiedades electromagnéticas de los metamateriales pueden ser trasladadas al ámbito de la ingeniería de microondas. Una de las técnicas para conseguirlo es la utilización de líneas de transmisión coplanares cargadas con anillos SRR [1]. En esta tesis se persigue mejorar las características de estos circuitos, aportando tanto diseños novedosos de tamaño compacto y ancho de banda mejorado, como desarrollando un método de diseño ágil y preciso, basado en la utilización de circuitos equivalentes, simulaciones de onda completa en HFSS™ y la validación experimental de los prototipos [2-3]. Además, se intentará modelar una capacidad parásita detectada entre SRR y CPW y aprovecharla para mejorar las prestaciones de los diseños, trasladar los resultados obtenidos a un mayor número de dispositivos de microondas, y por último, se buscará diseñar circuitos reconfigurables en frecuencia.



Referencias

F. Martín F, J. Bonache, F. Falcone, M. Sorolla, R. Marqués. *Split ring resonator-based left-handed coplanar waveguide*. Applied Physics Letters. 2003;83(22):4652-4.

V. Sanz, A. L. Borja, J. Cascón, A. Belenguer. *Balanced Composite Right/Left-Handed Metamaterial CPW Transmission Line with Improved Bandwidth*. Metamaterials' 2012, San Petersburgo, Rusia, 17-21 Sept. 2012

V. Sanz, L. Martínez, A. Belenguer, J. Cascón, A. L. Borja, H. Esteban, V. Boria. *Línea de transmisión compuesta diestra-zurda balanceada y dual basada en anillos SRR conectados inductivamente*. XXVIII Simposium Nacional de la URSI, Santiago de Compostela, 11-13 Sept. 2013

Visión Global de los Esquemas de Colas en Redes de Altas Prestaciones

Pedro Yébenes Segura

Universidad de Castilla-La Mancha. Departamento de Sistemas Informáticos.

pedro.yebenes@uclm.es

Las redes de interconexión de altas prestaciones son elementos esenciales en los sistemas utilizados actualmente para la computación paralela: procesadores masivamente paralelos, clústeres de PCs y «*workstations*» o redes en chip. En estos entornos, la red de interconexión juega un rol prominente en el rendimiento que alcanza el sistema en su conjunto, especialmente si el número de nodos finales es elevado. De hecho, la red puede ser el cuello de botella del sistema si no es capaz de cumplir con las necesidades de comunicación de las aplicaciones.

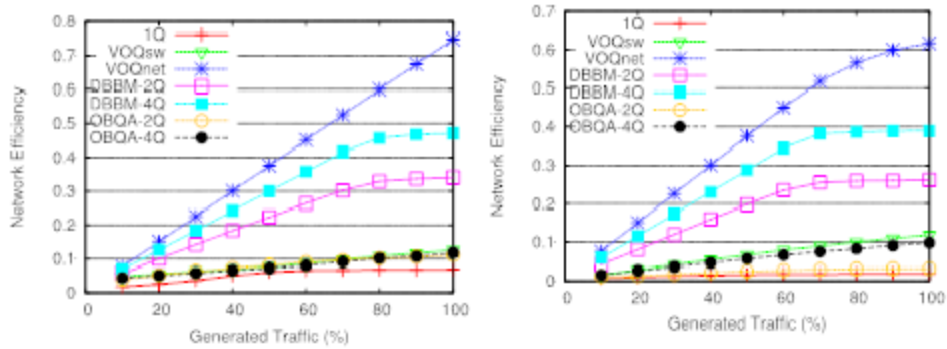
El efecto «*HoL-blocking*» es una de las mayores amenazas para el rendimiento de estas redes. Este efecto ocurre cuando un paquete almacenado en un buffer de un conmutador se bloquea, por no poder avanzar a su destino, impidiendo la transmisión del resto de los paquetes, incluso si estos están solicitando puertos de salida disponibles.

Para intentar solucionar el impacto negativo de este efecto, se han propuesto muchas técnicas. En general, cualquier solución centrada en limitar la carga de tráfico de la red, o en evitar o eliminar situaciones de congestión puede disminuir la probabilidad de «*HoL-blocking*». Sin embargo, existen numerosas técnicas específicamente diseñadas para reducir este efecto. La mayoría de ellas basadas en dividir el espacio del buffer de los puertos del conmutador en diferentes colas y asignar los

paquetes a distintas colas de modo que, en la medida de lo posible, distintos flujos de paquetes no compartan colas.

Para ello hemos comprobado como funcionan algunas de técnicas: 1Q utiliza una única cola en los buffers de los puerto de entrada; VOQsw, tantas colas como puertos de salida del conmutador; VOQnet, tantas colas como nodos en la red; DBBM se configura con 2 ó 4 colas y asigna los paquetes a colas en función de la fórmula: $Destino \text{ MOD } NumColas$; y OBQA, con 2 ó 4 colas que utiliza la fórmula: $PuertoSalidaSolicitado \text{ MOD } NumColas$.

Estas técnicas las hemos probado en un toro 3D 10x10x10 (figura de la izquierda) y en un 32ary-2direct-1indirect (figura de la derecha) bajo un tráfico de tipo *hotspot*: 75% de los nodos envía tráfico uniforme y el 25% a un único destino.



Agentes impactantes en la sostenibilidad de ecosistemas forestales mediterráneos

Consuelo W. B.

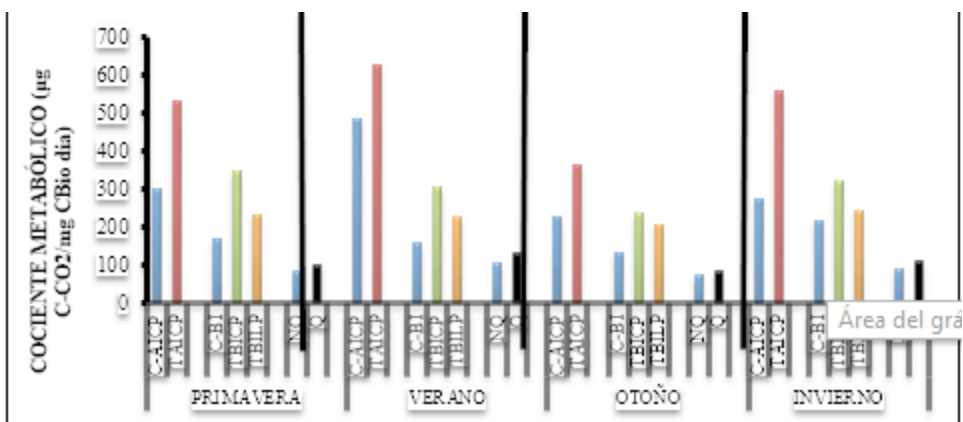
Universidad de Castilla la Mancha. Dpto de Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética. E.T.S.I.A de Albacete. Sección de Medio Ambiente y Recursos Forestales. IER

consuelowic@gmail.com

Según la Unión Europea una de las amenazas ambientales más importantes es la erosión del suelo. En los bosques mediterráneos, desde hace unas décadas, se ha producido un incremento de este fenómeno debido principalmente a la acción antrópica. Esto junto a un mayor número de enfermedades y plagas y la evolución hacia condiciones climáticas más duras [1], hacen que la sostenibilidad del equilibrio forestal sea cada vez más difícil. En este trabajo se analizan como afectan ciertos agentes (tratamientos silvícolas y fuego, en diferentes condiciones climáticas) a la situación de estabilidad de un ecosistema mediante el estudio de propiedades microbiológicas, bioquímicas y fisicoquímicas del suelo que lo sostiene.

1. Para ello se toman muestras de tres montes de la Serranía de Cuenca, en los diferentes periodos estacionales y se determina: la respiración basal, el carbono de la biomasa, actividades enzimáticas (β -glucosidasa, fosfatasa, ureasa y deshidrogenasa) y el nitrógeno y carbono total, fósforo, conductividad, pH y carbonatos. También se determinan los coeficientes metabólicos y de mineralización (qCO_2 y $q(mC)$).

2. Los resultados muestran que los tratamientos silvícolas y el fuego, a los que están sometidos frecuentemente los bosques mediterráneos, producen una pérdida de la cubierta vegetal, y por tanto, disminución del aporte de materia orgánica. Esto junto al estrés climático (temperaturas y precipitaciones extremas) al que están sometidos los suelos mediterráneos, hace que se modifiquen las propiedades físico-químicas del suelo haciendo que disminuyan las poblaciones microbianas a la vez que aumenta su estado de estrés (determinado por qCO_2), como se puede observar en el siguiente gráfico.



Referencias:

Christensen, J.H., T.R. Carter, M. Rummukainen, and G. Amanatidis, 2007: *Evaluating the performance and utility of regional climate models: the PRUDENCE project*. *Clim. Change*, doi:10.1007/s10584-006-9211-6.

Resumen: “Diversidad e inclusión desde los Programas de Cualificación Profesional Inicial: Perfil y expectativas del alumnado en la provincia de Toledo”

Palomares Ruiz, Ascensión (Directora)

López Sánchez, M^a Sagrario (Doctoranda)

Dpto. Didáctica, Organización escolar y didácticas especiales. Universidad de Granada

sagrario.lopezsanchez@jccm.es

La presente investigación, llevada a cabo en el contexto de la tesis doctoral, pretende arrojar luz y contribuir al análisis y la reflexión sobre una de las medidas de atención a la diversidad, los Programas de Cualificación Profesional Inicial (PCPI), como respuesta al preocupante problema del alto índice de fracaso y abandono escolar acaecido en España.

Para ello, se examinan minuciosamente los pocos estudios relacionados con el objeto de análisis, los datos estadísticos educativos oficiales y la bibliografía afín que permiten componer un consistente marco teórico. En él se apuntala el estudio empírico centrado en el perfil, situación actual y expectativas del alumnado en PCPI contextualizado en la provincia castellano-manchega que recoge una mayor matriculación de los mismos.

El objetivo general es aportar un mayor conocimiento de una de las medidas de atención a la diversidad concebida para dar respuesta a un alumnado con serias dificultades para permanecer o finalizar la ESO, ahondando en el perfil y expectativas del propio alumnado ubicado en la provincia de Toledo.

Para alcanzar este objetivo general, se han perseguido cinco objetivos específicos necesarios, en todo caso, para la consecución del objetivo general de este trabajo.

El primero persigue describir la terminología clave influyente en el objeto de estudio, así como la evolución de la misma hasta llegar a los términos de inclusión y diversidad en los que se sustentan los PCPI.

La segunda pretensión es enmarcar y definir el proceso de creación de los mismos, analizando el contexto socioeducativo y legislativo y retrocediendo de manera acentuada a los Programas de Garantía Social, al ser considerados los antecesores inmediatos.

El tercer objetivo acomete clarificar los aspectos más importantes y determinantes de los PCPI como pilar imprescindible en la comprensión de la posterior investigación. Para ello se profundiza en la regulación de la medida, objetivos, principios, modalidades, metodologías, especialidades, intereses y características en general.

Posteriormente se busca un mayor acercamiento a la realidad de dichos programas mediante el escrutinio de los datos estadísticos que reflejan el interés y resultados de la medida. Se aspira a un estrecho acercamiento a la realidad del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha que puede ser extrapolable al resto de comunidades autónomas ante la similitud de características.

Y por último, tras acometer el estudio empírico mediante cuestionarios y entrevistas durante el curso 2012/13 tanto al alumnado como al profesorado presente el PCPI, se forjan las conclusiones y evidencias más importantes derivadas de la investigación, con el propósito de contribuir a una profunda y necesaria reflexión conjunta.

-

LISTADO DE PARTICIPANTES

ACEBAL GÓMEZ MERCEDES

ACEVEDO PELAYO

AIZPURÚA GONZÁLEZ EVA

ALARCÓN PONCE ANTONIA

ALFARO FERNÁNDEZ ANTONIO

ALONSO GARCÍA SANTIAGO

ALONSO MORENO CARLOS

ALUJER DÍAZ.VICENTA

ÁLVARO GARCÍA PABLO JOAQUÍN

ANEL LÓPEZ LUIS

ARA ROYO IGNACIO

ARAGÓN SERRANO ÁLVARO

ARCE GONZÁLEZ GUADALUPE

ATIENZA URIBES MIRIAN

AVELLANEDA RIVERA LAURA

BALLESTEROS GONZÁLEZ ROCIO

BERNABEU CAÑETE RODOLFO

BLESA GÓMEZ MIGUEL ANTONIO

BONET PONCE LUIS

BRAVO PÉREZ IVÁN

CADIÑANOS MARTINEZ ANA BEGOÑA

CAMINOS BENITO ELENA

CAMPOS JIMENEZ ALBERTO

CAÑAS PLANCHAS EVA MARÍA

CARRACEDO PÉREZ ARKAITZ

CARRIÓN PÉREZ PEDRO
CARRIÓN VARELA MARIA LLANOS
CARVAJAL VOGTSCHMIDT NADIA
CASADO POYALES ANTONIO
CASAS GARCÍA-MINGUILLÁN DAVID
CASCÓN LÓPEZ JOAQUÍN
CASTILLA PASCUAL FRANCISCO JAVIER
CEBALLOS SANTAMARÍA GUILLERMO
CEPERO RODRÍGUEZ ALMUDENA
CHAMORRO COBO DANIEL
CIMAS FELIPE FRANCISCO
CIPRIANO CRESPO CARMEN
CIRAC SASTURAIN JUAN IGNACIO
COLLADO YURRITA MIGUEL ANGEL
CONDE CABALLERO DAVID
CORREGIDOR SANCHEZ ANA ISABEL
COTILLAS SORIANO SALVADOR
CUARTERO CASTILLO ISABEL
CUENCA CASTILLO PEDRO
DE LAS HERAS SALORD JAIME
DEL OLMO MEDINA ENRIQUE
DEL SAZ SALAZAR DANIEL CARLOS
DÍAZ HONRUBIA ANTONIO JESÚS
DIAZ MANZANO FERNANDO EVARISTO
DÍAZ MORA CARMEN
DIMBWADYO TERRER IRIS
DOMÍNGUEZ ALONSO ALMA PATRICIA
DURÁN BARROSO PABLO

ESCRIBANO LÓPEZ ANA MARÍA
ESPINOSA ANTÓN FRANCISCO JAVIER
FAJARDO MARTÍNEZ CARMEN MARIA
FERNÁNDEZ CABALLERO ANTONIO
FERNANDEZ SANTOS MARIA DEL ROCÍO
FERNÁNDEZ VAQUERO CECILIA
FERRE FERNÁNDEZ JESÚS JOSÉ
FLORES HAZEL
FLORES CUADRADO ALICIA MARÍA
FRONTIÑÁN RUBIO JAVIER
FUENTES SÁNCHEZ JOSÉ LUIS
GALLEGO CÓRCOLES MARÍA ISABEL
GARCETE VERGAR ARNILDO ANDRÉS
GARCÍA ALCARAZ FRANCISCO
GARCÍA ALVAREZ OLGA
GARCÍA GARCÍA JOSÉ MANUEL
GARCÍA GONZÁLEZ FRANCISCO
GARCÍA JIMÉNEZ ANTONIO
GARCÍA MARTÍN RUTH
GARCÍA MARTÍNEZ JOAQUÍN C.
GARCÍA MUÑOZ JOSE JULIAN
GARCÍA VILLAR CARMEN MARÍA
GARCÍA VILLAVERDE PEDRO MANUEL
GARDE LÓPEZ-BREA JOSÉ JULIÁN
GARROTE ROJAS DANIEL
GARROTE ROJAS CRISTINA
GÓMEZ BORJA MIGUEL ÁNGEL
GÓMEZ TOBARRA ISABEL MARÍA

GONZÁLEZ DEL CAMPO GARCÍA-VILLARRUBIA ARACELI
GONZÁLEZ LÓPEZ ANTONIO CARLOS
GRIJALVA ETERNOD AÚREA ESTHER
GUTIÉRREZ CASANOVA SANTIAGA
GUTIÉRREZ MUÑOZ CRISTINA
GUTIÉRREZ ZORNOZA MYRIAM
HERNÁNDEZ TECLES ENRIQUE JOSÉ
INOCENCIO GARCIA ELICIO RAMÓN
JIMÉNEZ DÍAZ LYDIA
JIMÉNEZ FERNÁNDEZ SARA
JIMÉNEZ RABADÁN M^a DEL PILAR
JIMÉNEZ SOBRINO LORENA
JIMENO JIMÉNEZ MARIA VERÓNICA
JORDÁN BUESO JOAQUÍN
LAJARA LÓPEZ SEBASTIÁN
LASERNA ARCAS SANTIAGO E.
LATORRE POSTIGO JOSÉ MIGUEL
LIVADARU ANCA
LÓPEZ GARCÍA RAQUEL
LÓPEZ JIMÉNEZ ALBERTO JOSÉ
LÓPEZ LORENZO MARÍA JOSÉ
LÓPEZ MARTÍN OLGA
LÓPEZ SÁNCHEZ MARÍA SAGRARIO
LÓPEZ SANTIAGO SOLEDAD
MARCO SIIMÓN FRANCISCO
MAROTO MORALES ALEJANDRO
MARTÍNEZ ALFARO MARIANNA
MARTÍNEZ CANO LETICIA

MARTÍNEZ GARCÍA EDUARDO
MARTÍNEZ HARO MÓNICA
MARTÍNEZ JIMÉNEZ MARÍA ISABEL
MARTÍNEZ MARCOS ALINO
MARTÍNEZ ORTIZ FRANCISCO ASIS MÁXIMO
MARTÍNEZ PÉREZ ÁNGELA
MARTÍNEZ PÉREZ JOSÉ
MARTÍNEZ VICENTE JUAN LUIS
MÁS LÓPEZ ANTONIO
MASCARAQUE RAMÍREZ CARLOS ARSENIO
MAYORDOMO CAVA JENNIFER
MEDINA TRILLO CRISTINA
MENA RAMÍREZ ESPERANZA
MESEGUER SANTAMARÍA MARÍA LETICIA
MOLINA ALARCÓN MILAGROS
MONDÉJAR JIMÉNEZ JOSÉ
MONDÉJAR JIMÉNEZ JUAN ANTONIO
MONTERO MARTÍNEZ JESÚS
MONTERO RIQUELME FRANCISCO
MORENO ARENAS JESÚS MANUEL
MORENO GALDÓN RAUL
MORENO GONZÁLEZ SATURNINA
MUÑOZ RODRÍGUEZ JOSÉ RAMÓN
NARCISO ROMERO FRANCISCO JAVIER
NAVARRO-LÓPEZJUAN DE DIOS
OLIETE MAYORGA BONASTRE
ORTEGA ÁLVAREZ JOSÉ FERNANDO
PALOMARES RUIZ ASCENSIÓN

PARA GONZÁLEZ LORENA
PARRA REQUENA GLORIA
PATIÑO ESTEBAN JOSÉ LUÍS
PEÑA HERNÁNDEZ ELENA
PEÑA LONGOBARDO LUZ MARÍA
PÉREZ BAÑÓN ISABEL
PÉREZ DE LA CRUZ JOSÉ MARÍA
PÉREZ GARCÍA VÍCTOR MANUEL
PÉREZ HUEROS PALOMA
PÉREZ LÓPEZ MARÍA CARMEN
PÉREZ LÓPEZ JAVIER
POLO SANZ JOSÉ LUIS
POVEDA ROCAMORA CLARA MARÍA
PRIETO GARCÍA LEONOR
PROAÑO ORELLANA JULIO
RAMÓN FERNÁNDEZ MANUEL
RIVEIRO CORONA JOSÉ MANUEL
ROCHA ESAÁ MARIA SOLEDAD
RODENAS GARCÍA JUAN
RODRIGO ALARCÓN JOB
RODRÍGUEZ GARCÍA CRISTINA
RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ MARTA
RODRÍGUEZ ROBLEDO VIRGINIA
ROMERO MOLINA CÉSAR AUGUSTO
ROMO DURÁN JOSÉ ANTONIO
RUBIO RUBIO JUAN
RUIZ ORTEGA MARÍA JOSÉ
RUIZ ORTEGA MARÍA JOSÉ

SABARIEGOS JAREÑO MARÍA DEL ROSARIO
SÁEZ ATIÉNZAR SARA
SÁEZ MARTÍNEZ FRANCISCO JOSÉ
SALINAS FERNÁNDEZ MARÍA ROSARIO
SAN JOSÉ VIECO JOSÉ IVÁN
SAN LLORENTE PARDO INÉS
SÁNCHEZ GÓMEZ MARÍA HELENA
SÁNCHEZ GONZÁLEZ M^a PILAR
SÁNCHEZ MELÉNDEZ CÉSAR
SÁNCHEZ RUIZ RAQUEL
SANCHÍS MARCO LIDIA
SANCHO BIELSA FRANCISCO JAVIER
SANJUÁN CABALLERO MÓNICA
SANJUÁN VILLA RUTH
SANZ BLANCO VÍCTOR
SERNA RODRÍGUEZ ROSA MARÍA
SERRANO MARUGÁN ISABEL
SERRANO OVIEDO LETICIA
SIRVENT GARRIGA ADELINA MARÍA
SOLER VALLS ANA JOSEFA
SUZUKI RAFAEL MINAMI
TOLEDO PICAZO MIGUEL
TORRES CAMACHO JESÚS NICOLÁS
TRIGUERO CANO ÁNGELA
UGARTE GURRUTXAGA MARÍA IDOIA
VALENCIANO VALCÁRCEL FRANCISCO JAVIER
VALENCIANO VALCÁRCEL JAVIER
VARGAS VARGAS MANUEL

VARÓN CASTELLANOS RAMÓN
VELASCO RETAMOSA JOSÉ MANUEL
VIANA MARTÍNEZ MARÍA EMILIA
VILLANUEVA ÁLVARO JUAN JOSÉ
VILLASEÑOR CAMACHO JOSÉ
VINACHES MELGUIZO PALOMA
VIZCAÍNO ALCANTUD PABLO JAVIER
VIZCAÍNO BLEDA PEDRO
WIC BAENA CONSUELO
YÉBENES SEGURA PEDRO
YESTE VERGARA ANA
ZABALA BAÑOS CARMEN
ZURILLA CARIÑANA M^a ÁNGELES