



Vicerrectorado de  
Investigación y  
Política Científica



Escuela Internacional  
de Doctorado

# IV Jornadas Doctorales UCLM

Cuenca, 7 de octubre de 2014





**IV JORNADAS DOCTORALES DE LA UNIVERSIDAD DE  
CASTILLA-LA MANCHA  
(Resúmenes de Comunicaciones)**



IV JORNADAS DOCTORALES  
DE LA UNIVERSIDAD DE  
CASTILLA-LA MANCHA  
(Resúmenes de Comunicaciones)

CUENCA, 7 OCTUBRE 2014

Programa y Resúmenes

Vicerrectorado de Investigación y Política Científica, UCLM  
(Edificio José Prat. Campus de Albacete)

© Vicerrectorado de Investigación y Política Científica, UCLM.

I.S.B.N.: ; 9: /: 6/38; ; /5; /5

Impresión:

Gráficas Cano. Ctra. de Valencia, nº 10

Telf. y Fax 967 246 266. 02008 ALBACETE

e-mail: [graficascano@graficascano.es](mailto:graficascano@graficascano.es) - [www.graficascano.es](http://www.graficascano.es)

## ÍNDICE

Información general .....	9
Programa .....	13
Premios .....	14
Resúmenes .....	19
Artes y Humanidades .....	21
Ciencias .....	43
Ciencias de la Salud.....	53
Ciencias Sociales y Jurídicas.....	69
Ingeniería y Arquitectura.....	87



## INFORMACIÓN GENERAL

### PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS

El progreso necesita investigadores que conozcan el estado actual del conocimiento y sus fronteras para intentar desplazar estas de manera que el conocimiento gane terreno mediante aportaciones originales que, en muchas ocasiones, han de ser atrevidas y valientes, sobre todo si chocan, como ha sido frecuente en la historia, con el conformismo y la inercia en algunos ámbitos de las Ciencias, las Artes, las Humanidades, la Ingeniería y la Arquitectura. Los avances importantes del conocimiento en sus diferentes ramas han supuesto, casi siempre, una ruptura, parcial o total, con el estado del mismo en cada momento.

La investigación podría definirse como una actividad encaminada a descubrir la verdad. La verdad que subyace tras las apariencias, tras los efectos, tras las causas, tras lo observado, tras lo imaginado.... La consecución de nuevos conocimientos puede tener una aplicación inmediata a la mejora de la sociedad o no tenerla. En este último caso los conocimientos pueden ser el punto de partida de otro investigador para descubrir nuevos conocimientos que, a su vez, serán ya directamente aplicables, o todavía no, a la sociedad. Y así sucesivamente. El objetivo último de la ciencia es descubrir nuevos conocimientos. Lo que motiva al investigador es descubrir, sin que deba obsesionarse por su aplicación inmediata. Antes o después los descubrimientos científicos acabarán redundando en beneficio de la sociedad, pero a un investigador ha de importarle en primer lugar la belleza y el placer de descubrir y solo posteriormente, si ello ocurre, la satisfacción de que sus descubrimientos científicos sean aplicados, bien por él mismo o por otros.

La formación doctoral de un alumno tiene como principal cometido que aprenda, utilizando métodos sistemáticos, además de su propia imaginación e intuición, a descubrir, que es lo mismo que aprender a crear, pues un descubrimiento es una creación, una recreación a veces, de lo descubierto. Un investigador es, en definitiva, un creador. El doctorando aprende a investigar. Pero para avanzar en la investigación hay que partir de unos conocimientos previos, bien para mejorarlos, bien para corroborarlos o bien para descartarlos. El doctorando ha de adquirir los conocimientos correspondientes a los antecedentes y estado actual de su tema de Tesis, así como técnicas de trabajo. En resumen, en el doctorando confluyen su condición de alumno que adquiere conocimientos y su condición de investigador en ciernes que descubre y, por lo tanto, crea conocimientos. Por eso el doctorado es un híbrido entre docencia e investigación. La realización de la Tesis es una transición paulatina desde el aprendizaje de conocimientos generados por otros a su propia creación de conocimientos. Un proceso laborioso en el que el doctorando necesita mucha ayuda y comprensión.

Quizás por estas particularidades específicas de los estudios de doctorado ha habido, y sin duda seguirá habiendo, mucha normativa que pretende regular, en lo posible, estos estudios de manera que el doctorando se sienta apoyado, orientado y dirigido, pero sin menoscabar nunca su derecho a improvisar, a crear, a arriesgarse, a acertar y a equivocarse. El fracaso, como el éxito, ha de ser un derecho de cualquier investigador. Es

curioso que al éxito suele seguir un fracaso y al fracaso un éxito. El fracaso y el éxito del investigador y, por lo tanto, del doctorando, son dos caras de una misma moneda, de un mismo proceso. Son dos compañeros inseparables del doctorando en su camino hacia el descubrimiento.

El Real Decreto 99/2011 de 28 de enero, que actualmente regula los estudios de doctorado, encomienda a las Escuelas de Doctorado la formación doctoral a través de los programas de doctorado y establece las funciones y competencias de estas Escuelas. Este Real Decreto en su artículo 9, apartado 4 indica, refiriéndose a las Escuelas de Doctorado que:

*Las Escuelas planificarán la necesaria oferta de actividades inherentes a la formación y desarrollo de los doctorandos, llevadas a cabo bien por colaboradores de las universidades y entidades promotoras bien con el auxilio de profesionales externos, profesores o investigadores visitantes.*

[...].

En interpretación del texto anterior la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Castilla-La Mancha (EID-UCLM) asume, por delegación del Vicerrectorado de Investigación y Política Científica, del que la EID-UCLM depende, la organización de las presentes IV Jornadas Doctorales de la UCLM que se celebrarán el próximo 7 de octubre de 2014 en el Campus de Cuenca desde las 10:00 a las 20:00 horas

Previamente a la existencia de la EID-UCLM se han celebrado las I, II y III Jornadas Doctorales de la UCLM, con el mismo objetivo de contribuir a la formación y desarrollo de los doctorandos, y que han sido un éxito de participación y de resultados, como esperamos que lo sea también las de la presente edición y todas las que la sigan.

Las IV jornadas Doctorales de la UCLM, como las anteriores, están dirigidas tanto a los miembros de la comunidad universitaria de la UCLM como a los de las universidades españolas y extranjeras, es decir profesores, alumnos, especialmente alumnos de doctorado, y personal de administración y servicios de cualquier universidad. Así mismo se invita a participar en ellas a las personas interesadas de centros de investigación, públicos o privados. Estas jornadas pretenden ser una ocasión para que fluyan, entre los participantes, sugerencias, formas de trabajar, diferentes materiales y métodos utilizados, críticas y cualquier otra aportación que pueda conducir a mejorar los estudios de doctorado en general y en la UCLM en particular. Con este fin se impartirán dos ponencias, seguidas de debate, relacionadas con el tema de las Jornadas y una mesa redonda sobre el presente investigador y el futuro profesional de los doctorandos en las que intervendrán doctorandos y doctores de manera que estén representadas las cinco ramas de conocimiento.

Los doctorandos inscritos de la UCLM o de cualquier otra universidad que lo deseen podrán presentar un resumen y un póster explicativo del mismo, que sirva para la difusión de la labor que están llevando a cabo en su doctorado. De entre todos los pósters presentados se concederán premios a los dos mejores por cada una de las cinco ramas de conocimiento (Artes y Humanidades, Ciencias, Ciencias de la Salud, Ingeniería y Arquitecturas).

itectura y Ciencias Sociales y Jurídicas) como se establece en las bases de la convocatoria. Los diez pósteres premiados concurrirán, a su vez, a los premios que se convocarán con motivo de las III Jornadas Doctorales del grupo de nueve universidades que son únicas en su correspondiente comunidad autónoma (G-9), que se celebrarán en Almagro (Ciudad Real) los días 5 y 6 de noviembre de 2014. Además, los pósteres expuestos concurrirán también a sendos premios, uno de ellos del Campus de Excelencia Internacional (CYTEMA) y el otro de la Cátedra UCLM-ENRESA. Todos los pósteres presentados se publicarán en el Libro de Actas de estas Jornadas.

Además de los objetivos generales de estas IV Jornadas indicados anteriormente, se pretenden conseguir en ellas los siguientes objetivos específicos:

- Intercambiar ideas y experiencias entre doctorandos de las diferentes ramas de conocimiento, con participación del profesorado y los estudiantes, fomentando el debate y la comunicación.
- Poner de manifiesto los problemas actuales con los que se encuentran los estudiantes de doctorado y proponer vías de solución.
- Ser capaz de exponer y difundir adecuadamente los resultados de los trabajos de investigación que se realizan para la elaboración de las tesis doctorales.
- Reconocer, por parte de la UCLM, la labor realizada mediante la concesión de los premios anteriormente mencionados.
- Impulsar las capacidades creativas de estudio e investigación entre los estudiantes de las diferentes titulaciones.
- Promover nuevas ideas para la investigación en las diversas disciplinas.

## ORGANIZACIÓN

Escuela Internacional de Doctorado. Vicerrectorado de Investigación y Política Científica de la Universidad de Castilla-La Mancha

## AGRADECIMIENTOS

Han colaborado en la organización de estas Jornadas o en su financiación:

- UCLM: Universidad de Castilla-La Mancha
  - Rectorado
  - Vicerrectorado de Investigación y Política Científica
  - Vicerrectorado de Cultura, Deporte y Extensión Universitaria
  - Campus de Excelencia Internacional (CYTEMA)
  - Facultad de Bellas Artes de Cuenca

- ENRESA

Las siguientes personas han colaborado en la organización y desarrollo de las jornadas:

Sara Jiménez Burillo

Soledad López Santiago

LUGAR Y FECHA DE CELEBRACIÓN

Campus de Cuenca, 7 de octubre de 2014.

## PROGRAMA

**7 de octubre de 2014. Facultad de Bellas Artes. Campus de Cuenca**

10:00-10:45	Recepción, recogida de material y colocación de pósteres.
10:45-11:00	Inauguración de las Jornadas por el Sr. Rector de la Universidad de Castilla-La Mancha, D. Miguel Ángel Collado Yurrita
11:00-12:00	Ponencia: Profesor Dr. Federico Mayor Zaragoza Catedrático de la Universidad Autónoma de Madrid y Presidente de la Fundación Cultura de Paz Título: Una nueva era: La sociedad del conocimiento
12:00-12:30	Café
12.30-14:30	Ponencia: Profesor Dr. Alberto Requena Rodríguez Catedrático de Universidad de Murcia Título: La belleza del conocimiento
14.30-16:30	Comida
16:30-18:00	Mesa redonda: El presente investigador y el futuro profesional de los doctorandos Moderador: Profesor Dr. D. José Antonio Lozano Teruel Catedrático de la Universidad de Murcia Ponentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prof. Cristina Rechea Alberola (Catedrática de Universidad. Directora del centro de Criminología de la Universidad de Castilla-La Mancha)</li> <li>- Prof. Vicente Martínez Vizcaino (Catedrático de Escuela Universitaria. Facultad de Enfermería de Cuenca)</li> <li>- Prof. Valentín Miguel Eguía (Titular de Universidad. Director de la Escuela Superior de Ingenieros Industriales de Albacete)</li> <li>- Dra. Cristina Medina (Doctora en 2014 por la Universidad de Castilla-La Mancha en Biomedicina Experimental)</li> <li>- Dr. Raúl del Pozo Rubio (Doctor en Económicas en 2012 por la Universidad de Castilla-La Mancha)</li> <li>- Doctoranda Elisa Jiménez García (Licenciada en Ciencias y Tecnología de los Alimentos con Premio Extraordinario de la promoción. Doctoranda en el programa de Ingeniería Química de la Universidad de Castilla-La Mancha)</li> <li>- Doctoranda Maite Aldaz (Licenciada en Bellas Artes con Premio Extraordinario de la promoción. Doctoranda en Bellas Artes de la Universidad de Castilla-La Mancha)</li> </ul>
18:00-19:00	Visita pósteres
19:00-20:00	Entrega de Premios, Entrega de diplomas a los doctores a los que se concedió premio extraordinario de doctorado correspondiente al curso 2012-13 y Clausura de las IV Jornadas

## PREMIOS

En las IV Jornadas Doctorales de la UCLM se establecen cuatro convocatorias de premios:

- Convocatoria de Premios a los mejores pósteres de las diferentes áreas del conocimiento.
- Convocatoria de Premio al mejor póster y accesit en la rama de conocimiento de Artes y Humanidades, patrocinado por la Fundación El Greco 2014.
- Convocatoria de Premio al mejor póster relacionado con la energía y medioambiente, patrocinado por el Campus de Excelencia Internacional CYTEMA.
- Convocatoria de Premio al mejor póster presentado en las jornadas, premio patrocinado por la Cátedra UCLM- ENRESA

## BASES

**Bases de la convocatoria de premios a los mejores pósteres de cada una de las ramas de conocimiento presentados en las IV Jornadas Doctorales de la Universidad de Castilla-La Mancha.**

1. El objetivo de estos premios es promover la investigación en todas las ramas de conocimiento.
2. A estos premios podrán optar aquellas personas que presenten póster en estas Jornadas Doctorales, y que cumplan la siguiente condición:  
– Ser alumno de doctorado matriculado de la tutela académica durante el curso 2013-2014 ó 2014-2015. Los doctorandos ajenos a la Universidad de Castilla-La Mancha deberán subir, en el formulario de inscripción, el justificante del pago de la matrícula en los estudios de doctorado de su universidad correspondiente al curso 2013-2014 ó 2014-2015.
3. Se concederán premios a los mejores pósteres presentados por las diferentes ramas de conocimiento: Ciencias, Ciencias Sociales y Jurídicas, Ingeniería y Arquitectura, Ciencias de la Salud, Arte y Humanidades. Exclusivamente para la rama de conocimiento de Artes y Humanidades: *Premio Fundación El Greco* (diploma y obsequio) y accesit concedidos por la Fundación El Greco 2014.
4. Cada premio consistirá en un Diploma acreditativo. Además, los 2 alumnos de la Universidad de Castilla-La Mancha, cuyos trabajos resulten mejor valorados en cada una de las 5 ramas de conocimiento en las que se convocan estos premios, representarán a la UCLM en las III Jornadas Doctorales del G9 (Grupo 9 de Universidades) que se celebrarán en Almagro (Ciudad Real) los días 5 y 6 de Noviembre de 2014.

5. El premio es compatible con el resto de premios otorgados en las IV Jornadas Doctorales de la Universidad de Castilla-La Mancha.
6. Se establecerá un jurado, para cada una de las ramas de conocimiento, constituido por tres expertos nombrados por el Vicerrector de Investigación y Política Científica o persona en quien delegue.
7. Los premios serán entregados en las IV Jornadas Doctorales de la Universidad de Castilla-La Mancha a celebrar en la Facultad de Bellas Artes del Campus de Cuenca el 7 de octubre de 2014.
8. La participación en la presente convocatoria de estos premios implica la aceptación de las bases y el fallo inapelable del jurado.

**Bases de la convocatoria del premio CYTEMA al mejor póster relacionado con la energía y el medio ambiente en el marco de las IV Jornadas Doctorales de la Universidad de Castilla-La Mancha.**

1. El objetivo de este premio es promover la investigación en Energía y Medio Ambiente en la Universidad de Castilla-La Mancha, en el marco del Campus de Excelencia Internacional CYTEMA – Campus Científico y Tecnológico de la Energía y el Medio Ambiente.
2. A este premio podrán optar aquellas personas que, perteneciendo a la Universidad de Castilla-La Mancha o a algunas de las Universidades agregadas al Campus de Excelencia Internacional CYTEMA (UAEU: United Arab Emirates University; Université Paris-Est Créteil; Technological University of Eindhoven; Abdelmalek Essâadi) presenten póster en estas Jornadas Doctorales relacionado con la Energía y el Medio Ambiente, desde cualquier ámbito de estudio, y que expresamente indiquen su voluntad de concurrir a este premio. Además, deberán cumplir la siguiente condición: – Ser alumno de doctorado matriculado de la tutela académica durante el curso 2013-2014 o 2014-2015. Los doctorandos ajenos a la Universidad de Castilla-La Mancha deberán subir, en el formulario de inscripción, el justificante del pago de la matrícula en los estudios de doctorado de su universidad correspondiente al curso 2013-2014 o 2014-2015.
3. El premio consistirá en un Diploma acreditativo y 600 € brutos.
4. El premio es compatible con el resto de premios otorgados en las IV Jornadas Doctorales de la Universidad de Castilla-La Mancha.
5. El Jurado estará constituido por el coordinador del Campus de Excelencia Internacional CYTEMA y dos expertos nombrados por el Vicerrector de Investigación y Política Científica o persona en quien delegue.

6. El Premio será entregado en las IV Jornadas Doctorales de la Universidad de Castilla-La Mancha a celebrar en la Facultad de Bellas Artes del Campus de Cuenca de 2014.
7. La participación en la presente convocatoria de premios implica la aceptación de las bases y el fallo inapelable del jurado.

**Bases de la convocatoria del premio de la Cátedra UCLM-ENRESA al mejor póster presentado en las IV Jornadas Doctorales de la Universidad de Castilla-La Mancha.**

1. El objetivo de esta convocatoria es premiar al mejor póster de los presentados en las IV Jornadas de Doctorado de la UCLM. Este premio está patrocinado por la Cátedra UCLM-ENRESA.
2. A este premio podrán optar aquellas personas que presenten póster en estas IV Jornadas Doctorales, y que cumplan la siguiente condición:
  - Ser alumno de doctorado matriculado de la tutela académica durante el curso 2013-2014 o 2014-2015. Los doctorandos ajenos a la Universidad de Castilla-La Mancha deberán remitir subir, en el formulario de inscripción, el justificante del pago de la matrícula en los estudios de doctorado de su universidad correspondiente al curso 2013-2014 ó 2014-2015.
3. El premio consistirá en un Diploma acreditativo y 1000 € brutos.
4. El premio es compatible con el resto de premios otorgados en las Jornadas Doctorales de la Universidad de Castilla-La Mancha.
5. El Jurado estará constituido por el Director de la Cátedra Fundación ENRESA y los miembros de la Comisión de Seguimiento de la Cátedra.
6. El Premio será entregado en las IV Jornadas Doctorales de la Universidad de Castilla-La Mancha a celebrar en la Facultad de Bellas Artes del Campus de Cuenca el 7 de octubre de 2014.
7. La participación en la presente convocatoria del premio implica la aceptación de las bases y el fallo inapelable del jurado.

## **COMISIONES EVALUADORAS DE LOS PREMIOS DE LAS IV JORNADAS DOCTORALES DE LA UCLM**

### **TRIBUNALES ARTES Y HUMANIDADES**

#### Titulares

- Juan Antonio Belmonte Marín (F. Humanidades de Albacete)
- Ignacio Oliva Mompeán (F. Bellas Artes de Cuenca)
- Matías Barchino Pérez (F. Letras de Ciudad Real)

#### Suplentes

- José Antonio Sánchez Martínez (F. Bellas Artes de Cuenca)
- Francisco Javier Jover Martí (F. Humanidades de Albacete)
- Fernando González Moreno (F. Humanidades de Albacete)

### **TRIBUNALES CIENCIAS**

#### Titulares

- Manuela García Moreno (E. Ingenieros Industriales de Albacete)
- M<sup>a</sup> Llanos Amo Sáus (E. Ingenieros Industriales de Albacete)
- Constancio Aguirre Pérez (F. Educación de Cuenca)

#### Suplentes

- Raquel Fernández César (F. Educación de Cuenca)

### **TRIBUNALES CIENCIAS DE LA SALUD**

#### Titulares

- M<sup>a</sup> Elena Caminos Benito (F. Medicina de Albacete)
- Victoriano Baladrón García (F. Medicina de Albacete)
- Begoña Polonio López (F. Terapia Ocup., Logopedia y Enfermería de Talavera de la R.)

#### Suplentes

- Jose Javier García Ramírez (F. Medicina de Albacete)
- Vicente J. Anastasio Martínez Vizcaino (F. Enfermería de Cuenca)
- Victoria Delicado Useros (F. Enfermería de Cuenca)

### **TRIBUNAL RAMA CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS**

#### Titulares

- M<sup>a</sup> Isabel Turégano Mansilla (F. Ciencias Sociales de Cuenca)
- José Remo Fernández Carro (F. Educación de Cuenca)
- Juan Miguel Nave Pineda (F. Ciencias Sociales de Cuenca)

#### Suplentes

- M<sup>a</sup> Pilar Domínguez Martínez (F. Ciencias.Sociales de Cuenca)
- David Córcoles González (F. Ciencias.Sociales de Cuenca)
- Luis María Romero Flor (F. Ciencias.Sociales de Cuenca)

### **TRIBUNALES INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

#### Titulares

- Francisco García Sevilla (E. Ingenieros Industriales de Albacete)
- Rodolfo L. Bernabéu Cañete (E. T. S. Ingenieros Agrónomos y Montes de Albacete)
- Valentín Miguel Eguía (E. Ingenieros Industriales de Albacete)

#### Suplentes

- Juan Ródenas García (E.S. Ingeniería Informática de Albacete)
- César Sánchez Meléndez (E. Politécnica de Cuenca)

### **TRIBUNAL PREMIO CYTEMA:**

- Francisco José Sáez Martínez (F. Ciencias Económicas y Empresariales de Albacete). Coordinador del Campus de Excelencia Internacional CYTEMA
- Francisco J. Tapiador Fuentes (F. CC. Ambientales y Bioquímica de Toledo)
- Emilio Gómez Lázaro (Instituto de Energías Renovables)

### **TRIBUNAL CÁTEDRA UCLM-ENRESA:**

- Cecilia Fernández Vaquero (F. Medicina de Albacete)
- José Antonio Moreno Molina (F. Ciencias Sociales de Cuenca)
- Joaquín Cascón López (E. Politécnica de Cuenca)
- Santiago Yubero Jiménez (F. CC. de la Educación y Humanidades de Cuenca)
- Juan Ángel Aledo Sánchez (E.S. Ingeniería Informática de Albacete)

# RESÚMENES



## **ARTES Y HUMANIDADES**



# CRÍTICA INSTITUCIONAL Y CRÍTICA DE LA REPRESENTACIÓN

M<sup>a</sup> TERESA ALDAZ ENRIQUE

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

M<sup>a</sup>Teresa.Aldaz@alu.uclm.es; maitealdz@gmail.com

La crítica institucional se ocupa del estudio de la institución arte como estructura que se produce y reproduce a través de una serie de prácticas –de normas, convenciones y rituales– e ideologías que ocupan posiciones dominantes dentro de este campo. La crítica de la representación estudia el carácter convencional de las imágenes con el fin de mostrar su función social dentro del aparato ideológico cultural y por tanto también en la construcción de sujetos.

La tesis que defiende es que tanto la crítica institucional como la crítica de la representación apuntan a la transformación de las relaciones y de las nociones que dan forma a la institución arte y a una concepción naturalizada de la representación como verdad.

Entre los y las artistas contemporáneos que trabajan en esta línea y que son objeto de estudio aquí figuran Hans Haacke, Michael Asher, Daniel Buren, Marcel Broodthaers, Victor Burgin, Louise Lawler y Andrea Fraser. En esta investigación se está trabajando asimismo con los textos elaborados por teóricos del arte vinculados a la reconocida publicación estadounidense *October*, como son Rosalind Krauss, Hal Foster, Benjamin H.D. Buchloh, Douglas Crimp, Miwon Kwon o Rosalyn Deutsche.

Los resultados que arroja esta investigación se concretan por un lado, en la redefinición de la noción de autonomía del arte, de artista, de espacio expositivo y de los objetos que se exponen, así como del público. Y por otro lado se apunta a la construcción de modelos de representación que rompan con una noción naturalizada de la imagen fotográfica que estaría al servicio de ideologías de dominación.

El interés científico de esta investigación radica principalmente en el hecho de que combina dos niveles: el de las prácticas artísticas contemporáneas y el del conocimiento crítico que éstas aportan de la institución arte y de la representación.

El campo de estudio que se aborda es novedoso y al mismo tiempo de plena actualidad en el panorama de la investigación sobre el arte contemporáneo en España. La gran mayoría de los textos que se trabajan no han sido todavía traducidos a nuestro idioma.

# SINERGIA ENTRE ARTISTAS, UNIVERSIDADES Y EMPRESAS: LA DIFUSIÓN DE OBRAS DE ARTISTAS NOVELES MEDIANTE INICIATIVAS CORPORATIVAS DE MARKETING SOCIAL

ELISAUL BELIS PAULINO  
*Facultad de Bellas Artes. Universidad de Murcia*  
elisaul.belis@um.es



El desarrollo tecnológico ha traído nuevas herramientas para la difusión, aunque es frecuente asociarse esta al ámbito museístico, obviándose las demás alternativas existentes. Con referencias teóricas de Baudrillard, Kosuth, Debord, Jurado, García Canclini, Pérez, Kotler, Lefebvre, Armstrong, Hagtvedt y Patrick, se persigue lograr un acercamiento entre el arte y las iniciativas corporativas de marketing social, apoyándose de estas últimas como herramienta de difusión de la obra artística. Por el marketing social perseguir el bienestar o desarrollo de una comunidad o sociedad, y no la mejora económica de una empresa, se entiende que se produce un clima en donde el artista puede contribuir con ideas más creativas para comunicar temas o problemas sociales.

Las estrategias de publicidad y marketing, concretamente las herramientas de comunicación y evidencia física en el mix del marketing social, han de ser utilizadas para entender cuáles son las opciones de los nuevos artistas al momento de difundir su obra, ya que por su condición de noveles, no disponen de recursos económicos ni contactos para dar a conocer su talento.

Se parte de la hipótesis de que artistas noveles necesitan de organizaciones sociales, como las universidades y empresas, para facilitar la difusión de su obra. La formulación de esta hipótesis tatea tres escenarios potenciales de dónde puede surgir la iniciativa, desde la empresa, desde el propio artista, o desde la universidad. Al tomarse como iniciadora la universidad, se está apostando por el potencial de la propuesta, ya que la institución académica dispone de una amplia red de relaciones con empresas y demás entidades organizacionales. Es una posibilidad que puede darse, porque la misma persigue el éxito de sus estudiantes y egresados.

## EN TIEMPOS DE LA GUERRA. LA COTIDIANIDAD DE LOS GITANOS CONQUENSES EN LA GUERRA CIVIL Y LA POSGUERRA

RISELLY BUSTAMANTE SANTIAGO

*Territorio y Patrimonio Histórico y Cultural. Arte y Humanidades. Universidad de Castilla La Mancha.*  
risellybustamante@gmail.com

¿De qué manera es presentada y construida la vida cotidiana a través del discurso? ¿Qué entramados de significados vivenciados adquiere, dentro de la comunidad gitana? Es lo que pretende la presente investigación, visibilizar y hacer inteligible la cotidianidad de la comunidad gitana de Cuenca y provincia, a partir de la dimensión en que la historia y el conflicto bélico concurren en la guerra civil, y cómo este hecho se imbrica y articula en diferentes aspectos: identidad, organización social, ideología, formas de vida, factores de adaptación, modificación de roles, valores, tradiciones y articulación del cambio.

Desde la mirada antropológica se parte de la realidad poliédrica, la alteridad ¿en qué medida pertenecemos a uno u otro sistema cultural, cuando nuestro entramado social está compuesto de multitud de identidades?; de la intersubjetividad<sup>1</sup>; del rol del etnógrafo y, la dimensión comparativa y triangulación de tres marcos de referencia: la representación y construcción de la cotidianidad a través de los discursos de las fuentes orales gitanas, la cotidianidad de los gitanos presentada través de los discursos de las fuentes orales no gitanas y el discurso generado en fuentes historiográficas, prensa, documentos consultados, y bibliografía, con referencia a comunidad gitana en este periodo de tiempo.

¿Qué es lo encontrado? *La guerra cotidiana*. La guerra civil no supone cambios en la autopercepción identitaria de las personas gitanas y de su lugar en la sociedad mayoritaria. *Con guerra y sin guerra...* dicen las fuentes orales, *la guerra es intemporal, es una compañera fiel, luchada más allá del 36 al 39*. 479 años de herencia represiva que traza una línea continua entre lo cotidiano y la guerra, porque las medidas aplicadas a los gitanos en tiempos de guerra no son más que la prolongación de las aplicadas en tiempos de paz.

*La guerra en mil frentes*, polisémica en sus significaciones, validadas por la propia experiencia y por atribuciones construidas, otorgadas como legítimas. Palabras en bocas de mil personas, palabras que se construyen y que se piensan.

Se confirma también el profundo desencuentro entre los discursos de los marcos de referencia, que producen y reproducen sesgos culturales y perceptivos predominantes en las teorizaciones sobre las representaciones de cotidianidad de los gitanos conquenses. La cotidianidad de lo invisible en los archivos, de la criminalización en la prensa, del engaño y el robo en las fuentes orales no gitanas, la cotidianidad maldita en la bibliografía consultada y la cotidianidad de la supervivencia en las fuentes orales gitanas, adquirir legitimación ante la comunidad, porque ésta es legitimada a su vez en el individuo. Sobrevivir es luchar en la construcción de la supervivencia de los suyos, proceso en el que se que engendra la vida de uno mismo.

También se constata la cotidianidad del dolor, la represión, el desencuentro, el peso de las palabras. Invisibilidad constatada, exhumación de fosas vacías, cuyos cuerpos han sido desintegrados por el olvido...por su inexistencia.

---

<sup>1</sup>Velasco Mailló, H. M. y Díaz de Rada A. *La lógica de la Investigación Etnográfica*. Ed. Trota, 5ª edición. Madrid (2006), 184.

# PEDAGOGÍA CONCRETA DE LA EDUCACIÓN MUSICAL

CONTRIBUCIONES AL DESARROLLO DEL SENTIDO MUSICAL EN  
MATERIALES MULTIMEDIA PARA LA EDUCACIÓN.

M.P.CABEZA RODRÍGUEZ

*Dpto. de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Universidad de Valladolid*  
pcabeza@mpc.uva.es

Las investigaciones desarrolladas por Pierre Schaeffer y sus colaboradores que habían dado lugar a la Música Concreta, donde cualquier sonoridad era considerada como materia prima de la música, tuvieron posteriormente, bajo la dirección de François Delalande, una derivación al ámbito educativo, al encontrarse clara correlación entre los procesos iniciales de la composición de los músicos concretos y las fases del desarrollo intelectual del niño, según las teorías de Piaget. Esto dio lugar a una línea de investigación educativa que se conoció con el nombre genérico de “*éveil à la musique*”.

El GRM siendo grupo de encuentro fundamentalmente de compositores tuvo el mérito de intuir la existencia del origen de la musicalidad en la expresión espontánea de los niños desde el nacimiento, convirtiéndose a partir de entonces en el centro matriz de una Pedagogía Concreta de la Educación Musical. Una de las consecuencias de esta evolución fue la emisión de un programa desde Radio Francia, dedicado a desarrollar la educación musical desde este punto de vista.

El propio Schaeffer es sensible al tratamiento pedagógico de la nueva composición musical cuando dice: “Queda por precisar qué es la *invención musical* que nos proporciona objetos sonoros que aún no han sido calificados como musicales pero que son aptos para ello”. (p. 191)

El trabajo de investigación profundiza en la Pedagogía Concreta de la creación musical, fundamentalmente desde documentos de difusión radiofónica emitidos bajo el título “*L’oreille en colimaçon*” y los materiales y experiencias desarrollados a partir de ellos.

Se intenta conseguir una herramienta artística con componentes musicales, pedagógicamente fundamentados, que asegure los criterios musicales adecuados para su aplicación a las creaciones dirigidas a la infancia.

La fundamentación desde una perspectiva del desarrollo humano de la dimensión artística se estudia a partir de los trabajos de Antonio Damasio. Este autor estudia el origen de la emoción, la biología de la creatividad. Desde el Arte, la Música y la Pedagogía se facilita su aplicación, cuidando que, con palabras de Schaeffer, la Ciencia, la Técnica y el Progreso, que son los monstruos de esta época, con su apariencia liberadora, no acaparen toda nuestra imaginación y devoren todos nuestros espacios de libertad. (p. 336)

---

## Referencias

- [1] P Schaeffer. *Tratado de los Objetos Musicales*, Madrid: Alianza. (2008).
- [2] A. Damasio. *La Sensación de lo que ocurre*. Barcelona: Crítica. (2001).
- [3] F. Delalande. *Las Conductas Musicales*. Santander: Universidad de Cantabria. (2013).

# SITUACIÓN SOCIAL Y POLÍTICA DE LAS MUJERES EN ESPAÑA

C. CANO; N. ROVIRA

*Facultad de Humanidades de Albacete. Universidad de Castilla La Mancha*

caridad.cano@gmail.com

Existe la idea de que en nuestro país hay una igualdad entre mujeres y hombres en todos los ámbitos. Al conjunto de leyes y normas que se refieren a la igualdad entre ambos sexos se le denomina “igualdad formal”. Pero dicha igualdad, queda en entredicho cuando se hace un análisis objetivo en forma de datos, y a eso se le llama “igualdad real”. La hipótesis que se plantea es: “Existe un desequilibrio entre los derechos reconocidos para la igualdad de mujeres y hombres, con respecto a la situación real de las mujeres en nuestra sociedad”. Desde un paradigma sociocrítico se aborda la evolución del feminismo, un repaso histórico a la situación de las mujeres en España; y sobre la política, se hace una aproximación a la legislación existente en nuestro país desde la llegada de la democracia y una exposición de datos estadísticos de 2006 y 2011 (antes de la promulgación de la Ley de igualdad efectiva de mujeres y hombres de 2007 y después de ella, pero sin entrar en la crisis económica). Se concluye que la hipótesis es cierta y por tanto, que a pesar de haber leyes que promulgan la igualdad de género en el ámbito estudiado, la realidad es que siguen existiendo graves diferencias.

# LA COMPETENCIA DIGITAL EN LA FORMACIÓN DE FORMADORES DEL SIGLO XXI

ANTONIO CEBRIÁN MARTÍNEZ – RAMÓN CÓZAR GUTIÉRREZ  
*LabinTic. Laboratorio de integración de las TIC en el aula*  
*Facultad de Educación de Albacete. UCLM*  
[acebrian@ono.com](mailto:acebrian@ono.com) – [Ramon.Cozar@uclm.es](mailto:Ramon.Cozar@uclm.es)

La adaptación al EEES y la libertad concedida por la ANECA para la elaboración de los nuevos títulos de Grado de Maestro hizo que en la UCLM se suprimiera la asignatura de “Nuevas tecnologías aplicadas a la educación”, quedando la Competencia Digital (CD) relegada a un tratamiento transversal. Esta situación en el contexto actual, en el que es necesario potenciar la formación y el perfeccionamiento en TIC de los futuros docentes, puede haber provocado ciertas carencias en la formación de formadores.

En el grupo de investigación LABINTIC consideramos esencial el tratamiento de la Competencia Digital en la formación de formadores ya que la mayoría de los profesores terminan enseñando de una forma similar a como ellos han aprendido. Esta ha sido la motivación por la que convertimos en nuestro laboratorio de análisis a la Facultad de Educación de Albacete, planteándonos como objetivo dar respuesta a la pregunta de *¿cómo perciben los estudiantes que se está trabajando la Competencia Digital en su formación como futuros maestros?*

Para ello, preparamos un cuestionario de encuesta y decidimos elegir como muestra a los alumnos de último curso de carrera: 224 alumnos, 49 hombres (21,88%) y 175 mujeres (78,12%), siendo significativo el predominio de las mujeres, en el Grado de Educación Infantil, llegando al 93,65%, frente al 71,61% en Primaria. La mayoría de alumnos cursan el Grado de Primaria 71,1% frente al 28,9% que cursan Infantil.

Para el tratamiento y análisis de datos elegimos el paquete estadístico R con las librerías Rkward y Remdr, siendo los resultados más significativos los siguientes:

- El gusto por las TIC está por encima del trabajo de la CD en la carrera y del empleo del ordenador en el aula, siendo mayor la satisfacción en mujeres que en hombres.
- En cuanto a la disponibilidad de ordenador y su uso, casi todos los alumnos tienen portátil y un buen número tiene además un ordenador de sobremesa, haciendo un uso diario de entre 3 a 6 h. El lugar de conexión habitual a internet es desde casa seguido de lejos por la Facultad y la biblioteca. El uso académico y de ocio del ordenador son los más habituales siendo el laboral el menos señalado. El uso en comunicación correlaciona positivamente con valores medios con el uso en ocio y autoaprendizaje.
- Una gran mayoría de alumnos no ha recibido formación en TIC habiendo sido por tanto ésta autodidacta. Dentro del grupo de alumnos que ha recibido formación en TIC, ésta ha sido principalmente en la universidad.
- Las percepciones del alumnado sobre las aportaciones más importantes de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje son las nuevas metodologías y la información, y las limitaciones las de formación y dificultades técnicas

En conclusión, la integración de las TIC tan sólo ha supuesto un cambio en los soportes tradicionales del papel y la pizarra, ahora digitales, pero los roles de los participantes, el tipo de conexiones de comunicación, el papel del currículum y los contenidos continúan siendo los mismos. A la luz de los resultados de esta investigación, el tratamiento de la Competencia Digital en la Facultad de Educación de Albacete continúa respondiendo a un modelo de integración de las TIC en las prácticas y metodologías tradicionales.

# LA JUNTA NACIONAL DE RECONSTRUCCIÓN DE TEMPLOS EN CASTILLA-LA MANCHA

FRANCISCO JOSÉ CERCEDA CAÑIZARES

*Dpto. Historia del Arte. Facultad de Letras de Ciudad Real. Universidad de Castilla-La Mancha*

[Francisco.Cerceda@uclm.es](mailto:Francisco.Cerceda@uclm.es)

Tras la Guerra Civil, la alianza entre la Iglesia y el Estado franquista encuentra en la reparación de los templos un argumento para el discurso triunfalista del Nuevo Estado, protector de la fe cristiana. Así, se ponen en marcha los mecanismos para la reconstrucción de una España “en ruina, material y espiritual”. En esta dinámica se vio inserta la Junta Nacional de Reconstrucción de Templos Parroquiales, creada por el Ministerio de la Gobernación en 1941 para reconstruir los edificios eclesiásticos que a consecuencia de los daños causados durante la guerra, quedaron total o parcialmente destruidos. Para llevar a cabo esta tarea de forma eficaz, se creó una estructura nacional compuesta por cargos religiosos, políticos y técnicos que se encargaron de evaluar la idoneidad de los proyectos de intervención y de gestionar las subvenciones necesarias para tal fin. Como organismos consultores y tramitadores de las solicitudes entre las parroquias y la Junta Nacional, se constituyen las Juntas Diocesanas.

Castilla-La Mancha no fue ajena al proceso de reconstrucción y muchos de sus templos se beneficiaron de las subvenciones concedidas por este organismo, pero los inicios de esta labor no fueron fáciles. La precariedad económica y las deficiencias técnicas de la posguerra, planteaban serias dificultades a la hora del abastecimiento de materiales para hacer efectiva la reconstrucción. Se recurre a técnicas tradicionales para intervenir en edificios que no sólo presentaban los estragos del conflicto. A los daños de guerra se fueron sumando los desperfectos ocasionados por el paso del tiempo, por los factores atmosféricos, la falta de mantenimiento y el olvido secular.

Con el paso de las décadas se comienza a tener acceso a los nuevos materiales y a técnicas modernas que empiezan a incorporarse lentamente a la constante labor de reconstrucción de iglesias. Los cambios ministeriales, los procesos demográficos, urbanísticos y la evolución de la liturgia a raíz del Concilio Vaticano II, obligan a la Junta Nacional a añadir a sus funciones la de construcción de nuevos espacios que den respuesta a las necesidades espirituales de una población creciente. Los nuevos centros parroquiales incorporan una estética contemporánea que renueva el abanico estilístico de la arquitectura sacra, haciéndose eco de los planteamientos arquitectónicos centroeuropeos.

El fin de la Dictadura y el inicio de la Transición trajeron un cambio en las estructuras de poder nacionales y en las relaciones económicas entre la Iglesia y el Estado que repercutieron en el mantenimiento de la Junta Nacional. En 1979 se consideraron concluidas y superadas con creces las tareas para las cuales había sido creada y se procedió a su disolución.

La trascendencia histórica de la Junta Nacional de Reconstrucción de Templos Parroquiales y la nula existencia de un estudio histórico que pusiera en valor su labor desarrollada, se han convertido en los principales alicientes para desarrollar una investigación que evaluara objetivamente su labor en los procesos de reconstrucción y renovación arquitectónica.

# “PROCESOS ELECTROGRÁFICOS SURGIDOS EN LA SEGUNDA MITAD DEL S.XX COMO GENERADORES DE MOVIMIENTOS UNDERGROUND QUE DAN BASE AL MEDIA ART”

BEATRIZ ESCRIBANO BELMAR

Dpto. Arte. Facultad de Bellas Artes de Cuenca. Universidad de Castilla La Mancha  
Beatriz.escribel@gmail.com

En un período en el que los movimientos encargados de la *Arqueología de los Medios*[1] es el enfoque principal de las teorías, era necesario realizar *Arqueología* de los procesos electrográficos de generación, reproducción, transmisión e impresión de imágenes que surgen en los años 60. Estos procesos generaron una serie de movimientos *underground*: Copy Art, Mail Art y Fax Art, fuera de la historia oficial del arte, pero que son, junto al video y el ordenador, el origen de los paradigmas del Media Art. Por ello, se parte del surgimiento de la máquina electrográfica (comúnmente *fotocopiadora*) el 22 de Octubre de 1938 gracias a Chester F. Carlson, quien patentó el procedimiento *electrofotográfico de reproducción*. Sin embargo, la máquina no llegó al mercado hasta los años 60, coincidiendo con el Personal Computer IBM System/360 (1964) y la Portapak Sony D-2400 (1967). Pese a que la evolución artística de las tres tecnologías es paralelas (son muchos los artistas, los centros y las exposiciones que se crean en torno a ellas), la valoración ha sido distinta ya que sólo el video tiene el movimiento oficial del *videarte*.

El uso artístico de estas tecnologías revolucionó los paradigmas artísticos tradicionales cambiando la forma de ver el arte, lo que venía gestándose desde movimientos como Dadá y Fluxus. Entre ellos está la idea de obra de arte múltiple, la obra como proceso, y el surgimiento de la interfaz mediadora entre artista y obra. Por tanto, este proyecto trata de ser una puesta en valor de las producciones artísticas que tomaron en consideración las complejas relaciones entre el arte, la ciencia y la tecnología, utilizando para ello estos nuevos medios tecnológicos y que actualmente configuran un segmento de la producción artística de gran actividad e impacto socio-cultural, como es el Media Art.

Para ello se da un nuevo punto de vista que pueda explicar ciertos fenómenos del arte de hoy mediante la consideración crítica y la recontextualización de artistas, obras y narrativas que han sido marginadas, teniendo como base el Museo Internacional de Electrografía de Cuenca (MIDE). Fundado en 1990, actualmente pertenece a Colecciones y Archivos de Arte Contemporáneo de Cuenca (CAAC) un proyecto en el que se han unido las colecciones y archivos de la Facultad de Bellas Artes y cuyo coordinador es el director del MIDE: José Ramón Alcalá. El MIDE es un hito en la historiografía del arte y las tecnologías con más de 1800 obras tangibles e intangibles, uno de los primeros centros en albergar el arte realizado con cualquier tipo de máquinas y procesos de las nuevas tecnologías con obras de precursores como Cejar (Francia), Klaus Urbons (Alemania), Bruno Munari (Italia) o el grupo Alcalacanales (España).

---

## Referencias

- [1] ZIELINSKI, Siegfried: *Deep Time of the Media: Toward an Archaeology of Hearing and Seeing by Technical Means*. Mit Press. Cambridge, Massachusetts, London, England. 2006.

# **EDUCACIÓN BILINGÜE EN ESPAÑA: UNA ETNOGRAFÍA SOCIOLINGÜÍSTICA DE CLIL EN CASTILLA-LA MANCHA**

ALICIA FERNÁNDEZ BARRERA

*Dpto. de Filología Moderna de la Facultad de Letras de Ciudad Real.*

*Universidad de Castilla-La Mancha*

*Alicia.fbarrera@uclm.es*

El tema fundamental de este proyecto de investigación se basa en un estudio sociolingüístico crítico sobre el concepto de “bilingüismo” en la actualidad y el desarrollo de los programas bilingües tan demandados por la sociedad en el campo de la educación. Asimismo, se pondrán de manifiesto las diferentes ideologías lingüísticas asociadas al concepto de bilingüismo, entendidas no solamente como creencias, valores y actitudes sociales hacia el mismo, sino también como aquellas ideas sobre el bilingüismo que se negocian en la interacción y son construidas discursivamente por distintos agentes sociales.

En este sentido, recibirán especial atención los distintos modelos de bilingüismo que han formado los programas bilingües inglés-español en el sistema educativo español, incluyendo el enfoque AICLE o Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras. Este proyecto incluye un estudio del funcionamiento de este programa en un centro escolar de la provincia de Ciudad Real desde un enfoque etnográfico y sociolingüístico, con el fin de poner de relieve su implementación y eficacia, así como las ideologías lingüísticas de los agentes implicados.

El punto de partida de este estudio consiste en una revisión de los conocimientos adquiridos previamente en torno a los conceptos de lenguaje, ideología y poder en contextos bi-multilingües y multiculturales, así como la relación intrínseca que mantienen entre sí ejerciendo una gran influencia sobre la producción y reproducción de diversas prácticas, ideologías e identidades sociales. En esta misma línea, el enfoque basado en el Análisis Crítico del Discurso (ACD) permite estudiar las estrategias discursivas e interacciones sociales que reflejan, a su vez, las diferentes actitudes sociales y corrientes ideológicas que se imponen a una comunidad como “norma” o como “lo apropiado” a través de ciertas políticas lingüísticas, escondiendo así intereses político-económicos de la élite dominante, el abuso de poder y las consecuentes desigualdades sociales.

En relación al eje transversal de este proyecto de tesis doctoral, el bilingüismo, se revisarán las diferentes dimensiones sociales del término en cuestión, los factores que han hecho posible el desarrollo de diversas ideologías lingüísticas hacia determinados tipos de bilingüismo, con especial atención a los modelos considerados “estándar” o “prestigiosos” en la comunidad española actual, así como los intereses o motivos institucionales y sociales de la “explosión” de programas bilingües español-inglés implantados en el ámbito educativo.

Por último, el método a seguir se basa en la etnografía sociolingüística crítica, que tendrá como objetivo el estudio de la categorización social y de las ideologías transmitidas a través de las prácticas educativas, pedagógicas e institucionales. Se analizarán en profundidad las formas de construcción/transmisión de conocimiento en el aula y la (re) producción de ciertas ideologías por parte de los agentes implicados (administración, padres/madres y alumnado) hacia los programas bilingües y su eficacia en la formación académica de los estudiantes.

# DISMORFIA MUSCULAR EN HALTERÓFILOS VARONES

A. HERNÁNDEZ-MARTÍNEZ

Dpto. Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal  
Andrea.hernandez@uclm.es

La Dismorfia Muscular (DM) es un desorden mental caracterizado por una preocupación excesiva en relación a la subestimación del tamaño y forma muscular (Pope, Phillips, y Olivardia, 2000; González-Martí, Fernández, y Contreras, 2012). Tal como indican algunos estudios, la DM es común en deportes como el fisiculturismo (Esco, Olson y Williford, 2005; González-Martí, 2012), deporte que se basa en la evaluación del físico. Asimismo, ha sido en esta población en la que se ha encontrado una elevada prevalencia de DM (Esco et al., 2005), incluso en mujeres (González-Martí, 2012). La Halterofilia, al tratarse de una disciplina en la que prima la fuerza, y por ende un físico musculoso, puede favorecer la aparición de síntomas de DM en los deportistas que la practican, al ser factores importantes para el rendimiento tanto la masa muscular como la fuerza (Barghurst y Lirrgg, 2009; Cafri, Van den Berg, y Thompson, 2006; Hale, Roth, DeLong, y Briggs, 2010). Dada la inexistencia de estudios sobre la DM en halterófilos varones, y las relaciones expuestas en esta modalidad deportiva entre rendimiento y fuerza, el objetivo de esta investigación es detectar la presencia de síntomas de DM en dicha modalidad deportiva. Para ello se plantean cuatro hipótesis, la primera es que en un tipo de actividad en la que el desarrollo muscular sea un factor determinante de la práctica, como es la Halterofilia, algunos deportistas padecerán una insatisfacción y/o distorsión con respecto a su musculatura. La segunda hipótesis es que los deportistas afectados usarán sustancias como paliativo de la distorsión corporal que padecen, tales como potenciadores del desarrollo muscular y quemagrasas, entre otras. La tercera hipótesis que se proyecta es que los halterófilos que sufren DM manifestarán excesivas conductas de verificación para comprobar el aumento de su tamaño muscular, y por último, la cuarta hipótesis de investigación es que los participantes con DM tendrán un autoconcepto físico devaluado como consecuencia de la insatisfacción muscular que sufren.

Los instrumentos seleccionados para este estudio son los siguientes: un tallímetro portátil (SECA, modelo 206), una báscula digital (SECA, Hamburg, Germany), una cinta métrica y un plicómetro (AW610 Holtain), todo ello para conocer el porcentaje de grasa corporal real del participante. Por otra parte se aplicará el Fat-Free Mass Index (FFMI; Kouri, et al., 1995), para conocer el nivel de musculatura real del deportista. Asimismo, se administrarán el Somatomorphic Matrix (Gruber, Pope, Borowiecki, y Cohane, 1999), software que sirve para valorar la percepción corporal, la Escala de Satisfacción Muscular (ESM; González-Martí, Fernández, Contreras, y Mayville, 2012) para detectar síntomas de DM, y el Cuestionario de Autoconcepto Físico (CAF; Goñi, Ruiz de Azúa y Liberal, 2004) para conocer el autoconcepto físico de los participantes, todo ello con el fin de comprobar las hipótesis de investigación.

---

## Referencias

- [1] T. Baghurst, y C. Lirrgg. Characteristics of muscle dysmorphia in male football, weight training, and competitive natural and non-natural bodybuilding samples. *Body Image* 6, (2009). 221-227.
- [2] B.D. Hale, A. D. Roth, R. E. DeLong, y M. S. Briggs. Exercise dependence and the drive for muscularity in male bodybuilders, power lifters, and fitness lifters. *Body Image* 7 (2010). 234-239.

# LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE DE IDIOMAS Y TELECOLABORACIÓN

MARTIN, JUSTINE

*Dpto.de Lenguas Modernas de la Facultad de Letras, Universidad de Castilla-La Mancha*

[Justine.martin@uclm.es](mailto:Justine.martin@uclm.es)

DIRECTORA DE TESIS:

DUÉE, CLAUDE

*Dpto.de Lenguas Modernas de la Facultad de Letras, Universidad de Castilla-La Mancha*

[Claude.Duee@uclm.es](mailto:Claude.Duee@uclm.es)

Desde el departamento de lenguas modernas (especialidad francés) de la Universidad de Castilla-La Mancha, hemos puesto en marcha un nuevo proyecto (Real-Bergame) que implica la participación activa del alumnado de primer y de cuarto año de carrera. Se trata de un proyecto que se enmarca en un nuevo enfoque de la enseñanza-aprendizaje de idiomas a través de actividades a distancia y colaborativas. Es un proyecto de telecolaboración inter-universitaria entre estudiantes de la UCLM (1º de Grado) y de la Università Degli Studi di Bergamo (Italia. 1º de Grado) que tienen en común la lengua francesa como lengua extranjera. Esta iniciativa enfoca por un lado la competencia comunicativa de los estudiantes (en Francés lingua franca), y por otro lado, las competencias transversales necesarias a la vida laboral como las relaciones interpersonales, las aptitudes sociales, la capacidad en participar e integrarse en nuevas experiencias y en trabajar en colaboración y a distancia, el uso de las nuevas tecnologías, todos los componentes de la competencia cultural, etc. La integración de esas prácticas en las guías docentes de las universidades europeas, en lo que se refiere no sólo a las lenguas extranjeras sino también a cualquier otra disciplina, tiene beneficios tanto para el alumnado como para el profesorado y las instituciones.

Los estudiantes tienen entonces que ejecutar un proyecto con pares de lugar geográficamente lejano, cuyo punto en común es el francés. Este proyecto se lleva a cabo realizando tareas de aprendizaje de debates en foros, tareas colaborativas de organización y reparticiones de roles y con el acceso a una plataforma de autoformación. Los alumnos y alumnas de último curso (4º de grado de francés) son los encargados y encargadas de guiarles en el proceso, desempeñando el papel de tutor-a. Ese papel es fundamental ya que representan para ellos una ayuda tanto pedagógica y organizacional como motivacional

Este trabajo atañe a la didáctica de las lenguas y las TIC, a la formación a distancia en lenguas y al francés como lengua extranjera (FLE). La reflexión teórica llevada a cabo se encuentran dentro del marco epistemológico socioconstructivista, y de la pedagogía de proyecto situados con respecto a la perspectiva accional y la competencia cultural defendidas en el MCER.



**Palabras claves:** Telecolaboración, TIC, colaboración, tarea, perspectiva accional

## PROFESORES Y CALIDAD DE LA ENSEÑANZA

M<sup>a</sup> FUENSANTA MARTÍNEZ ORTIZ, JOSÉ M. NIETO CANO Y MÓNICA VALLEJO  
Dpto. de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Murcia.  
mariafuensanta.martinez1@um.es

El presente estudio viene a constituir los antecedentes del trabajo de investigación que estamos realizando para la elaboración de mi tesis doctoral *Concepciones docentes sobre buenas prácticas de enseñanza en la Universidad*. Lo que pretendemos con este trabajo es conocer en qué consisten aquellas prácticas de enseñanza que los profesores juzgan como “de calidad” y en qué términos valoran (cómo y/o por qué) las mismas en el escenario particular de su actividad docente. Para ello, los objetivos generales que nos planteamos y que, a su vez, constituyen las dimensiones de nuestro objeto de estudio “las buenas prácticas de enseñanza” son los siguientes: identificar buenas prácticas de enseñanza desde el punto de vista del profesor; explorar y comprender la relación que establece el profesor entre la buena práctica de enseñanza y la planificación y evaluación de la misma; analizar y describir el desarrollo de buena práctica de enseñanza en el aula en términos de actividad como de condiciones de la misma. En este trabajo, adoptamos la concepción de la *enseñanza de calidad* como la combinación de *buenha enseñanza* y de *enseñanza eficaz* (Fenstermacher y Richardson, 2005).

Se trata de un estudio de casos descriptivo, cuya muestra vendría constituida por dos maestras en Ed. Infantil (2º ciclo), dos en Ed. Primaria y por dos profesores en E.S.O. en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. La técnica utilizada para la recogida y análisis de datos ha sido la entrevista semi-estructurada en un único momento.

Los resultados de dicho estudio revelan que las buenas prácticas para estos docentes, en primer lugar, son identificadas como formas de enseñar grupales, activas, innovadoras, centradas en el alumno, caracterizadas por su influencia y efecto en el alumno, realizadas en momentos puntuales. En segundo lugar, en cuanto a la planificación y evaluación, no todas son planificadas de antemano, ya que algunas surgen de la improvisación por una situación coyuntural. Son prácticas valoradas por los docentes como positivas dada la motivación e interés que despiertan en el alumno, y de evaluar es mediante la observación y supervisión del trabajo de los alumnos. Y en tercer lugar, esas prácticas se desarrollan en el aula en una sola sesión, en pequeños y gran grupos, utilizando en ocasiones las TIC y en un clima de orden y silencio. Observamos que el alumno es protagonista de su aprendizaje, mientras que el profesor es el encargado de facilitar la información, controlar la situación y guiar la tarea académica.

Por lo tanto, es manifiesta la tendencia a que las buenas prácticas combinen elementos de enseñanza o instrucción directa y elementos de enseñanza basada en el andamiaje (o apoyo), así como en la co-construcción, donde aumenta el protagonismo del alumnado en condiciones de interacción didáctica caracterizadas por colaborar, participar, compartir y ayudar.

---

### Referencias

- [1] Fenstermacher, G. D. y Richardson, V. (2005). On making determinations of quality in teaching. *Teachers College Record*, 107 (1), 186-213.

# MODELOS DE COMUNICACIÓN, PROFESORADO-FAMILIA, PARA GESTIONAR CONFLICTOS

JAVIER MOYANO NAVALÓN

*Doctorando de la Facultad de Educación de Albacete (España). Universidad de Castilla-La Mancha  
[javimoyi@hotmail.com](mailto:javimoyi@hotmail.com)*

El principal objetivo de este trabajo de investigación es analizar los diferentes modelos (unidireccional, bidireccional y multidireccional) utilizados por el profesorado en su comunicación con las familias para la gestión de los conflictos en la comunidad educativa y reflexionar sobre las causas de la selección de los mismos.

Hemos fundamentado nuestro trabajo en el análisis de diferentes teorías críticas sobre educación a nivel interdisciplinar. Estas disciplinas han sido la Psicología (Vygotsky), la Pedagogía (Freire) y la Sociología (Habermas), las cuales nos han llevado al trabajo de campo que hemos realizado en los colegios públicos de Albacete, en el curso 2012-13. En esta investigación descriptiva de los modelos comunicativos presentes en la gestión de los conflictos, hemos utilizado un método holístico y cualitativo, a través de análisis de contenido de documentos y la observación, que nos ha permitido investigar la realidad socioeducativa en su globalidad, siguiendo la vía inductiva y estableciendo una articulación encadenada con otra metodología cuantitativa a través de encuestas.

En primer lugar encontramos un modelo unidireccional que sintoniza con la *Mass Communication Research* y con el estímulo-mensaje-receptor, en donde lo prioritario es la información. A diferencia del anterior, el modelo bidireccional o modelo canónico de la comunicación, estímulo-mensaje-respuesta, gira en torno al concepto de código y a la descodificación del destinatario, hay un receptor que responde produciéndose retroalimentación. Y por último, el modelo multidireccional que como su nombre indica va en todas direcciones, es horizontal, participando más de dos personas, siendo emisores y receptores a la vez; es un modelo educomunicativo, participativo en un contexto de aprendizaje dialógico, de interacción y global en la que todos enseñamos y aprendemos al mismo tiempo.

Los resultados encontrados no han mostrado evidencias de una comunicación de “todos para todos”, participativa y socio-crítica, a través del conectivismo de la sociedad de la comunicación digital en la que nos encontramos. La utilización de las TIC sigue anclada en el modelo informativo, lleno de contenidos de “uno para todos”

Las principales conclusiones obtenidas en las tres estructuras analizadas (Consejería de educación, Centros educativos y profesorado) evidencian que el modelo predominante es el unidireccional, siendo prácticamente inexistente el multidireccional. Será objeto de discusión en la presente investigación analizar las causas que conducen a la poca utilización del modelo multidireccional, como son: la falta de formación del profesorado en las nuevas tecnologías, el desconocimiento de prácticas educomunicativas y la insuficiente motivación.

# DIVERSIDAD E INCLUSIÓN DESDE LOS PROGRAMAS DE CUALIFICACIÓN PROFESIONAL INICIAL: PERFIL Y EXPECTATIVAS DEL ALUMNADO EN LA PROVINCIA DE TOLEDO

PALOMARES RUIZ, ASCENSIÓN  
LÓPEZ SÁNCHEZ, M<sup>a</sup> SAGRARIO

*Facultad de Educación. Departamento de Pedagogía. CLM*  
Sagrario.lopezsanchez@jccm.es

Con el objeto de profundizar y provocar 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 escolar acaecido en nuestro país, se inicia la presente investigación en el contexto de la tesis doctoral.

Tras una exhaustiva indagación de las investigaciones relacionadas con el tema de análisis, los datos estadísticos educativos oficiales y la bibliografía afín que permiten componer un consistente marco teórico, se desarrolla 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.

En el **marco teórico** se ahonda y especifica 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. Se define el proceso de creación de los mismos, analizando el contexto socioeducativo y legislativo y retrocediendo de manera acentuada a los Programas de Garantía Social, antecesores inmediatos. Se clarifican los aspectos más determinantes de los PCPI, objetivos, principios, modalidades, metodologías, especialidades, intereses y características en general, con un mayor acercamiento a la realidad de la Comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, en un contexto educativo donde “la diversidad se concibe desde una visión positiva, como una oportunidad de aprendizaje y no un obstáculo, como un punto de partida para enriquecer los planteamientos curriculares diseñados para adaptarse a las necesidades y capacidades de todo el alumnado” (Palomares, A., López, S. y Garrote, D. 2012: 242).

El **marco empírico** analiza, mediante cuestionarios y entrevistas entre el alumnado y el profesorado presente en PCPI, la situación de dichos programas. Los resultados obtenidos permiten aportar evidencias relacionadas con la elevada motivación e interés que despierta la medida de atención a la diversidad, concebida dentro del modelo inclusivo, con un marcado perfil profesional que favorece el desarrollo personal, social, educativo y profesional. La posibilidad de obtener un certificado de profesionalidad y el graduado en ESO, genera interés por una matriculación en alza y son una alternativa interesante, pero insuficiente, a un gran problema actual: el fracaso escolar. Se precisa de una profunda y crítica revisión de lo que fue, es y debe ser nuestro sistema educativo, de esfuerzos consensuados y estables que posibiliten medidas garantes de una efectiva y eficaz atención a la diversidad con la férrea implicación y compromiso de todos.

---

## Referencias

- [1] Palomares, A., López, S. y Garrote, D. (2012). La respuesta educativa a las nuevas demandas emergentes: Los PCPI y a la atención a la diversidad. En Manzanares, A. (coord.). *Temas educativos en el punto de mira*. 2012, 221-243. Madrid: Wolters Kluwer.

# EL AUTORRETRATO ARTÍSTICO EN INTERNET. INVESTIGACIÓN EMERGENTE EN HUMANIDADES [DIGITALES]

V. PANIAGUA

*Dpto. de Arte. Facultad de Bellas Artes de Cuenca. Midecciant-CAAC*  
Virginia.Paniagua@alu.uclm.es

En segundo año del desarrollo de la tesis titulada HELLO, I AM ART, una investigación sobre cómo entender desde el ámbito artístico la autorrepresentación en redes sociales en Internet, presentamos las dos cuestiones que articulan nuestro actual calendario de trabajo. En primer lugar nos hemos centrado en la pregunta ¿Cómo actúan los *selfies* como objeto cultural y, en particular, como actúan aquellos que podemos considerar objetos artísticos?. En segundo lugar nos preguntamos cuáles serán las metodologías más adecuadas para afrontar este estudio cuyas especificidades son que el objeto de interés es de aparición muy reciente, que se encuentra en un soporte inmaterial y en continua transformación (internet) y que su discurso principal es sobre el sujeto moderno, sus posibilidades y su supervivencia en un mundo digital. Siguiendo el paso de otros estudios que ya investigan sobre las autorrepresentaciones online desde una perspectiva psicoanalítica, psicológica, educativa, comercial, de género, sociológica, antropológica, etcétera, observamos que concluyen en la necesidad de aceptar nuevos modos de trabajo para la investigación contemporánea, o al menos, desplazar los límites de, por ejemplo, y por citar sólo una de las cuestiones más polémicas, la ética sobre la privacidad. Humanidades digitales, autorretrato y autobiografía son los ejes fundamentales para conectar las prácticas culturales actuales con el estudio académico de las mismas. Por tanto, la autora ha afrontado la investigación estudiando materiales bibliográficos en paralelo a la búsqueda de experiencias en primera persona transcribiendo en forma de diario de viaje, de imágenes capturadas para, tras la escritura, ofrecer esta mirada de la artista nómada como investigación generativa.

Definiciones y provocaciones artísticas: Tras haber realizado el pasado curso un estudio centrado en la comprensión del término autorretrato [artístico] argumentamos su conexión con las imágenes que hoy denominamos con el término “selfie” el cual definimos como cualquier fotografía que se hace un individuo (o un grupo) con la intención de compartirla y que es guardada, mostrada y/o transferida a través de los dispositivos móviles. Una vez definido nuestro objeto de interés nos proponemos realizar una genealogía con aquellos que pudieran designarse como *selfie* [artístico] para centrar nuestra investigación. El estudio, durante este proceso, de una monumental cantidad de imágenes nos va haciendo capaces de afrontar labores paralelas como la escritura crítica sobre los códigos visuales en Internet y las estéticas predominantes en las producciones de la generación de los artistas más jóvenes. Presentamos también, como *provocaciones* artísticas, algunas imágenes que serán de utilidad para argumentar y dejar abierto el capítulo de conclusiones, dichas imágenes son algunos selfies de artista, pertenecientes al proyecto disponible en la web bajo el nombre HelloIAmArt, así como en otras acciones paralelas bajo diversas identidades.

---

## Referencias

- [1] Burdick, Drucker, Lunenfeld, Presne & Schnapp. *DIGITAL HUMANITIES*, Massachusetts Institute of Technology, (2012).

# “LUCES Y SOMBRAS DE LAS NTICS EN LA EDUCACIÓN DE ADOLESCENTES”

FRANCISCO RAMÓN ROMÁN TÁRRAGA

Dpto. Pedagogía. Facultad de Educación. Universidad Castilla La Mancha  
franciscor550@gmail.com

La investigación se desarrolla desde dos ópticas: teórica y empírica. En la primera destaca el estrecho vínculo Tecnología-Comunicación-Educación. Vínculo que se ha ido forjando históricamente y vive un presente importante con la aparición de las NTICs, sobre todo entre el grupo de población del que es objeto la investigación: adolescentes de Enseñanzas Medias. Este marco teórico alimenta la siguiente hipótesis de trabajo: “La doble función lúdica-educativa de las NTICs, teniendo en cuenta el uso masivo de las mismas entre los adolescentes, puede tener efectos negativos que incidan en sus resultados escolares y educación integral”.

La **Hipótesis de Trabajo** da paso a la parte empírica de la investigación. La metodología de la misma consiste en la recogida de datos que permitan confirmar o rechazar la hipótesis de investigación, así como también alcanzar los objetivos marcados.

El **Objetivo General** trata de valorar los efectos indeseables de las nuevas tecnologías en la educación de adolescentes.

Con los **Objetivos Específicos** se pretende concretar los resultados del objetivo general según sexo, edad, rendimiento escolar. Asimismo, conocer la postura sobre los resultados del objetivo general, de la comunidad educativa, incluyendo a los/as adolescentes.

**Las distintas etapas, ordenadas secuencialmente, en las que se desarrolla la investigación son:** Marco Teórico, Hipótesis de Trabajo, Establecimiento de Objetivos, Obtención de datos, Análisis de Datos, Conclusiones y Referencias Bibliográficas.

Los **resultados teóricos**, desde una perspectiva histórica, nos demuestran la estrecha vinculación tecnología-comunicación-educación. Los **resultados empíricos** aportan los datos necesarios para la consecución del Objetivo General, parte de los Objetivos Específicos y aportar la información necesaria para confirmar o desmentir la hipótesis.

Los **resultados/conclusiones** más destacados obtenidos hasta el momento son:

- Internet, con un 48% es el medio de comunicación de mayor uso entre los/as adolescentes encuestados/as, seguido de la televisión (18%).
- Un 21% de los/as alumnos/as encuestados reconocen haber olvidado realizar sus tareas escolares por estar conectados a internet.
- Un 53% de los/as encuestados admiten conectarse a internet con el pretexto de serle necesario para realizar actividades escolares o estudiar.
- Un 60% reconocen usar más el ordenador para actividades de ocio que para el estudio.
- Un 41% opina que tendrían mejores resultados académicos si sólo se conectan a internet para el estudio. Por otra parte un 32% creen que obtendrían peores resultados académicos si no tuvieran conexión a internet.

# BLENDER Y EL DESARROLLO DE IMÁGENES ESTEREOGRÁFICAS

M.A. ROQUE

*Dpto. Arte. Facultad de Bellas Artes de Cuenca. Universidad de Castilla-La Mancha  
Miguelangel.roque@uclm.es*

La imagen estereoscópica ha sido usada en multitud de campos desde su creación, ilustres científicos, como el Premio Nobel aragonés Santiago Ramón y Cajal, ya utilizaron la estereoscopia para presentar sus trabajos científicos. Esta contribución se centra no obstante, en el desarrollo de imágenes estereoscópicas a partir de gráficos tridimensionales empleando la suite de código abierto Blender y su utilización en la realización de propuestas artísticas.

El campo de la representación tridimensional es muy extenso y abarca temas muy diferentes que van desde el escaneado de modelos en 3D hasta la utilización de gráficos tridimensionales en tiempo real a través de Internet para aplicaciones de realidad aumentada. Un error frecuente es catalogar la imagen tridimensional como estereográfica siendo en realidad muy distintas ya que la primera se centra en la representación del espacio y la segunda en la percepción del mismo.

La creación de este tipo de imágenes estereográficas definida por Sir Charles Wheatstone en 1838 se logra en Blender por medio del sistema de nodos integrado desde la versión 2.5 y utiliza como materiales, imágenes renderizadas desde múltiples cámaras y escenas.

El desarrollo de este tipo de imágenes se compone de dos procesos independientes

1. La calibración del efecto parallax por medio de la configuración de cámaras.
2. Composición de nódulos específica para el soporte final del render.

Aunque el sistema propuesto permite configurar la escena de forma independiente al soporte final del render estereográfico, el conjunto de nodos deberá ajustarse al soporte estereográfico final. Este conjunto de procesos es por tanto aplicable en los sistemas estereográficos siguientes:

- Side by Side
- Side by side Squashed
- Above Under
- Anaglifo R+C
- Anaglifo C+R
- Código de color (Ambar/Azul, Pulfrich, etc)
- Estereoscopia basada en entrelazado de campos

## EL VESTIDO COMO METÁFORA EN EL ARTE CONTEMPORÁNEO OCCIDENTAL

CARMINA RUBIO INIESTA

*Dpto. Historia del Arte. Facultad de Bellas Artes de Cuenca. Universidad de Castilla La-Mancha*  
carminarubioiniesta@gmail.com

El sentido común nos indica que en sus orígenes el hombre se vistió para protegerse del ambiente físico que le rodeaba. No obstante se observa que excepto en situaciones climatológicas extremas el organismo reacciona creando sus propias defensas y se adapta hasta cierto punto al medio. Por lo tanto más que protegerse, el hombre creyó que se protegía pero para lo que le sirvieron sus vestidos fue para diferenciarse. Primero para diferenciarse de los animales y después para diferenciarse de los otros clanes, tribus e incluso para marcar las jerarquías dentro de cada grupo humano. Y así fueron sobreviviendo en la indumentaria incómodos elementos que carecían de función física aunque poseían una marcada importancia psicológica y social. Desde el principio el vestido actúa como un elemento colectivizador: común a todo el género humano y al mismo tiempo individualizador: nos diferencia de los demás.

En la década de los veinte Sonia Delaunay se había dedicado al diseño de ropa y a sus telas pintadas a mano con colores brillantes que revolucionaron el diseño textil. A la muerte de su marido, comienza a ser reconocida como artista. Después de 1940 su estilo se volvió más delicado y sencillo, sobre todo en los gouaches, donde sus experimentos cromáticos alcanzaron nuevas cotas de refinamiento. Realiza abundante obra entre los años 40 y los años 50 y se dedica con empeño a dar a conocer la obra de Robert Delaunay.

En 1964, el Museo Nacional de Arte Moderno de París recibió una donación de 58 obras suyas, que fueron expuestas en el Louvre, con lo que se convirtió en la primera mujer que, en vida, vio sus cuadros expuestos en ese museo. La famosa diseñadora textil fue también responsable del Orfismo, uno de los primeros movimientos artísticos de vanguardia y precursor de la abstracción geométrica.

Sin embargo, con Sonia se realiza la consabida injusticia reservada a las mujeres que osaron revolucionar el arte moderno. Por su especial y significativa dedicación al diseño, Sonia fue relegada a la categoría de artesana, mientras que el reconocimiento como artista total fue reservado a su esposo.

En 1979 se realiza una la primera retrospectiva que recoge la obra de trabajos de Robert y Sonia Delaunay. Fallece este mismo año, el 5 de diciembre, en París.



# ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE EXPERTOS SOBRE LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE DEL LENGUAJE MUSICAL EN LOS CONSERVATORIOS PROFESIONALES DE MÚSICA

MARÍA JOSÉ SÁNCHEZ PARRA

*Dpto. Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal / Facultad de Educación de Toledo.*

[mjoseviolin@hotmail.com](mailto:mjoseviolin@hotmail.com)

FELIPE GÉRTRUDIX BARRIO

*Dpto. Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal / Facultad de Educación de Toledo.*

[Felipe.gertrudix@uclm.es](mailto:Felipe.gertrudix@uclm.es)

Los métodos recogidos en las programaciones y empleados para el aprendizaje del Lenguaje Musical en las Enseñanzas Elementales y Profesionales en los conservatorios de música de España tienen como finalidad que el alumno adquiera un desarrollo de las capacidades vocales, rítmicas, auditivas y expresivas, de tal manera que el código musical se convierta en un instrumento útil y eficaz de comunicación y representación.

El objetivo principal que se pretende alcanzar con la presente investigación es conocer, analizar y valorar críticamente la evolución de la enseñanza/aprendizaje del Lenguaje Musical en los conservatorios de la Comunidad de Madrid para confeccionar un ideario positivo con los diferentes aspectos que trabajan los docentes.

Para lograr el objetivo formulado en el párrafo anterior, se han realizado una serie de entrevistas en profundidad a los catedráticos y a algunos profesores de Lenguaje Musical en activo o ya retirados de la docencia con el fin de recoger sus testimonios sobre la evolución de la enseñanza del Lenguaje Musical en España, para lo cual se ha recurrido a una metodología etnográfica. A los entrevistados, se les ha preguntado especialmente por su visión sobre las cuatro materias que engloban el Lenguaje Musical que son la entonación, la audición, el ritmo y la teoría, por la metodología y materiales didácticos y por cómo han vivido ellos los distintos planes de estudio.

Las tendencias más destacadas entre los entrevistados teniendo en cuenta las variables anteriormente citadas, son que consideran la entonación la materia más importante, seguidas por la audición y el ritmo y por último la parte teórica donde todos coinciden en que debería ser práctica. En cuanto a los materiales didácticos, los catedráticos de la materia opinan que son sus métodos los que actualmente se siguen utilizando porque de algún modo ellos han sido los pioneros de una cantidad de cambios sustanciales dentro de la enseñanza y los han puesto en práctica con los libros, y además, los libros son buenos, pero recalcan que los docentes actualmente en activo utilizan sus métodos sin analizar lo que están haciendo y esto no es una buena metodología de enseñanza. Respecto a su opinión de los diferentes planes de estudios, consideran que todos han tenido cosas buenas pero que mientras no haya un cambio de actitud del profesor ante el cambio, realmente no habrá cambio.

Gracias a las entrevistas concedidas por los expertos, he podido conocer, analizar y valorar la enseñanza/aprendizaje del Lenguaje Musical, por lo que los resultados obtenidos serán utilizados para confeccionar un listado de ítems sobre la enseñanza/aprendizaje del Lenguaje Musical que será utilizado en una serie de workshops en la participarán los docentes de esta materia en los conservatorios de música de la Comunidad de Madrid.

# **DEL STORYTELLING AL STORYTELLING PUBLICITARIO: ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE FOMENTAN EL USO DE LAS HISTORIAS EN PUBLICIDAD**

P.J. VIZCAÍNO

*Periodismo y Comunicación Audiovisual. Universidad Carlos III*

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 esta tesis doctoral es analizar el imperante uso del relato en el sector publicitario, ya que el uso del storytelling como herramienta parece haber trascendido de su propia funcionalidad y se comparte ya como una tendencia, autónoma e independiente, alrededor de la fogata transmedia en la que se reúnen marcas y públicos, actores principales de la actividad publicitaria.

Para ello, llevaremos a cabo una metodología híbrida de investigación. Por un lado, desarrollaremos un panel de expertos cualitativo donde 40 profesionales multidisciplinares del sector realizarán un análisis del sector en base al corpus teórico del objeto de estudio. Por otro lado, desarrollaremos un análisis de observación de todas las ediciones de los Premios Nacionales Eficacia (1997-2014) para analizar, en función de los medios empleados y de la evolución de dichos premios, la presencia (o no) de las historias en las campañas ganadoras.

Estos análisis serán comparados con hitos temporales actuales (democratización tecnológica exponencial, crisis económica y evolución de sectores productivos) para explicar, desde una perspectiva holística y evolutiva, el porqué del auge de los relatos publicitarios en los últimos años.

# **CIENCIAS**



# APLICACIÓN DE PORFIRINAS EN CÉLULAS SOLARES HÍBRIDAS Y ORGÁNICAS

SUSANA ARRECHEA, ANA ALJARILLA Y FERNANDO LANGA  
*Instituto de Nanociencia, Nanotecnología y Materiales Moleculares,  
Universidad de Castilla-La Mancha  
susana.arrechea@alu.uclm.es*

Es imprescindible para frenar el deterioro ambiental disponer de fuentes de energía renovables rentables y fiables. Entre estas fuentes de energía, la proveniente del Sol presenta un interés especial. Una célula solar es un dispositivo electrónico que permite transformar la energía luminosa (fotones) en energía eléctrica mediante el efecto fotovoltaico. Las células solares de tercera generación, híbridas y orgánicas, ofrecen bajo costo de fabricación, flexibilidad, ligereza y estabilidad.

El objetivo principal de este proyecto es el estudio, diseño, síntesis, caracterización y posterior aplicación de nuevas familias de materiales orgánicos porfirínicos que actúen en células solares sensibilizadas por colorante (DSC) y en células solares orgánicas típicas de heterounión masiva (BHJ).

Las porfirinas son moléculas orgánicas muy interesantes para aplicaciones optoelectrónicas y ópticas, debido a sus propiedades fotofísicas y electroquímica, su estabilidad térmicamente, tienen altos coeficientes de extinción y alta susceptibilidad a la transferencia de electrones.

Requisitos que debe de cumplir las moléculas que se sintetizan:

- Amplia absorción que coincida con el rango del espectro solar.
- Difusión eficiente del excitón
- Alta movilidad de huecos y electrones
- Valores adecuados de los orbitales moleculares ocupados de mayor energía (HOMO) y orbitales moleculares desocupados de menor energía (LUMO)
- Bajo peso molecular
- Estabilidad térmica.

Del trabajo realizado durante el proyecto doctoral se han sintetizado moléculas con un 4% de eficiencia para BHJ y 6% para DSC.



---

## Referencias

- [1] [Lin Y, Zhan X. Chem. Soc. Rev. \(2012\), 41, 4245.](#)  
[2] Mishra, A.; Bäuerle, P. *Angew. Chem.* (2012), 51, 2020.

# NANOTUBOS DE CARBONO DE PARED DOBLE: PROPIEDADES Y APLICACIONES

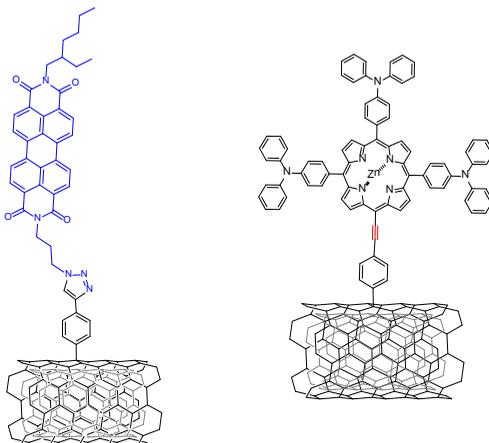
MIRIAM BARREJÓN ARAQUE

*Instituto de Nanociencia, Nanotecnología y Materiales Moleculares*  
[myriam.barrejon@uclm.es](mailto:myriam.barrejon@uclm.es)

Los nanotubos de carbono son alótopos del carbono con una estructura cilíndrica. Dentro de éstos, podemos encontrarnos nanotubos de carbono de pared doble (DWCNT)<sup>1</sup> que consisten en nanoestructuras coaxiales compuestas por dos nanotubos de carbono de pared simple (SWCNT), uno encerrado en el otro. La extraordinaria combinación de propiedades físicas y mecánicas que poseen les convierte en uno de los materiales con mayores aplicaciones potenciales en nanociencia.<sup>2</sup>

Comparados con los SWCNT, gozan de una mayor resistencia mecánica y estabilidad térmica, y también poseen propiedades electrónicas y ópticas muy interesantes. La gran ventaja de estos materiales radica en la posibilidad de la funcionalización del tubo externo de una forma selectiva, dotándole de solubilidad a la vez que mantiene las propiedades electrónicas de su tubo interno intactas.

En nuestro grupo de investigación llevamos a cabo la modificación química de la pared externa de DWCNT con unidades dadoras (imagen derecha) yceptoras (imagen izquierda) de electrones, para la preparación de sistemas dador-aceptor, con el fin de estudiar los procesos de transferencia electrónica y de energía que tienen lugar cuando éstos son sometidos a excitación. Dichos procesos se pueden estudiar por diferentes técnicas, haciendo a estos materiales útiles para diversas aplicaciones optoelectrónicas.



---

## Referencias

- [1] (a) C. Shen, A. H. Brozena, Y. Wang, *Nanoscale*, **2011**, *3*, 503-518; Y. A. Kim, K.-S. Yang, H. Muramatsu, T. Hayashi, M. Endo, M. Terrones, M. S. Dresselhaus, *Carbon Lett.*, **2014**, *15*, 77.
- [2] M. Vizuete, M. Barrejón, M. J. Gómez-Escalonilla, F. Langa, *Nanoscale*, **2012**, *4*, 4370.

# CÉLULAS SOLARES DE HETEROUNIÓN MASIVA: Preparación y Medida

ROCÍO DOMÍNGUEZ, FERNANDO LANGA

*Instituto de Nanociencia, Nanotecnología y Materiales Moleculares (INAMOL),  
Universidad de Castilla La Mancha*

Rocio.Dominguez@uclm.es

Una célula solar es un dispositivo electrónico que convierte directamente la luz del sol en electricidad mediante el efecto fotovoltaico, siendo las células de silicio en estado sólido las más eficientes hasta el momento (25%). Sin embargo, su coste de fabricación es alto, por lo que la energía producida no es económicamente competitiva, además de generar residuos contaminantes como el dióxido de carbono.

En los últimos años se están estudiando y desarrollando las denominadas *células solares de tercera generación*, dentro de las cuales se incluyen las *células solares orgánicas*. Éstas ofrecen bajo costo de fabricación, flexibilidad, ligereza y estabilidad. Esta tecnología puede proporcionar una vía alternativa y complementaria para la explotación de la energía solar.

Existen dos tipos de arquitecturas, las *células de heterounión planar (PHJ)* y las *células de heterounión masiva (BHJ)*. En las células PHJ se depositan capas sucesivas de dador y aceptor. Las células BHJ presentan mezclas no estructuradas heterogéneas de dador-aceptor, produciendo una mayor interfaz interna.

La preparación de células solares BHJ implica una limpieza exhaustiva del sustrato de vidrio al que previamente le ha sido depositado uno de los electrodos (ITO, óxido de Indio y Estaño). A continuación tiene lugar la deposición de una capa delgada de una mezcla PEDOT/PSS (polímero que facilita el transporte de huecos a través de la célula) y de la llamada capa activa, formada por una mezcla conocida del dador y el aceptor de electrones. Finalmente se evapora, a presión controlada, una fina capa de aluminio que actuará como electrodo recogiendo los electrones generados durante la iluminación de la célula solar.

En nuestro grupo de investigación se han diseñado, sintetizado y caracterizado distintas moléculas orgánicas que actúan como dadores de electrones en células solares de tipo heterounión masiva, utilizando como parte aceptora derivados del fullereno C60. Las mejores eficiencias alcanzadas hasta el momento por el grupo se sitúan en torno al 5%, uno de los valores más altos alcanzados hasta el momento para este tipo de células.

# DEVELOPMENT AND APPLICATION OF CU-MODIFIED CARBON ELECTRODES FROM PYROLYZED PAPER STRIPS

G. M. DURÁN<sup>1,2</sup>, T. E. BENAVIDEZ<sup>2</sup>, J. GIULIANI<sup>2</sup>, A. RÍOS<sup>1</sup> AND C. D. GARCIA<sup>2</sup>

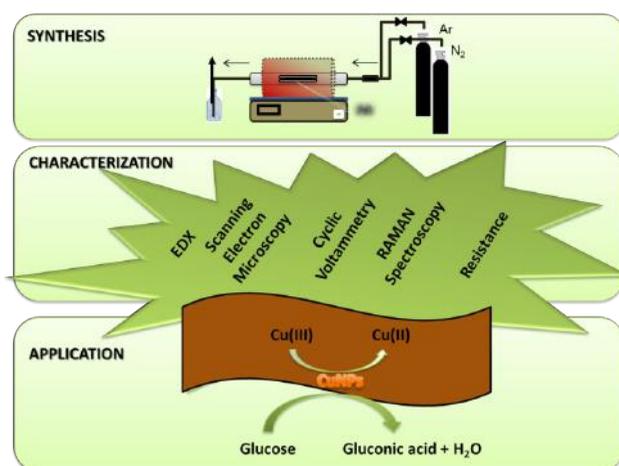
<sup>1</sup>Dept. Analytical Chemistry and Food Technology. Faculty of Chemical Sciences and Technologies, Av. Camilo José Cela s/n, Ciudad Real, 13004. University of Castilla-La Mancha, Spain

<sup>2</sup>Dept. Chemistry. College of Sciences, One UTSA Circle, San Antonio, TX 78249.

The University of Texas at San Antonio, USA

GemaMaria.Duran@uclm.es

The modification of detection electrodes with nanomaterials is one of the most important strategies to improve the performance of electrochemical sensors. For this purpose, a variety of metallic nanomaterials (with different compositions and morphologies) have been synthesized using, most frequently, gold and silver precursors. High cost, low stability, and the requirement of specific chemical characteristics have traditionally limited the widespread use of them in sensors. To overcome these limitations and enable the analysis of common metabolites, the aim of this work was to develop simpler routes to integrate metallic nanoparticles into paper-based electrochemical sensors. For this project, the direct and in-situ preparation of copper nanoparticles (CuNPs) on pyrolyzed paper strips was investigated. This methodology is based on the immersion of paper strips in a solution containing cupric sulfate and subsequent pyrolysis in a tube furnace at 1000°C in the presence of Ar/H<sub>2</sub> flow (95% / 5 %). The process yielded the formation of abundant CuNP on the surface of the carbonized cellulose fibers. The resulting electrodes were characterized by resistance, scanning electron microscopy, EDX, Raman spectroscopy and cyclic voltammetry. Their potential application as working electrodes for non-enzymatic determination of glucose was then demonstrated in alkaline media. The amperometric response showed a linear range of 0.29-4.84 mmol L<sup>-1</sup> with a LOD of 0.20 mmol L<sup>-1</sup>. Besides being simple and inexpensive, this approach opens new possibilities for the development of analytical methods using modified carbon electrodes.



# **INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN EL ABONADO DEL MELÓN DE LA MANCHA: INFLUENCIA EN LAS CARACTERÍSTICAS SENSORIALES**

M.A.FERRER VALVERDE; E. SÁNCHEZ-PALOMO; M.A. GONZÁLEZ VIÑAS  
*Dpto. Química Analítica y Tecnología de Alimentos. Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas.  
Universidad de Castilla-La Mancha  
[eva.sanchez@uclm.es](mailto:eva.sanchez@uclm.es)*

El melón (*Cucumis melo L.*) es un sector estratégico para España ya que es el primer exportador mundial y el primer productor de la Unión Europea y más concretamente para la región de Castilla-La Mancha. En la actualidad, existe una gran preocupación por la obtención de estándares de calidad cada vez más altos los cuales se ven altamente influenciados por factores pre y post-cosecha. El objetivo principal de este trabajo fue investigar el efecto del abonado con compost de orujo de uva en diferentes dosis en las características sensoriales de los melones de la variedad Piel de Sapo cultivados en la región de Castilla-La Mancha. Para la realización de este estudio se han empleado tres dosis diferentes de compost de orujo de calidad certificada (1, 2 y 3Kg/m lineal). Los melones fueron recolectados en base a su madurez comercial (10-11°Brix). El análisis sensorial descriptivo cuantitativo (QDA) fue realizado por un panel de 10 catadores entrenados utilizando los atributos que previamente habían sido seleccionados como los que mejor describían las características sensoriales del melón de La Mancha de la variedad Trujillo. La intensidad de cada uno de los atributos seleccionados se cuantificó utilizando una escala no estructuradas de 10cm. La evaluación de los melones se realizó inmediatamente después de su recepción. La evaluación del perfil sensorial de los melones puso de manifiesto que abonado con compost de orujo no modifica de manera significativa el aspecto visual y el perfil de textura de los melones independientemente de la dosis empleada. Sin embargo, la dosis de abonado si modificó ligeramente el perfil olfato gustativo de los melones especialmente cuando la dosis aplicada fue de 3kg/m lineal apareciendo notas a compota, fruta madura que no fueron detectadas el los melones control y con menores dosis de abonado.

Estos resultados ponen de manifiesto la utilidad del compost de orujo de uva como tratamiento de fertilización alternativo a los utilizados tradicionalmente en el cultivo del melón de la variedad Trujillo especialmente cuando se emplean en la dosis adecuada (2 Kg/m lineal). La utilización de compost de orujo de uva como abonado en el cultivo del melón permitirá el aprovechamiento de sub-productos del sector vitivinícola de Castilla-La Mancha y la mejora de este cultivo lo que supone un elevado beneficio común para dos de los principales sectores agroalimentarios de la región de Castilla-La Mancha.

Los autores agradecen al INIA la financiación económica a cargo del proyecto RTA2010-00110-C03-03.

# DISEÑO ÓPTIMO DE EXPERIMENTOS PARA MODELOS DE MEZCLAS APLICADOS EN LA INGENIERÍA Y LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

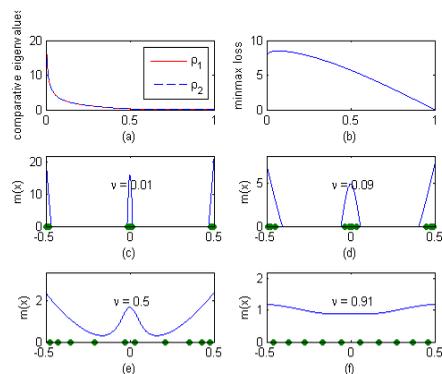
I. GARCÍA-CAMACHA GUTIÉRREZ, R. MARTÍN MARTÍN

Dpto. Matemáticas. Escuela de Arquitectura de Toledo. Universidad de Castilla-La Mancha  
Irene.GarciaCamacha@uclm.es, Raul.MMartin@uclm.es

Investigadores de las ciencias experimentales y la ingeniería siempre han mostrado especial interés en el estudio de comportamientos con mezclas. Existen multitud de estudios de fenómenos naturales y otros que surgen con objeto de mejorar la calidad de los productos de la industria, cuyo interés reside en analizar cómo varía una o varias características de un producto final dependiendo de su composición. La definición clásica de experimento con mezclas se refiere, por tanto, a un experimento en el que la respuesta observada viene definida por una relación funcional de los ingredientes presentes en la mezcla [1]. Puesto que en éste tipo de problemas, la experimentación juega un papel fundamental, existe una necesidad real de emplear las técnicas del diseño óptimo de experimentos (OED) para su resolución. En particular, será de especial interés determinar las condiciones experimentales en las que se estimen los modelos que explican éstos comportamientos con mayor precisión que supongan, además, un ahorro económico y de recursos importante.

Conforme a lo dispuesto en el párrafo anterior, esta investigación tiene por objetivos los siguientes: planteamiento del problema de mezclas desde la perspectiva del OED, generación de nuevos resultados analítico-teóricos, desarrollo de algoritmos para el cálculo de soluciones aproximadas, cálculo de diseños óptimo-robustos contra posibles perturbaciones de la respuesta, desarrollo de métodos de decisión para discriminación entre modelos de mezclas rivales, cálculo de diseños óptimos en problemas de mezclas reales y creación de software especializado para la resolución de este tipo de problemas.

En cuanto a resultados obtenidos, se han conseguido desarrollar dos algoritmos para la resolución problemas de mezclas generales y con restricciones en las cantidades de los componentes. El primero de ellos está basado en el algoritmo multiplicativo y trata diseños formados por permutaciones de puntos. El otro, se trata de otra línea de métodos heurísticos de búsqueda conocidos como *algoritmos genéticos*. Por otro lado, se han obtenidos diseños óptimo-robustos para modelos de mezclas aproximadamente lineales para dos y tres componentes. En la figura se muestran las densidades minimizantes de los diseños óptimos para varios ejemplos de dos componentes.



## Referencias

[1] J.A. Cornell. *Experiments with mixtures*. Wiley, New York, (2002).

# ESTADO DE CARGA Y PÉRDIDA DE ENERGÍA DE IONES PESADOS EN UN PLASMA DE HIDRÓGENO

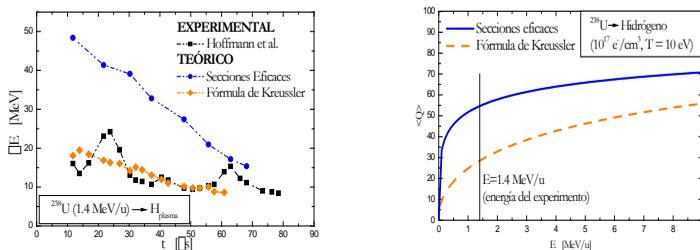
R. MORALES, M. D. BARRIGA-CARRASCO

Dpto. Mecánica Aplicada e Ingeniería de Proyectos. E.T.S.I.I. de Ciudad Real. UCLM  
Roberto.Morales1@alu.uclm.es

La fusión nuclear constituye una de las mayores esperanzas de la Humanidad para disponer de energía que asegure el desarrollo sostenible de las futuras generaciones. En la fusión nuclear por confinamiento inercial, el blanco de combustible, formado por deuterio y tritio, debe calentarse y comprimirse hasta unas ciertas condiciones de temperatura y densidad en las que se encuentra en estado de plasma. Para llevar al blanco de combustible hasta las condiciones de fusión se puede emplear un haz muy energético (láser o de iones). El empleo de haces de iones pesados presenta como principal ventaja un eficiente volumen de calentamiento. En cambio, la principal desventaja derivada del uso de iones pesados radica en el complejo estudio del estado de carga que desarrolla el ion mientras viaja a través del blanco.

La magnitud que nos permite calcular la deposición de energía del ion en el blanco es el frenado electrónico, calculado a partir del formalismo dieléctrico [1]. El estado de carga desarrollado por el ion puede calcularse por dos procedimientos distintos: calculando el estado de carga medio a partir de criterios usados en sólidos adaptándolos a las condiciones específicas del plasma, como la fórmula de Kreussler [2], o bien calculando el estado de carga medio a partir de secciones eficaces que miden la probabilidad de que una cierta interacción tenga lugar [3].

Para el caso de un haz de iones de uranio viajando a través de un plasma de hidrógeno completamente ionizado [4], hemos encontrado un buen ajuste entre nuestros cálculos teóricos y los resultados experimentales utilizando el estado de carga medio dado por la fórmula de Kreussler. En cambio, los resultados teóricos cuando el estado de carga es calculado a partir de las secciones eficaces, no se ajustan bien a los experimentos.



## Referencias

- [1] FERMI, E. (1940). The ionization loss of energy in gases and in condensed materials, *Physical Review*, 57:485.
- [2] KREUSSLER, S., VARELAS, C., y BRANDT, W. (1981). Target dependence of effective projectile charge in stopping powers. *Physical Review B*, 23:1.
- [3] PETER, T. (1990). Scaling laws for the effective charge of heavy ions penetrating gas or plasma targets. *Laser and Particle Beams*, 8(4):643–658.
- [4] D. HOFFMANN et al. (1990). Energy loss of heavy ions in a plasma target. *Physical Review A*, 42(4): 2313-2321.

## “LA DISMINUCIÓN CENTRAL DE S-RESISTINA MEJORA LA RESPUESTA CENTRAL A LA LEPTINA”

M. Rodríguez<sup>a</sup>, C. Pintado<sup>a</sup>, N. Gallardo<sup>a</sup>, A. Andrés<sup>a</sup>, E. Moltó<sup>a</sup> y C. Arribas<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Área de Bioquímica, Centro Regional de Investigaciones Biomédicas (CRIB).

Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica y Facultad de Químicas, UCLM

*Departamento de Química Inorgánica, Orgánica y Bioquímica. UCLM*

[Maria.RodriguezPerez@uclm.es](mailto:Maria.RodriguezPerez@uclm.es)

S-resistina es una isoforma no secretada de resistina generada por *splicing* alternativo en tejido adiposo blanco de ratas Wistar que presenta localización preferentemente nuclear [1]. Al analizar la presencia de esta isoforma en diferentes tejidos, comprobamos que se expresa abundantemente en hipotálamo [2].

Con el fin de averiguar el papel de esta isoforma en este importante centro de control, hemos generado un RNAi específico para el mRNA de s-resistina que se ha inyectado intracerebroventricularmente a ratas Wistar de 3 y 24 meses. De esta manera, hemos estudiado los efectos de la disminución de la expresión de s-resistina a nivel central sobre la señal de leptina a nivel hipotalámico. Para ello, hemos analizado la expresión de determinados genes implicados en la respuesta a dicha hormona en el hipotálamo. Nuestros resultados sugieren que, posiblemente, s-resistina potencie las alteraciones moleculares que conllevan la aparición de la resistencia central a la leptina.

---

### Referencias

- [1] **Del Arco A, Peralta S, Carrascosa JM, Ros M, Andrés A, Arribas C.** “Alternative splicing generates a novel non-secretable resistin isoform in Wistar rats”. *FEBS Lett.* 555 (2003) 2445-2448.
- [2] **Rodríguez Pérez, María.** “Estudio de las funciones biológicas de s-resistina” Tesis Doctoral (2014)

# **CIENCIAS DE LA SALUD**



# ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA-VIGOROSA EN LA RELACIÓN ENTRE SEDENTARISMO Y RESISTENCIA A LA INSULINA. ¿UNA VARIABLE INTERMEDIA?

A. B. CELIA<sup>A\*</sup>; G. H. ANTONIO<sup>B</sup>, D. F. ANA<sup>A</sup>; C. R. IVÁN<sup>A</sup>; P. C. DIANA<sup>A</sup>; C. G. JORGE<sup>A</sup>.

A. CENTRO DE ESTUDIOS SOCIO SANITARIOS,  
UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA, CUENCA, ESPAÑA.

B. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHILE, CHILE.

\*Correo electrónico: Celia.Alvarezbuena@uclm.es

Director de tesis: Vicente Martínez Vizcaino. Correo electrónico: [Vicente.Martinez@uclm.es](mailto:Vicente.Martinez@uclm.es)

**Resumen:** La resistencia a la insulina es un trastorno que consiste en una captación inadecuada de la insulina por los tejidos. En este estudio transversal se analizaron: sensibilidad a la insulina, sedentarismo, historia de consumo de alcohol y tabaco, edad y sexo. Tras el análisis mediante modelos de regresión lineal múltiple se concluyó que la relación entre sedentarismo y resistencia a la insulina está mediada por la actividad física-moderada (AFMV).

**Objetivo:** La resistencia a la insulina es un trastorno genético o adquirido que consiste en una captación inadecuada de glucosa dependiente de la insulina por parte de los tejidos. Ocupa un papel central en el síndrome metabólico y es un estadio precursor de la diabetes mellitus tipo 2. El objetivo de este estudio fue analizar si la relación entre la conducta sedentaria y la resistencia a la insulina está mediada por la APMV.

**Desarrollo de la investigación:** Estudio transversal que incluyó 1122 sujetos sanos de seis provincias españolas (61,8% mujeres), de edad media 55,0 años ( $\pm$  13,6 años). Se midieron: sensibilidad a insulina según modelo de homeostasis HOMA-IR, historia de consumo de tabaco y alcohol, y nivel de sedentarismo mediante acelerometría durante siete días con Actigraph modelo GT3X. Se realizó análisis de mediación mediante modelos de regresión lineal múltiple de acuerdo a los postulados de Baron y Kenny [1], para analizar si la asociación entre tiempo de sedentarismo y resistencia a la insulina era mediada por la APMV.

**Resultados:** Tras ajustar por edad, sexo, consumo de tabaco y alcohol, y tiempo total de acelerometría, el análisis de mediación mostraba que la relación entre tiempo de sedentarismo y el índice HOMA-IR estaba mediada por la media de APMV/d, estimándose que el porcentaje de efecto total que se producía a través de la APMV era del 16,2% ( $z=2,00$ ;  $p=0,021$ ) en hombres y del 21,1% ( $z=2,86$ ;  $p=0,004$ ) en mujeres.

**Conclusión:** El actividad física no es una variable confusora, sino un mediador total de la asociación entre el tiempo de sedentarismo y la resistencia a la insulina. Por lo tanto, en el caso de la resistencia a la insulina, las recomendaciones deben ir guiadas hacia el aumento de la actividad física y no hacia la reducción del tiempo sedentario.

---

## Referencias:

[1] RM. Baron and DA. Kenny. *The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic and statistical considerations*. Journal of personality and social psychology. 51(6) (1986), 1173.

# ACTIVIDAD FÍSICA VIGOROSA Y SU INFLUENCIA SOBRE LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y LA CONDICIÓN FÍSICA EN ESCOLARES DE 9 Y 10 AÑOS

A.P. NATALIA M<sup>a</sup> 1,2, G. C. MARTA M<sup>a</sup> 1, N.C. INMACULADA 1,3, A.A. SARA 1, G.G. ALBERTO 1,4, A.B. CELIA 1,4

<sup>1</sup>Centro de estudios Sociosanitarios, <sup>2</sup>Facultad de Educación de Cuenca,

<sup>3</sup>Hospital virgen de la luz de Cuenca, <sup>4</sup>Facultad de enfermería de Cuenca

Natalia.arias@uclm.es

**Objetivo:** Analizar la relación entre minutos diarios de actividad física vigorosa (MDAFV), medida de forma objetiva, y la adiposidad y la condición física en niños de 9 y 10 años de la provincia de Cuenca.

**Diseño:** Estudio observacional transversal.

**Participantes:** Una Sub-muestra de 179 escolares (97 niñas) de 4º y 5º curso de Educación Primaria, seleccionados aleatoriamente de un ensayo de campo randomizado por clusters para probar la efectividad de una intervención de actividad física en la prevención de la obesidad infantil (Movi 2).

**Mediciones principales:**

**Actividad física:** Los escolares llevaron un acelerómetro modelo Actigraph GT1M durante siete días consecutivos a la altura de la cadera derecha. Sólo se lo quitaron para actividades acuáticas o de contacto.

**Composición corporal:**

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| - Porcentaje de grasa por bioimpedancia. | - Índice de masa corporal.    |
| - Pliegue cutáneo tricípital.            | - Índice masa grasa.          |
| - Perímetro de cintura.                  | - Índice masa libre de grasa. |

**Condición física relacionada con la salud:**

- Capacidad cardiorrespiratoria.
- Fuerza muscular (Salto horizontal para tren inferior y dinamometría para tren superior)
- Flexibilidad.
- Velocidad/agilidad.

Los MDAFV se categorizaron mediante percentiles por edad y sexo: P<25=Baja, 4,4 MDAFV; P25-75=Media, de 4,4 a 14,5 MDAFV; y P>75=Alta, más de 14,5 MDAFV. A través de tres modelos de análisis ANCOVA se contrastaron las diferencias en las medias de los componentes de la composición corporal y de la condición física entre categorías de MDAFV por sexo.

**Resultados:**

En general, los escolares que realizaron más de 14,5 MDAFV obtuvieron valores más bajos de adiposidad y un nivel de condición física más alto que los escolares que realizaban 4,5 MDAFV.

**Conclusiones:**

Más de 14,5 MDAFV se relacionan con indicadores de obesidad más bajos y una mejor condición física relacionada con la salud en los escolares de 9 y 10 años, lo que supone una manera económica, sencilla y divertida para la mejora de la salud en estas edades.

# GASTO CALÓRICO EN JUEGOS DE UN PROGRAMA DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD INFANTIL: MOV12

JORGE CAÑETE GARCÍA-PRieto, NATALIA ARIAS PALENCIA, ALBERTO CERRILLO, PALOMA MORENO, MARTA FERRAN, MARÍA MARTÍNEZ ANDRÉS.

*Centro de Estudios Sociosanitarios. [jorge.canete@uclm.es](mailto:jorge.canete@uclm.es)*

**DATOS DEL TUTOR Y DIRECTORES DE LA TESIS:** Ricardo Mora Rodriguez ([ricardo.mora@uclm.es](mailto:ricardo.mora@uclm.es)) y Vicente Martínez Vizcaíno ([Vicente.martinez@uclm.es](mailto:Vicente.martinez@uclm.es)).

**RESUMEN:** La obesidad infantil es un problema de salud pública alarmante cuya magnitud va en aumento en las últimas décadas en casi todos los países en el mundo. En Cuenca, la prevalencia de sobrepeso/obesidad es de alrededor del 35%, estimación similar a otras áreas geográficas españolas, los países del Mediterráneo, y EE.UU. Varias intervenciones para prevenir la obesidad se han enfocado en aumentar la actividad física (AF) y por lo tanto el gasto calórico (GC), y han evidenciado cierta eficacia en la prevención del exceso de peso en niños en edad escolar. Sin embargo, la mayoría de ellos no han informado de cuáles son las actividades que incluyen, y el gasto calórico que se les puede imputar.

**OBJETIVOS:** (1) Examinar la tasa de gasto calórico en juegos incluidos en el programa de actividad física MOV12 para la prevención de la obesidad infantil. (2) Evaluar la validez de la frecuencia cardíaca (FC) y la acelerometría (AC) como indicadores indirectos del gasto calórico durante los juegos, utilizando como medidor principal la calorimetría indirecta (CI).

**DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN:** Se estudió el gasto calórico de 32 niños de primaria ( $9,9 \pm 0,6$  años de edad,  $19,1 \pm 4,8$  kg  $\cdot$  m<sup>-2</sup> y el IMC  $37,6 \pm 7,2$  ml  $\cdot$  kg<sup>-1</sup>  $\cdot$  min<sup>-1</sup>), a través del consumo máximo de oxígeno en juegos del programa MOV1, en 40 sesiones con una duración de 90 minutos. Para ello se utilizó el Cosmed K4b2. Recogimos simultáneamente FC, AC y CI en cada niño.

**RESULTADOS:** Se analizaron los datos de 30 juegos que se repitieron en al menos cuatro niños diferentes. El coeficiente de variación inter-sujeto dentro de un juego fue de 27% para CI, 37% para el AC y el 13% para FC. El gasto calórico medio en los juegos fue de  $4,2 \pm 1,4$  kcal  $\cdot$  min<sup>-1</sup>, con un total de  $375 \pm 122$  kcal por sesión. Los juegos se clasifican en tres zonas de gasto de energía en base a datos de CI: **bajo**  $< 20$  ml O<sub>2</sub>  $\cdot$  kg<sup>-1</sup>  $\cdot$  min<sup>-1</sup>, **moderado**  $20 - 30$  ml O<sub>2</sub>  $\cdot$  kg<sup>-1</sup>  $\cdot$  min<sup>-1</sup> y **alto**  $> 30$  ml O<sub>2</sub>  $\cdot$  kg<sup>-1</sup>  $\cdot$  min<sup>-1</sup>.

Las correlaciones entre CI y AC fueron altamente significativas para los juegos de resistencia ( $r = 0,48$ ,  $p = 0,026$ ) pero no para los de fuerza ( $r = 0,21$ ,  $p = 0,574$ ). Sin embargo, hubo una correlación significativa entre la CI y FC, tanto para los juegos de resistencia ( $r = 0,48$ ,  $p = 0,026$ ) y fuerza ( $r = 0,71$ ,  $p = 0,032$ ).

**CONCLUSIONES:** (1) La monitorización de la FC mostró mejores resultados que la AC en los juegos del programa de actividad física. (2) Los juegos utilizados mostraron un gasto calórico lo suficientemente alto como para ser incluidos en futuras intervenciones de actividad física para prevenir el aumento de peso.

**REFERENCIAS:** (1) Martínez-Vizcaíno, V., Sánchez-López, M., Salcedo-Aguilar, F., Notario-Pacheco, B., Solera-Martínez, M., Moya-Martínez, P., Franquelo-Morales, P., López-Martínez, S., and Rodríguez-Artalejo, F. (2012). Protocol of a randomized cluster trial to assess the effectiveness of the MOV1-2 program on overweight prevention in schoolchildren. *Rev Esp Cardiol* 65 5: 427-33.

## ¿ESTÁ EL SEDENTARISMO RELACIONADO CON LA RIGIDEZ ARTERIAL?

C.R. IVÁN<sup>a\*</sup>; D.F. ANA<sup>a</sup>; G.H. ANTONIO<sup>b</sup>; A.B. CELIA<sup>a</sup>; P.C. DIANA<sup>a</sup>; L.C. LIDIA<sup>a</sup>.  
*a. Centro de Estudios Sociosanitarios, Universidad de Castilla-La Mancha, Cuenca, España.*

*b. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Chile, Chile.*

*\*Autor que presenta el trabajo. Correspondencia, e-mail: icaveror@yahoo.es*

*Director de tesis: VICENTE MARTÍNEZ VIZCAÍNO. Vicente.Martinez@uclm.es*

**Resumen:** La rigidez arterial es un importante contribuyente al desarrollo de la aterosclerosis y la enfermedad cardiovascular. En este estudio se analizó el índice de aumento radial, índice de rigidez arterial, y la presión de pulso central.

**Objetivo:** Analizar la relación entre la conducta sedentaria y la rigidez arterial en adultos sanos españoles.

**Desarrollo:** Estudio observacional transversal (EVIDENT)<sup>[1]</sup> con un total de 1365 sujetos (54,9 ± 13,7 años). Se recogieron las siguientes variables: socio-demográficos, antropométricos y de estilo de vida, nivel de actividad física mediante acelerometría para estimar tiempo sedentario total, periodos de tiempo sedentario de > 10 min (número y tiempo total acumulado). Además, se estimaron las siguientes variables: índice de aumento radial (augmentation index), es una medida del tiempo de rebote de la onda de pulso, índice de rigidez arterial (a partir de la velocidad de la onda de pulso entre la carótida y la femoral), y presión de pulso central (diurna y nocturna; mide la presión de la aorta cerca del corazón).

**Resultados:** Se observó una correlación positiva entre la presión de pulso periférico, y el tiempo sedentario total ( $r = 0.090$ ). Por otra parte, los participantes de menos tiempo total sedentario (<P25 = 546 min / día) presentaban menor presión de pulso diurno y nocturno. Finalmente, un modelo de regresión logística mostraba que el número de periodos de sedentarismo  $\geq 10$  min) predecían débilmente la presencia de riesgo cardiovascular ( $\beta = 1.050$ ,  $p = 0.040$ ).

**Conclusiones:** La conducta sedentaria tiene una relación directa con los parámetros relacionados con la rigidez arterial, principalmente con la presión de pulso; esta relación es independiente de la actividad física moderada-vigorosa y otras variables confusoras.

---

### Referencias

- [1] Gomez-Marcos MA, Recio-Rodríguez JI, Patino-Alonso MC, Agudo-Conde C, La-saosa-Medina L, Rodriguez-Sanchez E, Maderuelo-Fernandez JA, García-Ortiz L: EVIDENT Group.P. Relationship between objectively measured physical activity and vascular structure and function in adults. Atherosclerosis. 2014 Jun; 234(2):366-72.

# ¿CÓMO ESTUDIAMOS LA ENFERMEDAD DE PARKINSON? MODELOS TRANSGÉNICOS Y TEJIDO HUMANO *POST-MORTEM*

A. FLORES-CUADRADO

Área de Anatomía y Embriología Humana. Laboratorio de Neuroplasticidad y Neurodegeneración.  
Facultad de Medicina de Ciudad Real. Universidad de Castilla-La Mancha  
Aliciamaria.flores@alu.uclm.es

La enfermedad de Parkinson (EP) es la segunda enfermedad neurodegenerativa más prevalente y se desconoce tanto la causa como el proceso de la enfermedad. El diagnóstico clínico se basa en una serie de síntomas motores característicos: bradicinesia, rigidez, temblor en reposo e inestabilidad postural (Lees et al., 2009). Estudios neuropatológicos han demostrado una afectación por alfa-sinucleína (SYN) de manera progresiva en diferentes áreas del cerebro, estableciéndose así diferentes estadios en la EP (Braak et al., 2003). El proceso neurodegenerativo de la EP cursa con cambios neuroanatómicos en áreas concretas del cerebro como la amígdala. La afectación de estas áreas, en concreto de la amígdala, podría provocar síntomas adicionales a la disfunción motora, tales como la disfunción olfativa y la anhedonia. La anhedonia consiste en la incapacidad que tienen los pacientes de experimentar placer, es la pérdida de interés o satisfacción (Kaji et al., 2011). Investigaciones previas evidencian que hay algunos tipos celulares más vulnerables a esta proteinopatía (interneuronas que expresan proteínas ligantes de calcio) en el sistema olfativo (Ubeda-Bañon et al., 2010), sin embargo esta vulnerabilidad diferencial se desconoce en la amígdala.

La experimentación animal permite abordajes experimentales imposibles en seres humanos, en particular, el estudio de las fases preclínicas de estas enfermedades. Se han empleado modelos animales transgénicos para la EP (transgénico que sobre-expresa SYN humana, SNCA) (Giasson et al., 2002) para estudiar tanto la distribución de la SYN (células/mm<sup>3</sup>) como la afectación de distintas poblaciones neuronales por esta proteína patológica en la amígdala. El siguiente abordaje consistió en el análisis de los parámetros anteriores usando material neurológico humano y correlacionar los resultados con los obtenidos en el modelo de ratón.

El interés de este estudio reside en el análisis de la transmisión y progresión de la enfermedad. La neurodegeneración en estas áreas podría ser la responsable de la sintomatología descrita en estadios intermedios y permitirá en un futuro avanzar en el diagnóstico de esta enfermedad. Además, se avanzará en el conocimiento sobre esta enfermedad, al comparar los resultados obtenidos en el modelo de ratón (modelo genético) con la enfermedad real (tejido neurológico humano).

---

## Referencias

- [1] Braak et al. *Staging of brain pathology related to sporadic Parkinson's disease*. *Neurobiology of aging* 24 (2003), 197-211.
- [2] Giasson et al. *Neuronal alpha-synucleinopathy with severe movement disorder in mice expressing A53T human alpha-synuclein*. *Neuron* 34 (2002), 521-533.
- [3] Kaji et al. *Apathy and anhedonia in Parkinson's disease*. *ISRN neurology* (2011).
- [4] Lees et al. *Parkinson's disease*. *Lancet* 373 (2009), 2055-2066.
- [5] Ubeda-Bañon et al. *Alpha-synucleinopathy in the human olfactory system in Parkinson's disease: involvement of calcium-binding protein-and substance P-positive cells*. *Acta Neuropathologica* 119 (2010), 723-35.

# MODELO PREDICTIVO DE RIESGO DE CESÁREA EN GESTANTES CON INDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO

A. HERNÁNDEZ-MARTÍNEZ\*, A.I. PASCUAL-PEDREÑO\*\*, M MOLINA-ALARCÓN\*\*\*

*\*Doctorando en Investigación Sociosanitaria. Centro de estudios Sociosanitarios.*

*Universidad de Castilla-La Mancha.*

*antomatron@gmail.com*

**Objetivo:** Elaborar un modelo predictivo de riesgo de cesárea en gestantes con inducción del trabajo de parto.

**Método:** Cohortes históricas sobre un total de 861 inducciones realizadas durante los años 2009, 2010 y 2011 en el Hospital “La Mancha-Centro” de Alcázar de San Juan. Se empleó análisis multivariante por medio de regresión logística binaria y áreas bajo la las curvas ROC para determinar la capacidad predictiva.

**Resultados:** Los factores predictores que se mantienen en el modelo final fueron: talla materna, índice de masa corporal, nuliparidad, test de Bishop, edad gestacional, macrosomía, sexo fetal y tasa global de cesárea del ginecólogo. La capacidad predictiva del modelo fue en el momento del ingreso hospitalario (modelo A) del 0,76 (IC 95%: 0,73-0,80) y para el ingreso en la sala de dilatación (modelo B) del 0,79 (IC 95%: 0,76-0,83). La capacidad predictiva para las gestantes con cesárea anterior fue para el modelo A del 0,79 (IC 95%: 0,64-0,94) y para el B, 0,80 (IC 95%:0,64-0,96). Para una probabilidad de cesárea estimada  $\geq 80\%$ , el modelo A y B, presentaron una LHR positivo para cesárea de 22 y 20, respectivamente. Para probabilidad de cesárea estimada  $\leq 10\%$  una LHR+ para parto vaginal de 13 y de 6, respectivamente.

---

Logit para estimar riesgo de cesárea	$-3,827 + 0,846 \times \text{Talla} < 1,70 + 0,564 \times \text{IMC} (25-29,99) + 0,814 \times \text{IMC} (\geq 30) + 1,730 \times \text{paridad} (0=\text{múltiparas y } 1=\text{nulíparas}) - 0,296 \times \text{Bishop (puntuación)} + 0,901 \times \text{Edad gestacional} (< 37 \text{ semanas}) + 0,401 \times \text{Edad gestacional} (\geq 41 \text{ semanas}) + 1,285 \times \text{Macrosomía} + 0,402 \times \text{Sexo varón} + 0,051 \times \text{Tasa cesárea ginecólogo en } \%$
--------------------------------------	--

---

**Conclusión:** Los modelos de predicción elaborados presentan una satisfactoria capacidad discriminativa tanto de forma global como para todos los subgrupos a estudio. La herramienta puede ser de utilidad para la práctica clínica, especialmente en gestantes con cesárea anterior.

# CONECTIVIDAD CON LA NATURALEZA Y EMOCIONES POSITIVAS: BIENESTAR PSICOLÓGICO Y REPERTORIOS DE PENSAMIENTOS DE ACCIÓN PROAMBIENTALES\*

SOLEDAD LÓPEZ SANTIAGO

Dpto. Psicología. Facultad de Medicina. Universidad Castilla-La Mancha.

[Soledad.Lopez@alu.uclm.es](mailto:Soledad.Lopez@alu.uclm.es)

A pesar de que los individuos están igualmente conectados con los aspectos positivos y negativos de la naturaleza, son las actitudes hacia la valencia positiva o negativa de la naturaleza las que promueven conductas proambientales [1]. Actuando las emociones como conductoras de las intenciones individuales para realizar acciones proambientales [2]. Y aumentando, las emociones positivas, la producción de repertorios de acción, ya que estimulan al individuo a explorar su entorno y a compartir actividades. [3].

**Objetivos:** Validación de una serie vídeos sobre animales en ambiente natural que generan emociones positivas, negativas y neutras. Analizar la relación entre las emociones inducidas por ambientes naturales virtuales, el bienestar psicológico y la amplitud de repertorios de acción proambientales.

**Método:** Metodología correlacional. Participantes: 340 alumnos (Univ. de Buenos Aires, Univ. de la Frontera, Univ. de Castilla-La Mancha). Instrumento: encuesta on-line formada por vídeos y diversas escalas para medir la relación de los repertorios de pensamientos de acción, la valencia de las emociones elicidadas y la inclusión de la naturaleza en el self.

**Resultados:** Los videos generaron estados afectivos congruentes e indujeron las emociones esperadas sin que se produjeran diferencias transculturales. Mediante contrastes no paramétricos (U de Mann-Whitney), los resultados pusieron de manifiesto que las emociones positivas generaron mayor frecuencia de repertorios de acciones proambientales en comparación con la emoción neutra y con la emoción negativa de asco, pero no con la emoción de tristeza; sin que con ésta se produjeran diferencias estadísticas significativas. Se encontró una correlación positiva entre el número de repertorios sobre acciones proambientales generadas por la inducción de emociones positivas (serenidad y diversión) y el grado percibido de inclusión de la naturaleza en el concepto de self (INS). Esta relación no fue estadísticamente significativa en el caso de la emoción neutra ni en el caso de las emociones negativas. Un análisis de contenido sobre las respuestas a repertorios de acción proambiental, obtuvo que las emociones positivas generaron mayor frecuencia en Afinidad Emocional, Conductas Proambientales, Educación-Comunidad y Acciones de Cooperación.

**Conclusiones:** La inducción de emociones positivas y un mayor grado de inclusión de la naturaleza en el self generan un mayor repertorio acciones proambientales que las emociones neutras y negativas, relacionadas con conductas proambientales.

---

## Referencias

- [1] C. M. Bruni, R. C. Chance, P. W. Schultz y Nolan, J. M. (2012). *Natural connections: bees sting and snakes bite, but they are still nature*. Environment and Behavior, 44 (2), 197-215.
- [2] G. Carrus, P. Passafaro y M. Bonnes, (2008). *Emotions, habits and rational choices in ecological behaviours: The case of recycling and use of public transportation*. Journal of Environmental Psychology 28, 51–62.
- [3] B. L. Fredrickson, y C. Branigan, (2005). *Positive emotions broaden the scope of attention and thought-action repertories*. Cognition and Emotion, 19(3), 313-332.

\* Comunicación vinculada al Proyecto PSI2010-17534. Directora: María Amérigo.

# RELACIÓN ENTRE SUEÑO Y ADIPOSIDAD EN ESCOLARES DE LA PROVINCIA DE CUENCA

LIDIA LUCAS DE LA CRUZ, ALBERTO BERMEJO CANTARERO, IRENE RIVERO MERINO, MARÍA JOSÉ GONZÁLEZ LÓPEZ, VERÓNICA ARTALEJO DE MORA, MARÍA ÁNGELES SUÁREZ GÓMEZ.

*Dpto. Investigación. Centro de Estudios Sociosanitarios. UCLM*

[Lidia.Lucas@uclm.es](mailto:Lidia.Lucas@uclm.es)

**Resumen:** Se analizó la relación entre tiempo de sueño e indicadores de adiposidad en escolares de 4-6 años de la provincia de Cuenca. Para ello se llevó a cabo un estudio observacional transversal en el que participaron 277 escolares. Mediante el modelo ANOVA se analizó la diferencia de medias entre los parámetros de adiposidad y el tiempo de sueño. Con los resultados obtenidos pudimos concluir que el único indicador de adiposidad que se asocia al tiempo de sueño en niños de 4-6 años de edad es el perímetro de cintura que, por otra parte, es considerado como el indicador de adiposidad más estrechamente relacionado con el riesgo cardiometabólico<sup>1</sup>.

**Objetivo:** Analizar la relación entre tiempo de sueño e indicadores de adiposidad en escolares de 4-6 años.

**Desarrollo de la investigación:** Se llevó a cabo un estudio observacional transversal en escolares de 4-6 años de la provincia de Cuenca, en el que participaron 277 escolares, de los cuales 132 eran niñas. Además, 51 escolares de la muestra total llevaron puesto un acelerómetro (ActiSleep monitor) durante una semana. Las mediciones principales del estudio fueron: 1. **Tiempo de sueño:** \*Tiempo en cama: mediante un cuestionario de sueño autoadministrado (CSHQ). \*Tiempo total de sueño: mediante acelerometría. 2. **Indicadores de adiposidad:** porcentaje de grasa corporal (GC), mediante bioimpedancia eléctrica; pliegue tricípital (PTC), mediante plicómetro; perímetro de cintura (PC), mediante cinta métrica; índice de masa corporal (IMC), mediante tallímetro y báscula SECA.

**Resultados:** Tabla 1. Diferencia de medias (ANOVA) en los parámetros de adiposidad por categorías de tiempo en cama (reportado mediante cuestionario) y tiempo total de sueño, mediante acelerometría.

	Tiempo en Cama				Tiempo Total de Sueño			
	<9h	9-10h	>10h	p	<8,5h	8,5-9h	>9h	p
<b>PC (cm)</b>	52,38 (3,75)	56,18 (5,02)	55,18 (5,02)	<b>0,044</b>	56,17 (3,87)	53,09 (3,09)	52,35 (1,58)	<b>0,014</b>
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	14,77 (1,28)	15,97 (2,20)	15,74 (2,21)	0,234	16,01 (1,76)	14,83 (1,60)	15,32 (1,14)	0,126
<b>PTC (mm)</b>	10,51 (2,63)	12,43 (5,01)	11,99 (4,84)	0,451	12,07 (3,96)	11,00 (3,93)	11,29 (2,65)	0,701
<b>GC (%)</b>	17,25 (2,88)	20,08 (5,04)	19,93 (5,44)	0,265	19,90 (3,55)	17,75 (6,23)	18,91 (1,89)	0,335

**Conclusiones:** El único indicador de adiposidad que se asocia al tiempo de sueño en niños de 4-6 años de edad es el perímetro de cintura que, por otra parte, es considerado como el indicador de adiposidad más estrechamente relacionado con el riesgo cardiometabólico<sup>1</sup>.

## Referencias:

[1] Martínez-Vizcaíno V, Ortega FB, Solera-Martínez M, Ruiz JR, Labayen I, Eensoo D, et al. *Stability of the factorial structure of metabolic syndrome from childhood to adolescence: a 6-year follow-up study.* Cardiovasc Diabetol., 10 (2011), 81.

# BARRERAS Y FACILITADORES DE LA PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA EN ESCOLARES, UN ESTUDIO CUALITATIVO

M. MARTÍNEZ-ANDRÉS, B. RODRIGUEZ-MARTÍN AB, R. BARTOLOMÉ-GUTIERREZ AC, MJ. PARDO-GUIJARRO AD, J. CAÑETE GARCÍA-PRIETO A, I. CAVERO-REDONDOA.

Centro de Estudios Sociosanitarios. UCLM

[Maria.MartinezAndres@uclm.es](mailto:Maria.MartinezAndres@uclm.es)

Directores: Vicente Martínez Vizcaíno ([Vicente.Martinez@uclm.es](mailto:Vicente.Martinez@uclm.es)) y

Raquel Bartolomé Guitierrez ([Raquel.Bartolome@uclm.es](mailto:Raquel.Bartolome@uclm.es))

Las intervenciones de actividad física en el entorno del colegio han mostrado ciertos efectos positivos para el control de la obesidad en escolares. Sin embargo, debido a la diversidad de factores que influyen en la práctica de actividad física y de la complejidad de las conductas, parece necesario abrir nuevas líneas estratégicas para intervenciones en este sentido enfocadas en conocer las preferencias de los niños y las niñas en lo que a la práctica de actividad física se refiere [1,2].

El proyecto tiene como objetivo conocer las barreras y facilitadores para la realización de ejercicio físico durante el tiempo del recreo de escolares de entre 9 y 11 años de colegios de la provincia de Cuenca. Para ello, se diseñó un estudio cualitativo con una perspectiva fenomenológica siguiendo el modelo socioecológico [3]. Se han realizado 14 grupos focales y dibujos sobre el colegio de cada participante [4]. Una vez transcritos los grupos focales, fueron analizados junto con los dibujos por tres investigadoras utilizan el software Atlas.ti 5.0 [5].

Del análisis de los materiales emergieron tres categorías de análisis siguiendo los multiniveles del modelo socioecológico. Estas categorías son: 1. En el nivel individual, los participantes son activos realizando actividad física espontánea y en grupo, destacando el fútbol, siendo los participantes sedentarios son niñas o niños que son malos jugadores; 2. en el nivel social, se relacionan con sus compañeros de clase y los profesores sólo toman partido durante el recreo en la programación de fútbol por cursos; 3. En el nivel físico, manifiestan falta de espacio para jugar y de materiales.

Como conclusiones del estudio encontramos: 1. las niñas muestran una mayor preferencia por actividades sedentarias evitando especialmente las actividades muy competitivas y agresivas; 2. el fútbol es el juego espontáneo más común; 3. el rol que el profesor juega en el recreo influye en el tipo de actividades que los niños realizan.

---

## Referencias

- [1] M.A. Flynn, et al. *Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with 'best practice' recommendations*. *Obes Rev*, 7 (2006),7-66.
- [2] C. Currie, et al. *Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey*, WHO (2012).
- [3] D. Stokols, *Translating social ecological theory into guidelines for community health promotion*. *Am J Health Promot*, 10 (1996), 282-98.
- [4] N.Denzin. *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*. 2 ed. 1978, New York: McGraw-Hill.
- [5] M. Martinez-Andres et al. *Barriers, facilitators and preferences for the physical activity of school children. Rationale and methods of a mixed study*. *BMC Public Health*, (2012) p. 785.

# MODULACIÓN DE LA EXPRESIÓN DE DISTINTOS GENES EN UN MODELO DE ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

J. MAYORDOMO CAVA, JD. NAVARRO LÓPEZ, J. YAJEYA, L. JIMÉNEZ DÍAZ

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

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  $\beta$ -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  $A\beta$  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  $A\beta$  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  $A\beta$  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  $A\beta$  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

- [1] 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.
- [2] Mucke L. and Selkoe DJ.. Neurotoxicity of Amyloid beta-protein: Synaptic and Network Dysfunction. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2012, 2(7).
- [3] Sebollela A., et. al.. Amyloid- $\beta$  Oligomers Induce Differential Gene Expression in Adult Human Brain Slices. *J Biol Chem.* 2012, 287(10):7436-45.
- [4] Pfaffl, M.W. A new mathematical model for relative quantification in real-time RT-PCR. *Nucleic Acids Research.* 2001; 29 (9), e45.

# ASISTENCIA Y CONDICIÓN SANITARIA DEL EXILIADO ESPAÑOL EN EL SUR DE FRANCIA (1936-1945)

RUBÉN MIRÓN GONZÁLEZ

*Dpto. Enfermería, Fisioterapia y Medicina. Facultad de Ciencias de la Educación, Enfermería y Fisioterapia. Universidad de Almería*  
rubenmg@gmail.com

El exilio republicano resultante de la Guerra Civil Española (1936-1939) sitúa sus tímidos orígenes historiográficos en los años cuarenta y más recientemente en 1970. A pesar de que el exilio se extendió a países de Europa, Latinoamérica o África del Norte, la realidad es que el caso francés fue un éxodo sin precedentes en la historia española. <sup>(1)</sup>

Desde el inicio de la Guerra Civil comenzaron los primeros movimientos migratorios desde Guipúzcoa (15.000 personas), siguiéndole la evacuación del Norte de 1937 (160.000 personas) y la del Alto Aragón de 1938 (24.000 personas). Pero el principal movimiento migratorio lo constituyó el éxodo desde Cataluña (470.000 personas) entre enero y febrero de 1939. <sup>(2)</sup>

Para entonces la III República Francesa no estaba atravesando su mejor momento debido a la presión fascista en Europa. Recibir tal cantidad de refugiados se convertiría en una carga añadida. Ante esta situación las autoridades francesas establecieron la principal prioridad en evitar un desastre sanitario y humanitario, concentrando y aislando la mayoría de los refugiados del resto de la población. En este contexto surgieron un gran número de campos de concentración al sur de Francia como Saint-Cyprien o Argelès-sur-Mer entre otros. Gracias a la historia oral podemos hacernos una idea de la organización y condiciones sanitarias de los campos, destacando una deficiencia en la cobertura de necesidades básicas de los refugiados. <sup>(3)</sup>

Los **objetivos** principales que perseguimos con esta investigación son: conocer las condiciones sanitarias en las que vivía el refugiado español en el sur de Francia y estudiar el fenómeno de la asistencia del refugiado español en el sur de Francia. Para ello se llevará a cabo un análisis historiográfico fuentes archivísticas desde una perspectiva social.

Actualmente se cuenta con fuentes de los Archivos Nacionales de Francia, del Archivo del Ministerio de Asuntos Extranjeros y un total de ocho Archivos Departamentales del sur de Francia. Esto se traduce en una infinidad de informes con información socio-sanitaria, libros de registros hospitalarios, datos de morbi-mortalidad, ilustraciones de condiciones higiénicas, relaciones de sanitarios... La recogida de datos se llevó a cabo en 2012-13 y los resultados empiezan a visibilizar una realidad asistencial forzada por una improvisación del gobierno galo, un especial interés en dar salida al número de heridos/enfermos que llegaban por la frontera pirenaica y el constante maquillaje de cifras en informes sanitarios en lo que respecta a cifras de morbi-mortalidad para aparentar un buen control del “*problema español*” desde el punto de vista socio-sanitario.

---

## Referencias

- [1] J.L. Abellán, *El exilio español de 1939*, Madrid, Taurus, 1976.
- [2] G. Dreyfus-Armand. *El exilio de los republicanos españoles en Francia: de la Guerra Civil a la muerte de Franco*, Barcelona, Crítica, 2000.
- [3] M.C. Rafaneau-Boj, *Los campos de concentración de los refugiados españoles en Francia (1939-1945)*, Omega, 1995.

# MIEDO A LA MUERTE EN ESTUDIANTES DE GRADO EN ENFERMERÍA

R. MOLINA BANQUERI. DOCTORANDO.  
DRA. DÑA. M. D. ESCARABAJAL ARRIETA. DIRECTORA DE TESIS.  
*Departamento de Psicología. Doctorado en Ciencias de la Salud. Universidad de Jaén.*  
rmb00004@red.ujaen.es

Con este estudio se pretende establecer una base y unos criterios que nos permitan valorar la necesidad, y comprobar si es oportuno, de llevar a cabo una investigación en la que se evalúe el factor “miedo a la muerte” en estudiantes de Grado en Enfermería. Para ello se ha realizado una valoración previa en la que se evalúen tres aspectos iniciales: el miedo a la muerte propia, el miedo a la muerte de otros y la percepción que tiene los alumnos en relación a su formación académica en este aspecto.

Para dicha evaluación se utilizará un cuestionario sociodemográfico y la Escala de Miedo a la Muerte de Collet-Lester (E.M.M.C.L., 1969), de esta escala se seleccionan las variables de “miedo a la muerte propia” y “miedo a la muerte de otros”.

Del análisis inicial de los datos recogidos se desprende que:

- a. Seleccionando la variable “*miedo a la muerte propia*”, la media de los participantes es de 3,066 (donde 1 es “nada de miedo” y 5 es “mucho miedo”).
- b. Seleccionando la variable “*miedo a la muerte de los demás*”, la media de los participantes des de 3,853 (donde 1 es “nada de miedo” y 5 es “mucho miedo”).
- c. En respuesta a la pregunta “*¿Crees que en sus estudios se le forma para afrontar la muerte?*”, el 47 % responde que SI, mientras el 53 % responde que NO.

Tras la valoración de los resultados se hacen evidentes las siguientes conclusiones:

1. Entre los estudiantes de Enfermería existe un miedo evidente a la muerte propia y a la muerte de los demás, si bien, las variaciones por cursos no parecen significativas.
2. Sí se hace evidente el hecho de que el miedo a la muerte de otros es mayor que el miedo a la muerte propia, aunque la diferencia por cursos no parece significativa.
3. Existe un alto porcentaje de alumnos que, independientemente de si están al inicio de su formación académica o finalizándola, piensan que el currículo formativo no les prepara para afrontar un aspecto tan importante dentro de las profesiones clínicas como es la muerte.
4. Se nos proporciona una buena base sobre la que realizar un estudio más estructurado en el que se evalúe una mayor población de estudiantes, se utilicen otros instrumentos de medida, se valoren más variables que puedan estar relacionadas y se amplíe el rango de población a otros profesionales de la Enfermería.

---

## Referencias

- [1] EDO-GODAL M, et al. *Miedo a la muerte en estudiantes de enfermería*. *Enfermería Clínica* 2001. doi:10.1016/j.enfcli.2011.01.007
- [2] MORILLO-MARTÍN MS, et al. *Factores sociodemográficos que influyen sobre la ansiedad ante la muerte en estudiantes de Enfermería*. *Med Paliat*. 2014. doi: dx.doi.org/10.1016/j.medipa.2013.12.008

# EFFECTO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL EMBARAZO: RESULTADOS NEONATALES

G. Sanabria, R. Poyatos, D.p. Pozuelo, C. ÁLVAREZ  
Centro de Investigación Socio-Sanitaria  
[Gema.Sanabria@uclm.es](mailto:Gema.Sanabria@uclm.es)

**INTRODUCCIÓN:** Tradicionalmente se aconsejaba a las embarazadas reducir los niveles de actividad física (AF), debido a la creencia de que el ejercicio físico (EF) reduce la circulación placentaria pudiendo afectar al feto<sup>1</sup>. Hoy en día, la American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) recomienda al menos 30 minutos de AF moderada, sino en todos, en la mayoría de los días de la semana<sup>2</sup>.

**OBJETIVO:** Examinar la influencia de los programas de ejercicio físico durante el embarazo sobre el estado de salud del recién nacido, el peso al nacer y la edad gestacional.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Metaanálisis en el que se incluyeron 14 ensayos clínicos aleatorizados (ECAs) que testaban la efectividad de programas de EF en mujeres embarazadas. La extracción y presentación de datos se realizó de acuerdo a la declaración PRISMA. Dichos estudios se extrajeron de seis bases de datos (Cochrane Library Plus, Science Direct, EMBASE, Pubmed, Web of Science and ClinicalTrials.gov.), utilizando como palabras clave: Apgar Score; Birth Weight; Exercise; Gestational Age; Physical Activity; Pregnancy; limitando la búsqueda desde Enero de 1990 a Junio de 2014, en inglés y español. El emplazamiento de los ECAs fue en Hospitales de España, Croacia, Brasil, Nueva Zelanda, Noruega y Estados Unidos. La muestra final fueron 3.044 mujeres, distribuidas 1.548 en el grupo de intervención y 1.496 en el grupo control. Criterios de inclusión/exclusión: Las participantes eran mujeres sanas nulíparas o multíparas, sedentarias o con poco nivel de actividad física, con un embarazo sin complicaciones y sin enfermedad materna o fetal.

**RESULTADOS:** Los programas de EF durante el embarazo reducen el peso del niño al nacer dentro de los límites normales (ES=-0.10;95%CI,-0.17 a -0.03;p=0.004), y mejoran el test de Apgar al minuto de nacimiento (ES=0.09;95%CI,0.01 a 0.19;p=0.048). No se encontraron diferencias para la edad gestacional.

**CONCLUSIONES:** La influencia de la AF sobre diferentes resultados del embarazo ha sido ampliamente debatida, sin embargo no hay evidencia de su impacto sobre el crecimiento fetal y otros parámetros neonatales<sup>3</sup>. Desde nuestro conocimiento, nuestro meta-análisis ha sido el primero que aporta evidencia de la influencia del EF regular de intensidad moderada realizado durante el embarazo. Así, el EF reduce ligeramente el peso del niño al nacer dentro de los límites normales. Mejora la puntuación del test de Apgar al minuto. No afecta a la edad gestacional en el momento del parto.

---

## Referencias

- [1] Shcramm W, Stockbauer J, Hoffman H. Exercise, employment, other daily activities, and adverse pregnancy outcome. *Am J Epidemiol.* 1996;143(3):211-218.
- [2] American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Exercise during pregnancy and the postpartum period. Committee Opinion 267. *Obstet Gynecol.* 2002;99(1):171-173.
- [3] Kramer MS, McDonald SW. Aerobic exercise for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;3:CD000180.

# RELACIÓN ENTRE CONDICIÓN FÍSICA, OBESIDAD Y RENDIMIENTO ACADÉMICO: ESTUDIO DE CUENCA

C. TORRIJOS-NIÑO<sup>A</sup>, M. SÁNCHEZ-LÓPEZ<sup>A,B</sup>, M.J.PARDO-GUIJARRO<sup>A,C</sup>

<sup>A</sup>Centro de Estudios Sociosanitarios, Universidad de Castilla-La Mancha;

<sup>B</sup>Facultad de Educación de Ciudad Real, Univesidad de Castilla-La Mancha,

Facultad de Educación de Cuenca, Universidad de Castilla-La Mancha.

coraltn88@hotmail.com

La obesidad es un problema de salud pública que en los últimos años está alcanzando dimensiones epidémicas en casi todas las regiones del mundo (1). En la provincia de Cuenca, la prevalencia de sobrepeso/obesidad se sitúa en torno al 35% (2), cifra similar a la de otras zonas geográficas de España (3).

Los objetivos del estudio fueron examinar la asociación de la condición física y la obesidad con el rendimiento académico y la asociación independiente entre la condición física y el rendimiento académico después de controlar por importantes variables confusoras como la edad, nivel socioeconómico de los padres y el índice de masa corporal en escolares.

Se trata de un estudio transversal que incluyó 893 escolares de entre 9-11 años de Cuenca, España. Los datos fueron recogidos desde septiembre a noviembre de 2010. Se midió el rendimiento académico (media de las notas obtenidas en las materias instrumentales), la condición física (capacidad cardiorrespiratoria, fuerza muscular, y velocidad/agilidad), el peso y el nivel socioeconómico. Se usaron modelos de regresión logística para estimar la probabilidad de estar en los cuartiles altos de rendimiento académico después de controlar por variables confusoras.

En general, los resultados mostraron una relación positiva entre el rendimiento académico y altos niveles de condición física. Los niños obesos obtuvieron notas académicas más bajas que aquellos con sobrepeso y normopeso. Además, una buena capacidad cardiorrespiratoria y una buena velocidad/agilidad se asociaron con altos niveles de rendimiento académico, después de controlar por variables confusoras (OR 3.06; 95% CI, 1.35-6.91; P = .007 and OR 4.25; 95% CI, 1.91-9.44; P < .001, respectivamente).

Como conclusión, el éxito académico se asocia con altos niveles de condición física y las escuelas deberían considerar estrategias para mejorarla como parte de una estrategia global para mejorar el rendimiento académico.

---

## Referencias:

- [1] T. Lobstein, L. Baur, et al. *Obesity in children and young people: a crisis in public health*, *Obes Rev.*, 5 (2004), 94-104.
- [2] V. Martínez-Vizcaíno, et al. *Trends in excess weight and thinness among Spanish schoolchildren in the period 1992-2004: the Cuenca study*, *Public Health Nutr*, 12 (2009), 1015-1018.
- [3] L. Serra-Majem, et al. *Prevalence and deteminants of obesity in Spanish children and young people*, *Br J Nutr.*, 96 (2006), 67-72.

# ADAPTACIÓN Y VALIDACIÓN AL CASTELLANO DE LOS INSTRUMENTOS PREGNANCY PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE Y DEL PREGNANCY SYMPTOMS INVENTORY

I. TRIGUEROS-FERNÁNDEZ; B. RODRIGUEZ-MARTÍN

Facultad de Terapia Ocupacional, Logopedia y Enfermería de Talavera de La Reina. UCLM.  
Isabel.Trigueros@uclm.es

**Introducción:** A pesar de que la actividad física en el embarazo se asocia con beneficios en la salud de las futuras madres y de los neonatos, y con la reducción de la sintomatología común del embarazo, apenas hay cuestionarios específicos validados al castellano que evalúen estos aspectos en embarazadas.

**Objetivos:** Adaptar y validar a la lengua castellana los instrumentos Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ) y Pregnancy Symptoms Inventory (PSI).

**Material y Método:** Estudio observacional, longitudinal y prospectivo en una muestra consecutiva de mujeres embarazadas incluidas en el programa de control del embarazo de bajo-medio riesgo de los Centros de Salud La Solana, Río Tajo y Talavera Centro de Talavera de la Reina (Toledo). Se utilizará la técnica traducción- retrotraducción y se adaptarán al castellano los cuestionarios PPAQ (1) y PSI (2). Además, se calculará el efecto suelo y techo y se comprobará la validez estructural y transcultural de los cuestionarios mediante el análisis factorial exploratorio y confirmatorio, así como su consistencia interna a través del coeficiente de Cronbach. Se realizará un retest una semana después de la cumplimentación de los cuestionarios (fiabilidad test-retest). Se utilizarán acelerómetros, que llevarán colocado las embarazadas durante seis días, para comparar los datos obtenidos con los resultados del cuestionario PPAQ. Las variables sociodemográficas y obstétricas de las mujeres serán recogidas a través de cuestionarios de elaboración propia.

**Resultados esperados:** La validación de ambos cuestionarios al castellano permitirá a los profesionales sanitarios en países de lengua castellana analizar la actividad física que realizan las embarazadas y la sintomatología común del embarazo e indagar su influencia en las actividades de la vida diaria de las embarazadas. Información que podrá ser utilizada para el diseño y adaptación de los protocolos de seguimiento del embarazo de bajo y medio riesgo.

---

## Referencias:

- [1] L.Chasan, Taber, MD. Schmidt, DE. Roberts, D.Hosmer, G. Markenson, PS.Freedson. *Development and validation of a Pregnancy Physical Activity Questionnaire. Med Sci Sports Exerc. 2004;36 (10):1750-60.*
- [2] KF. Foxcroft, LK. Callaway, NM. Byrne, J. Webster. *Development and validation of a pregnancy symptoms inventory. BMC Pregnancy Childbirth. 2013;13:3.*

# **CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS**



# ¿SIGUE VIGENTE EL IDEAL REHABILITADOR? UN ANÁLISIS DE LA OPINIÓN PÚBLICA HACIA LA REHABILITACIÓN DE LOS DELINCUENTES

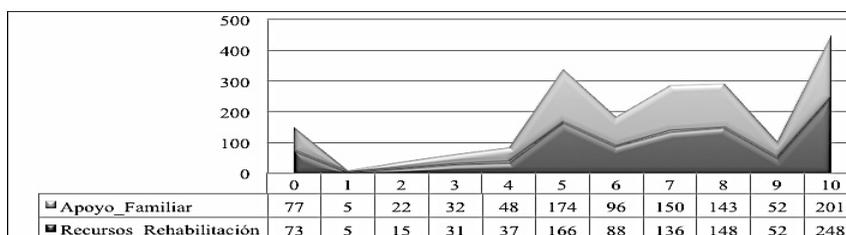
EVA AIZPURÚA GONZÁLEZ Y ESTHER FERNÁNDEZ MOLINA  
Centro de Investigación en Criminología de la Universidad de Castilla-La Mancha  
Eva.Aizpurua@uclm.es

Durante las últimas décadas han aumentado notablemente las investigaciones orientadas a conocer las actitudes punitivas de los ciudadanos. En contraste con ello, han sido pocos los trabajos destinados a evaluar la opinión pública hacia la reinserción de los infractores. A pesar de que la rehabilitación es uno de los principios rectores de la justicia penal, el posicionamiento de la población hacia ella permanece inexplorado. El volumen de estudios es aun modesto y el conocimiento acumulado proviene fundamentalmente del mundo anglosajón.

Teniendo en cuenta este déficit y valorando el potencial que posee la opinión pública para transformar la política criminal, el presente trabajo responde al doble propósito de explorar el apoyo que la sociedad confiere a la rehabilitación y analizar el efecto que las variables atribucionales generan sobre él. Para ello se ha utilizado una muestra representativa de la población española compuesta por 1.000 sujetos de 18 y más años (51,1% hombres y 48,9% mujeres, con una media de edad de 46,33 años y una desviación típica de 16,45). Con el software *IBM-SPSS-Statistics* se han realizado análisis descriptivos y análisis de correlación canónica.

Los resultados obtenidos muestran el pronunciado apoyo que los españoles conceden a la rehabilitación de los delincuentes, desafiando la noción de una ciudadanía exclusivamente punitiva. Asimismo, los datos revelan cómo la población posee una visión social de la criminalidad, al identificar el desempleo y la carencia de recursos de los colegios como causas del comportamiento delictivo. Finalmente, se constata la existencia de una relación significativa entre el apoyo hacia la rehabilitación y el estilo atribucional situacional. Sugiriendo que quienes consideran que los factores sociales son el germen de las conductas delictivas defienden en mayor medida la filosofía rehabilitadora. Estos hallazgos son consistentes con la evidencia acumulada y ponen de manifiesto el carácter complejo de la opinión pública, mostrando cómo los ciudadanos no sólo reclaman que los delincuentes sean castigados sino también rehabilitados.

Figura 1. Apoyo hacia la inversión de recursos para la rehabilitación de los delincuentes y al incremento de la ayuda proporcionada a las familias de los menores infractores (0 ningún apoyo – 10 apoyo total)



**Palabras clave:** opinión pública, delincuencia, rehabilitación, estilo atribucional, análisis de correlación canónica.

# LA INCORPORACIÓN DE LA MEDIACIÓN EN LA DENOMINADA “FASE INTERMEDIA DEL PROCESO PENAL ESPAÑOL DE ADULTOS

C. ALONSO SALGADO

*Dpto. Derecho Público Especial. Facultad de Derecho. Universidad de Santiago de Compostela  
cristina.alonso@usc.es*

Aun cuando la denominada fase intermedia no cuenta con reconocimiento legal expreso en la actual Ley de Enjuiciamiento Criminal, el reconocimiento doctrinal y jurisprudencial impone su consideración a los efectos de la incorporación de la mediación al proceso penal de adultos. Máxime todo ello, si se repara en que, entre otras cuestiones, esta fase sirve para la preparación y depuración de las pretensiones punitivas, así como para la fiscalización de los presupuestos necesarios para abrir el juicio oral. En otras palabras, dadas su naturaleza y finalidad, la referida fase, cuenta con relevantes virtualidades en materia mediadora.

Bajo nuestro criterio, este momento procesal, y no los anteriores, resultan óptimos para la derivación restaurativa, toda vez que en ellos resulta clara tanto la determinación de los hechos punibles, como la identificación del autor, salvándose de este modo, los reparos habitualmente esgrimidos contra la derivación en la fase de investigación stricto sensu. Además de ello, la fase intermedia resulta de interés porque las posibilidades de engarzar la mediación al proceso son, a diferencia de otros momentos procesales, múltiples.

En esta línea, de conformidad con el artículo 21.5 del Código Penal, el órgano jurisdiccional puede estimar el concurso de la atenuante simple o muy cualificada, con base en la adopción de un plan de reparación derivado de la celebración de una práctica mediadora. Asimismo, en el procedimiento abreviado se puede anudar el acuerdo al proceso a través de la modalidad de conformidad de los artículos 779.5, 798, 800 y 801 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal.

Con todo, aun cuando estas opciones resultan válidas, cabría valorar la incorporación de un nuevo motivo de sobreseimiento por razones de oportunidad reglada basada en la mediación, mediante el que se habilite expresamente el sobreseimiento provisional o definitivo de las actuaciones, tras una mediación entre víctima y victimario, para la consecución de fines constitucionales.

A nuestro juicio, esta fórmula se adaptaría mejor a la interacción entre la práctica restaurativa y la señalada fase, toda vez que si bien el procedimiento mediador no debe, necesariamente, desembocar en la finalización del proceso, lo cierto es que, tanto la referida atenuante, como la señalada modalidad de conformidad no sirven para, stricto sensu, incorporar la mediación a la fase intermedia, pues, en tanto que no sirven para finalizar el procedimiento, no evitan que se formule acusación, que se abra juicio oral y que, finalmente, se continúe el proceso con la fase de enjuiciamiento.

## EMISIONES ASOCIADAS AL COMERCIO INTERNACIONAL. LA ERA POST-CHINA

GUADALUPE ARCE GONZÁLEZ<sup>1</sup>, LUIS ANTONIO LÓPEZ SANTIAGO<sup>1</sup>, DABO GUAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Dpto. de Análisis Económico y Finanzas. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Albacete Universidad de Castilla-La Mancha*

<sup>2</sup>*School of International Development. Faculty of Social Sciences. University of East Anglia*  
[Guadalupe.Arce@alu.uclm.es](mailto:Guadalupe.Arce@alu.uclm.es), [Luis.LSantiago@uclm.es](mailto:Luis.LSantiago@uclm.es), [Dabo.Guan@uea.ac.uk](mailto:Dabo.Guan@uea.ac.uk)

El creciente proceso de globalización ha generado un aumento sin precedentes de los intercambios comerciales mundiales, provocando que las emisiones asociadas al comercio internacional representen una importante parte de las emisiones globales. Es fundamental, por tanto, cuantificar adecuadamente dichas emisiones para poder actuar en consecuencia en términos de políticas de mitigación. Pero además, es importante ser consciente de los cambios que se están produciendo en el orden económico mundial. Hasta la fecha, China ha jugado un papel fundamental, erigiéndose como el mayor emisor de dióxido de carbono y el primer exportador mundial. No obstante, diversos estudios internacionales apuntan que China dejará de ser en los próximos años la “fábrica del mundo” para ser sustituida por los denominados *post-China countries* (PC-16’s), un grupo de países formado por México, República Dominicana, Nicaragua, Perú, Uganda, Etiopía, Kenia, Tanzania, Sri Lanka, Bangladesh, Laos, Myanmar, Vietnam, Camboya, Filipinas e Indonesia, y que tienen en común ser países con bajos costes laborales, un elevado crecimiento económico y, en la mayoría de los casos, una menor intensidad de contaminación que la de la economía china.

En este contexto, el objetivo de este trabajo es evaluar el efecto de dichos cambios en las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas al comercio internacional. Para ello, se plantea un escenario en el cual el comercio, concretamente las exportaciones de China son realizadas por los PC-16’s. Para abordar este problema se plantea un modelo input-output multi-regional (MRIO) empleando la base de datos GTAP (*Global Trade Analysis Project database*), realizando el análisis para 129 países o regiones con una desagregación sectorial de 57 industrias.

En 2007, las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas al comercio internacional representaron un 26,4% de las emisiones globales. Considerando las emisiones asociadas a las exportaciones (EEX), China es el principal exportador de emisiones, siendo responsable del 23,3% del total, seguido de EEUU (8,8%), Rusia (5,5%), Alemania (3,7%) e India (3,2%). En términos netos, se puede observar que el déficit de emisiones está concentrado en los países desarrollados, mientras que los países en desarrollo o emergentes son exportadores netos de emisiones de CO<sub>2</sub>. China es el país con mayor superávit de emisiones, que es capaz de cubrir el 52,9% del déficit global en 2007. Si nos centramos en los PC-16’s, todos los países presentan un déficit de emisiones, a excepción de Indonesia, que cuenta con un pronunciado superávit. Particularmente destacable es el déficit en el caso de México, Bangladesh y Filipinas. Atendiendo al destino de las EEX se puede concluir que los PC-16’s y China poseen patrones similares pero que además los primeros juegan un rol importante como proveedores de la economía china, principalmente en bienes intermedios.

El cálculo del contrafactual planteado en el primer escenario nos permite concluir que si las exportaciones chinas fueran realizadas por los PC-16’s las emisiones asociadas al comercio internacional hubieran sido menores, pasando de 6013,13 MtCO<sub>2</sub> a 4763,6 MtCO<sub>2</sub> en el año 2007, representando un 20,9% del total de emisiones, un 5,5% menos que la cifra que en realidad se dio ese año.

# MOTIVACIONES DEL TURISTA DE INTERIOR: UN ESTUDIO CUALITATIVO

MILAGROS BLÁZQUEZ SÁNCHEZ

Dpto. Administración de empresas. Área de comercialización e investigación de mercados.  
Campus de Albacete. Universidad de Castilla La Mancha  
[mila\\_blazquez@hotmail.com](mailto:mila_blazquez@hotmail.com)

A lo largo del tiempo siempre ha existido el elemento social de querer escapar temporalmente de la rutina y lo cotidiano que, trasladado al sector turístico, supone la base que constituye el deseo de viajar<sup>1</sup>. En la actualidad, las actividades y prácticas turísticas han evolucionado como también lo han hecho las motivaciones, exigencias y preferencias de los turistas. A partir de este contexto, la temática principal de este trabajo corresponde al análisis de las razones, procesos y criterios utilizados por los individuos en la planificación de una actividad turística dentro de un entorno de “turismo de interior”.

Los motivos por los que un individuo elige un destino concreto y viaja hasta él son diversos y diferentes entre individuos. Este hecho evidencia la existencia de esquemas motivacionales diversos para un mismo destino y que, a su vez, van a condicionar las expectativas de los individuos de su viaje, influyendo por consiguiente en los niveles de satisfacción alcanzados. Comprender la motivación permite un mejor entendimiento de las necesidades y percepciones reales de los turistas.<sup>2</sup>

En términos generales, los turistas viajan bien porque son empujados por motivaciones o variables internas al individuo, o bien porque son atraídos por fuerzas externas del destino. Los factores de empuje (*push factors*) están relacionados con aspectos internos y emocionales, como el deseo de escapar, de descansar y relajarse, de aventura o de interacción social. Los factores de atracción (*pull factors*) están conectados con aspectos externos, cognitivos y de situación, como los atractivos del lugar, las infraestructuras recreativas o los escenarios culturales y naturales.<sup>3</sup>

En este contexto, el objetivo principal de este trabajo consiste en obtener información detallada sobre las motivaciones, actitudes y grado de satisfacción de los turistas desde el momento de la planificación de sus viajes y hasta el momento de llegar al destino. Del mismo modo, se llevará a cabo el análisis de los criterios de decisión utilizados y los elementos determinantes que establecen la satisfacción de los turistas de interior, clasificándolos según la naturaleza y características de los procesos de decisión en esta situación.

Para abordar con éxito este objetivo, se ha estructurado la investigación en tres etapas. En la primera, se realiza una exhaustiva revisión de la literatura sobre el tema objeto de estudio, constatando el incremento del interés producido durante los últimos años sobre diferentes aspectos relacionados con la planificación, gestión y comercialización del turismo de interior. En la segunda etapa se desarrolla un triple *Focus Group*, segmentado por criterios de edad, que permite obtener información y opiniones de los diversos sujetos que generan grandes cantidades de ideas con respuestas abiertas y con un componente cualitativo añadido. En la tercera y última fase se lleva a cabo el análisis de los resultados y se establecen las conclusiones derivadas de los mismos.

---

<sup>1</sup>C. Gisolf. *El turista. Motivación – necesidad*. (2007).

<sup>2</sup>M.A. Gómez, C. Lorenzo, A. Mollá, J.A. Mondéjar. *Building a tourist typology base on motivations for visiting a cultural city* (2004).

<sup>3</sup>M. Devesa, M. Laguna, A. Palacios. *Un modelo estructural sobre la influencia de las motivaciones de ocio en la satisfacción de la visita turística* (2009).

# LA RESPONSABILIDAD PATRIMONIAL DEL ESTADO-LEGISLADOR EN MATERIA TRIBUTARIA POR VULNERACIÓN DEL DERECHO EUROPEO

YOHAN ANDRÉS CAMPOS MARTÍNEZ

*Doctorado en Fiscalidad Internacional y Comunitaria*

*Universidad de Castilla La Mancha – Sede Albacete*

yocam57@hotmail.com

**Hipótesis:** ¿ Está preparado el Ordenamiento Jurídico español para la aplicación de los elementos de la responsabilidad patrimonial por vulneración del Derecho de la Unión Europea, cuando dicha responsabilidad tiene su fundamento en la actividad del Legislador a nivel tributario, siendo su fin último la devolución de los ingresos tributarios indebidos?

**Marco Teórico:** La responsabilidad patrimonial del Estado es un principio general que en las últimas décadas ha tenido un desarrollo sorprendente y una gran acogida, tanto a nivel nacional como internacional. Dicho principio busca amparar a los particulares de los daños provocados como consecuencia de la indebida o ilícita actuación de cualquiera de los Poderes Públicos del Estado, incluida la responsabilidad por los actos normativos promulgados por el Legislador cuando estos sean considerados como contrarios a la Constitución por parte del Tribunal Constitucional, ó vulneradores del Derecho de la Unión Europea por parte del Tribunal de Justicia de la Unión Europea.

**Metodología de la Investigación:** Estudio de los principales textos doctrinales en la materia, a nivel Constitucional, Europeo, Administrativo y Tributario, del orden nacional e internacional. De igual manera el análisis de los principales textos jurisprudenciales emanados del los Altos Tribunales españoles e internacionales. Principalmente las decisiones emitidas por el Tribunal de Justicia de la Unión Europea.

**Objetivos:** Evaluar la verdadera aplicación del principio de Responsabilidad Patrimonial del Estado-Legislador en materia tributaria dentro del Derecho español. Tratar de plantear una serie de medidas que han de tomarse con el fin de poder cumplir con el objetivo de la tutela judicial efectiva que permitan el equilibrio en las cargas sociales y el desarrollo legislativo del sistema tributario.

**Conclusiones Preliminares:** El principio de responsabilidad patrimonial del Estado por Inconstitucionalidad e infracción del Derecho Europeo es una realidad. Las legislaciones internas de los Estados miembro, ni sus procedimientos se encuentran debidamente preparados, dejando en evidencia la existencia de una serie de trabas a nivel legal, procesal e incluso de índole judicial, que atentan contra el concepto de tutela judicial efectiva que tanto se protege en instancias supranacionales. A nivel tributario, en donde es muy fácil el choque de conceptos, como el de seguridad jurídica o perturbación económica grave, no es posible al menos a nivel procesal administrativo, acceder a la tutela judicial efectiva. La ventana abierta por el Tribunal Supremo de España para la reparación de los perjuicios causados por una Ley tributaria declarada inconstitucional es un importante paso para la protección de los derechos e intereses de los particulares de cara a su relación con la Hacienda Pública. La intervención del Tribunal de Justicia de la Unión Europea sobre los Ordenamientos Jurídicos de los Estados miembros, en busca de la protección de los principios de la Unión ha generado que el principio de responsabilidad patrimonial del Estado-Legislador a nivel tributario adquiera mayor relevancia pues exige que se le dé el mismo trato que el Tribunal Supremo español le da a la reparación de perjuicios causados por una Ley declarada inconstitucional.

# EL FENÓMENO DEL “COUPONING” EN LOS FAST-FOOD RESTAURANTS: ANÁLISIS DEL PROCESO DE CANJE

ROCÍO CARRANZA VALLEJO (AUTORA)

*Doctorando en Dpto. Comercialización e Investigación de mercados. UCLM (CR)*

[Rocio.carranzavallejo@hotmail.com](mailto:Rocio.carranzavallejo@hotmail.com)

DR.D. DAVID MARTÍN-CONSUEGRA NAVARRO (TUTOR)

*Prof. Titular en Dpto. Comercialización e Investigación de mercados. UCLM (CR)*

[David.martin@uclm.es](mailto:David.martin@uclm.es)

En los últimos años, deslumbrando la salida a la crisis en las que la mayoría de las empresas se ha visto envuelta, se ha prestado especial atención a las herramientas de promoción para contribuir a la economía de las familias, así como a la de la misma entidad. En esta situación, cobra una espectacular atención el uso de cupones unido al gran “boom” de las redes sociales y el marketing digital en general.

El objetivo de estudio viene dado por el atractivo que desprende el proceso de canjear un cupón de descuento, de una forma más específica se estudiará las variables más influyentes en este proceso y el papel que desarrollan. La cuestión será investigar qué elementos desembocan en el canje un vale de descuento, diferenciando a los consumidores encuestados según su sexo y la propensión al cupón que tienen. Por este motivo, también tendrá un papel importante la justicia percibida del precio por parte de los consumidores a la hora de canjear un cupón, sus sentimientos e inquietudes, así como del mismo modo es imprescindible el concepto de conciencia de valor. El objetivo final será llevar este fenómeno del “couponing” al ámbito de la comida rápida e investigar en qué medida se ve afectado por la naturaleza del cupón –digital o física- además de las propias características del consumidor.

---

## Referencias:

- [1] D. Lichtenstein, R.G. Netemeyer y S. Burton. *Distinguishing Coupon Proneness From Value Consciousness, An Acquisition-Transaction Utility Theory Perspective*, Journal of Marketing, 54 (1990), 54-67.
- [2] D. Lichtenstein, R. Ridgway y R.G. Netemeyer. *Price Perceptions and Consumer Shopping Behavior: A Field Study*, Journal of Marketing Research, 30 (1993), 314-326.
- [3] M. Palazón y E. Delgado. *La evaluación de las promociones monetarias y no monetarias según la propensión a la promoción del consumidor*, Revista Española de Investigación de Marketing ESIC, 13 (2009), 35-70.
- [4] S. Barat. *An Empirical Investigation of How Perceived Devaluation and Income Effects Influence Consumers' Intended Utilization of Savings From Coupon Redemption*, Dissertation., University of North Texas, August (2007), 7-8.
- [5] S. Barat, C. Amos, A. Paswan y G. Holmes. *An exploratory investigation into how socioeconomic attributes influence coupons redeeming intentions*, Journal of Retailing and Consumer Services, 20 (2013), 240-247.
- [6] S. Swaminathan y K. Bawa. *Category-Specific Coupon Proneness, The Impact of Individual Characteristics and Category-Specific Variables*, Journal of Retailing, 81 (2005), 205-214.

## DAÑOS A LOS DDHH POR EMPRESAS MULTINACIONALES

JAVIER CASANOVA LÓPEZ.

*Dpto. Derecho Civil e Internacional Privado. Facultad de CCSS. Cuenca. UCLM.*

Javier.casanova1987@gmail.com

Hemos de partir, a la hora de hablar de los ataques o daños producidos a los DDHH por EMN, desde el concepto de globalización. No existe una definición única, pero sí unas características comunes. La primera es la interdependencia o interconexión, no como algo esporádico o coyuntural, sino, como algo estable e institucionalizado. Esta interdependencia ha propiciado el proceso de cambio que ha sufrido la sociedad internacional, donde sólo tenían cabida los Estados y ahora también hay actores no estatales, como las EMN. Por último, en segundo lugar, encontramos la relevancia adquirida por los DDHH en el proceso de globalización, ya que ésta ha producido graves daños en los mismos, lo que a su vez ha generado que éstos y su defensa adquieran una relevancia especial en el discurso social, político y jurídico a nivel internacional.

La responsabilidad de las EMN por violaciones a los DDHH no posee una regulación propia, férrea y estructurada en el ámbito internacional. Existen, por el contrario, intentos de realizar esta labor desde distintos sectores; las propias empresas, con sus códigos de conducta y otras iniciativas de autorregulación; organizaciones internacionales que no han podido más que desarrollar instrumentos basados en el voluntarismo y nunca vinculantes u obligatorios; y por último, los propios Estados, quienes en determinados casos se atribuyen competencias en la materia.

La mayoría de los procesos actuales son civiles y están basados en la Alien Tort Claims Act de Estados Unidos, una ley que otorga jurisdicción a los tribunales federales estadounidenses para juzgar violaciones de normas de Derecho Internacional. Dicha Acta ofrece la posibilidad de otorgar una respuesta reparadora a las víctimas que han sufrido un crimen dañino contra sus DDHH, en un Estado que no está ligado de forma directa al delito, o que no tiene ningún interés específico en la represión y reparación del delito, ya que no ha de ser necesariamente nacional el sujeto dañador o el dañado, sino que responde al interés de la Comunidad Internacional en su conjunto, es decir, la protección de los DDHH. Aunque la ATCA se aplica a supuestos de violaciones de DDHH, no sólo llevadas a cabo por EMN, los casos que debiéramos tener en cuenta sólo serán los de este tipo. De entre los que se han producido, podemos considerar como casos destacados, el caso Unocal en Birmania, el caso Bhopal en la India y el caso Nemagón en Nicaragua, Honduras y Costa Rica.

Por lo expuesto, podemos concluir que nos encontramos con diversos intentos de defender los DDHH, intentos infructuosos que dejan desprotegidas a las personas más débiles del planeta en favor de la primacía de los intereses económicos de las grandes empresas. Grandes empresas que muchas veces actúan en connivencia con los poderes políticos de los Estados donde realizan sus actividades, lo cual, les proporciona una mayor posibilidad de acabar impunes frente a las violaciones de los DDHH que perpetran, a veces con la inoperancia totalmente voluntaria de los poderes políticos, para perseguir estas violaciones, o directamente colaborando en las mismas. Siendo, por tanto, especialmente necesaria una regulación internacional que trascienda de las meras recomendaciones y del voluntarismo, como se ha hecho hasta ahora, tarea casi imposible de llevar a cabo, por el poder de las partes interesadas en esta desregulación. Será necesario dejar a un lado esos intereses económicos en favor de medidas obligatorias que acaben con esta situación.

# LA VIOLENCIA DE GÉNERO EN EL ÁMBITO LABORAL

PATRICIA ESPEJO MEGIAS

*Dpto. de Derecho del Trabajo y Trabajo Social. Universidad de Castilla-La Mancha*

Patricia.Espejo@uclm.es

La importancia de la violencia de género y los riesgos psicosociales en la salud de los trabajadores y las trabajadoras y en la organización de la actividad empresarial explica la mayor atención normativa de las dos últimas décadas a nivel nacional, europeo e internacional. La cada vez más conciencia social sobre la totalidad de las conductas que conforma la expresión “violencia de género labora” (de género o contra las mujeres, siendo éstas, de manera plural y diversa, las principales víctimas) ha colaborado, y no poco, a que tanto el legislador como los agentes sociales hayan comenzado a preocuparse por este grave problema en los términos que el mismo requiere. Y es que la gravedad del problema es tal que un rasgo común de todos subtipos de violencia laboral, entre otros, es que se ven afectados algunos derechos básicos de los seres humanos. La dignidad humana, amparo en el artículo 10 de la Constitución Española, y el derecho fundamental a la integridad física y moral del artículo 15, también de la Carta Magna, son vulnerados siempre y en todo caso, se trate del tipo de violencia laboral de que se trate –además de la lesión de otros derechos específicos de cada conducta violenta–.

El Derecho del Trabajo no podía permanecer ajeno a esta realidad. Así, la violencia en el trabajo ha sido objeto, en fechas relativamente recientes, de una relevante atención normativa. A nivel global, tanto europeo como internacional, la preocupación por esta lacra, un viejo problema para el que se han acuñado nuevos términos (acoso discriminatorio, acoso sexual, acoso moral, acoso por razón de género –que no sexo–), ha sido notable. Desde la adopción, en 1979, por la Asamblea General de Naciones Unidas de la *Declaración sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer*” hasta la aprobación de la Directiva 2006/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de julio se evidencian avances notables. Avances que denotan un mayor intento de superación de las graves desigualdades existentes, desde tiempo inmemoriales, entre las trabajadoras y los trabajadores a todos los niveles. La normativa sobre violencia y no discriminación es variada y densa y recoge aspectos como la igualdad salarial, la igualdad en el acceso al empleo, la igualdad en la promoción y ascenso, el necesario empoderamiento de las mujeres, la conciliación de la vida laboral, familiar y personal, la consiguiente corresponsabilidad de los hombres en las tareas de cuidado de hijos y familiares a cargo.

Los conflictos de género más relevantes en las relaciones de trabajo que se están dando en la actualidad tienen que ver, precisamente, con la ruptura de los roles tradicionalmente asignados en torno a la reproducción y los cuidados en el seno de la familia –es decir, con la citada corresponsabilidad de las cargas familiares– y con los permisos y derechos en torno a la paternidad. El criterio jurisprudencial al respecto no está claro y, ni siquiera el propio Tribunal Constitucional, ha sabido resolver doctrinalmente este tipo de problemas, planteados naturalmente desde una perspectiva de género, siendo la falta de contundencia del máximo intérprete de la Constitución en la inserción de la perspectiva de género un serio talón de Aquiles. Además, en los países del sur de Europa, póngase de ejemplo Italia y España que han sido los Estados miembros objeto de estudio, todavía no contamos con una doctrina pacífica acerca de si la violencia en el trabajo es una cuestión de género y, rara vez se encuentran manuales o estudios estadísticos que entiendan violencia, género y trabajo como un problema que requiere soluciones específicas.

---

## Referencias

[1] P. Pensador. *Comparación de resúmenes para congresos*, J. Sound Vib., 3 (2008), 290-307.

# **LA VIOLENCIA POLÍTICA POR RAZÓN DE GÉNERO EN LOS PARTIDOS POLÍTICOS**

JESSICA E. ESPINOZA-ESPINOZA

*Dpto. de Derecho. Facultad de Ciencias Sociales. Campus Cuenca, UCLM.*

Programa de Doctorado en Derechos Fundamentales y Libertades Públicas

**juristaandinajeee@gmail.com**

Este trabajo, resume una parte de los avances que constituyen nuestro trabajo de investigación doctoral. En cuanto a la justificación y pertinencia, este trabajo surge de la necesidad de reflexionar sobre lo que está pasando con las mujeres en el ejercicio de su derecho de participación política en los partidos políticos. En ese sentido, el tipo de violencia al que nos referimos, rebosa los límites de la violencia intrafamiliar, o la aplicación de las cuotas en el diseño de listas electorales. Este tipo de violencia es de carácter estructural, y parece no visibilizarse frente a la tradicional imagen de los partidos considerados a priori como sujetos políticos con “vocación igualitaria”. Usualmente se suele creer que no hay democracia sin partidos, aunque consideramos que no puede haber partidos sin la participación efectiva de las mujeres.

Según varias investigaciones realizadas desde el 2001 en Latinoamérica, avaladas por la Organización de Naciones Unidas (en adelante ONU), en Perú, Costa Rica, Ecuador, El Salvador y Bolivia, persisten ciertas formas de violencia al interior de estas organizaciones hacia las mujeres políticas. Por lo que, el Instituto Internacional para la Democracia y la Asistencia Electoral (en adelante IDEA Internacional) el Banco Interamericano de Desarrollo (en adelante BID) en el 2010, hablan de “pirámide de poder” donde es minoritaria la presencia de las mujeres en los espacios de alto poder interno y su organización interna es poco igualitaria y muchas veces discriminatoria (ROZA, 2010: 18-32). Este tema aunque tiene poca trayectoria investigativa en Europa, tiene varios años de estudio en Latinoamérica. En ese sentido, en este trabajo reflexionamos sobre la importancia del papel de las organizaciones políticas en la lucha contra la discriminación por razón de género en sus estructuras internas manifestada como violencia política por razón de género. Este trabajo se ajusta a necesidades reales cada vez más demandadas por las mujeres, y que se demuestran en los estudios de los cinco países, y como lo propone la ONU cuando hace un llamado a mejorar las investigaciones en este sentido, y que lamentablemente por falta de estudios no se visibilizan (2006: 42).

Este trabajo, tiene como objetivo general, a partir de la reflexión política y jurídica, contribuir con la generación de estructuras partidistas internas más igualitarias y menos discriminatorias hacia las mujeres en el ejercicio de su derecho de participación política. Por lo que, hemos organizado nuestra investigación en tres objetivos específicos: en el primero se intenta describir y analizar sobre lo que es violencia política por razón de género, y la importancia del papel de los partidos en relación con este tipo de violencia; el segundo pretende contextualizar las diferentes experiencias jurídicas nacionales e internacionales en el tema. En el tercer, proponer una línea de análisis para desarrollar un concepto más operativo de violencia de género, igualdad y no discriminación hacia las mujeres en el marco de los partidos. Llevaremos a cabo esta investigación, siguiendo las experiencias de Ecuador, España e Italia. Y, aplicaremos una metodología de investigación de tipo jurídica, utilizando conceptos claves del derecho político y constitucional, y, como perspectiva de análisis, la perspectiva jurídica de género, así como fuentes jurídicas críticas.

# DISCAPACIDAD Y BIEN COMÚN: DERECHO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR DESDE LAS AULAS HOSPITALARIAS

C.M. FAJARDO MARTÍNEZ

*Dpto. de Derecho Público y de la Empresa. Universidad de Castilla-La Mancha*  
Carmen.Fajardo@uclm.es

El Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, aprobado en noviembre de 2013, ha supuesto, sin duda, un avance en la concreción de derechos a nivel nacional. Centrando el presente estudio en su artículo 20b), de garantías adicionales en la educación, observamos cómo el legislador ha pensado en garantizar el derecho a una educación inclusiva y cómo se obliga a dotar de secciones pedagógicas los hospitales, con el fin de que los pacientes –pero solamente aquellos en edad escolar obligatoria–, puedan avanzar en su progreso académico. Pero si analizamos paralelamente los recién aprobados Presupuestos Generales del Estado para el 2015, nos sorprenderá cómo ha sido notablemente subestimada la inversión en ayudas compensatorias a la educación y atención a la diversidad, paralizándolo por tanto, la aplicación de la presente norma, incluso para los niveles educativos obligatorios.

Como respuesta a la tendencia educativa promovida por la UNESCO, que sitúa el año 2015 como el plazo que la comunidad mundial se ha planteado para cumplir su compromiso de ofrecer una educación de calidad, el presente estudio se fundamenta en la necesaria modificación del artículo 20b) referido, que haga extensible la obligación de garantizar el progreso académico desde la atención a la diversidad a los alumnos hospitalizados en niveles educativos no obligatorios, como el universitario, con propuestas sobre educación inclusiva “para todos los alumnos y durante toda la vida”, argumentadas desde la óptica de la economía del bien común y con el propósito de que la atención a la diversidad en educación se desarrolle en un entorno más justo, ético y sostenible.

El objetivo del presente trabajo es analizar la viabilidad de propuestas de intervención educativa en un caso concreto, como las de Atención Inteligente a la Diversidad en las Aulas Hospitalarias (AIDAH), diseñadas en su primera fase para que los internos del Hospital Nacional de Parapléjicos de Toledo estudien en la Universidad de Castilla-La Mancha de manera normalizada, considerando la “Diversidad” como parte esencial de los valores de la Universidad.

El estudio espera como resultado hacer efectivo el principio de igualdad y la atención a la diversidad en la etapa educativa no obligatoria, teniendo como beneficiarios directos los pacientes internos del Hospital Nacional de Parapléjicos de Toledo y los propios trabajadores, tanto de la universidad como del hospital, que han recibido el fruto de la investigación, pudiendo ser extrapolable en un futuro, a todos los niveles educativos y a todas las aulas hospitalarias.

---

## Referencias

- [1] C. Felber. *La economía del bien común*. Barcelona: Deusto, S.A. (2012).
- [2] Equipos de atención educativa hospitalaria y domiciliaria en Castilla-La Mancha. (EAEHD): <http://www.educa.jccm.es/es/sistema-educativo/diversidad-orientacion>
- [3] Historia aulas hospitalarias en España: <http://www.aulashospitalarias.es>
- [4] J.K. Seale. *E-Learning and Disability in Higher Education*. Accessibility Research and Practice. (2nd Edition) - Lb2395.7 SEA. (2013).
- [5] Portal jurídico de normativa actualizada: <http://www.noticias.juridicas.com>

# EL PAPEL DEL TIEMPO EN EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR. TRES CONTRIBUCIONES DESDE UNA PERSPECTIVA MULTIDISCIPLINAR

JUAN ANTONIO GARCÍA MARTÍN

*Dpto. Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Sociales de Talavera de la Reina.*  
*Universidad de Castilla-La Mancha*

[juan.garcia@uclm.es](mailto:juan.garcia@uclm.es)

El tiempo ha sido objeto de estudio en disciplinas como la economía, la educación, la geografía, la psicología y la sociología. Todas las acciones humanas relacionadas con el consumo implican la asignación de tiempo y dinero. Sin embargo, en la literatura de marketing, se ha prestado mucha más atención a este último recurso que al primero. Esta tesis doctoral adopta un enfoque multidisciplinar con el fin de describir el papel del tiempo en el comportamiento del consumidor. Además, considera tanto medidas objetivas de utilización del tiempo (Estudios 1-3) como subjetivas relacionadas con la perspectiva temporal (Estudio 3).

El objetivo del primer estudio es identificar y describir los patrones de uso del tiempo de los consumidores españoles durante los fines de semana. Los datos utilizados se obtuvieron de la Encuesta de Empleo del Tiempo del Instituto Nacional de Estadística de España. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la existencia de nueve segmentos o grupos (domésticos, dormilones y ociosos, trabajadores de fin de semana, entusiastas de la lectura y la radio/música durante su tiempo libre, manitas del bricolaje, aficionados al arte con bastante tiempo libre, comprometidos con los cuidados familiares, eclécticos, y mezcladores de ocio y estudios) que son diferentes, no sólo en su propensión a participar en cada actividad y el tiempo asignado a ésta (*qué*), sino también en sus perfiles sociodemográficos (*quién*) y ritmos de actividad (*cuándo*). Este estudio proporciona información para los negocios relacionados con el ocio, ya que puede ser de utilidad para ayudar a organizar sus propuestas o actividades durante los fines de semana (en cuanto a duración y horarios), teniendo presente el perfil específico de consumidores que desean atraer.

El objetivo del segundo estudio es evaluar la utilidad del uso del tiempo en un destino como criterio de segmentación en turismo. El análisis empírico se llevó a cabo en la ciudad histórica de Toledo (España), y se basó en la información obtenida de 799 excursionistas y turistas. Los resultados obtenidos revelan la existencia de cuatro segmentos de excursionistas (fugaces y compradores, motivados por la cultura, callejeros, y guiados e hiperactivos) y otros cuatro de turistas (callejeros, motivados por la cultura y el descanso, guiados, y noctámbulos e hiperactivos). Además, existen diferencias significativas en el gasto y las intenciones de comportamiento futuras de los distintos grupos de excursionistas y turistas.

Por último, el objetivo del tercer estudio es explorar cómo cada una de las cinco perspectivas temporales (pasado-negativo, pasado-positivo, presente-fatalista, presente-hedonista y futuro) consideradas y el hecho de tener una perspectiva temporal equilibrada influyen sobre la cantidad de tiempo libre disponible, los beneficios buscados con el ocio y las actividades de ocio realizadas. Los resultados obtenidos a partir de una muestra de 320 estudiantes de Grado y Máster de la Universidad de Castilla-La Mancha muestran que la forma en que se entiende el tiempo es un indicador clave de las decisiones de ocio. Este estudio también sugiere que el hecho de tener una perspectiva temporal equilibrada es una forma saludable de disfrutar del tiempo libre.

## **“LA ACTIVIDAD PÚBLICA DE SUPERVISIÓN FINANCIERA: REFORMA Y RETOS PENDIENTES”**

MARÍA LIDÓN LARA ORTIZ

*Dpto. Derecho Público, Área de Derecho Administrativo, Universitat Jaume I  
mlara@uji.es*

La crisis económica mundial iniciada en el año 2007 cuyo origen se sitúa en la bancarrota de entidades financieras, puso de relieve los defectos del sistema financiero en lo referente a su supervisión por los poderes públicos y la necesidad de su reforma. Con esta última se trata de solucionar los defectos advertidos en el sistema anterior, como son la existencia de: Una supervisión débil de la actividad financiera que permitió prácticas predatorias en relación con algunos productos financieros en perjuicio de los consumidores-depositantes-inversores de los mismos; Una supervisión insuficiente, que no fue capaz de aplicar mecanismos de alerta temprana para evitar la asunción de riesgos sistémicos por las entidades financieras, especialmente las bancarias, y que se vio superada por la realidad, especialmente por dos motivos: por un lado, no se limitó la actividad de las entidades que crecieron hasta alcanzar importancia sistémica, y por otro lado, la innovación financiera, potenciada por la globalización y las nuevas tecnologías, fomentaron el desarrollo de productos financieros de nueva generación que quedaban al margen de la supervisión de los poderes públicos, a quienes les correspondía garantizar la estabilidad financiera en beneficio del bien común; También faltó coordinación de las iniciativas de supervisión a nivel internacional, evidenciándose su necesidad por la globalización financiera y la interconexión de los mercados, que favoreció la propagación de las debilidades de un Estado a otro, y no existió un sistema de supervisión bancaria común en la eurozona, que permitiese imponer políticas comunes de supervisión financiera en el ámbito de la actividad de crédito (banca), reforzado por su integración en un sistema de supervisores europeos en otras áreas de la actividad financiera (valores y seguros), para garantizar la estabilidad de la moneda común en la zona euro.

A la vista de los defectos anteriores, se está llevando a cabo en los últimos años, una reforma estructural de la actividad pública de supervisión que es de gran envergadura, tanto por su extensión objetiva e institucional, como por su alcance territorial a tres niveles: internacional, en la Unión Europea, y nacional, y que todavía no ha concluido. Esto, no obstante, todavía se observan debilidades en el sistema de supervisión proyectado, por lo que el presente trabajo tiene como objetivos: Primero, el reconocimiento de los defectos anteriores de la actividad pública de supervisión en el contexto de generación de la crisis de 2007, siendo necesario a tal efecto efectuar un análisis del marco jurídico existente a nivel internacional, de la Unión Europea, y nacional, en la regulación de los mercados financieros, en los años precedentes al inicio de la crisis en 2007, y evaluar algunas condiciones no estrictamente jurídicas de los mercados (especialmente de desarrollo y funcionamiento). En segundo lugar, se pretende, previo análisis jurídico de los aspectos más relevantes de la reforma de la regulación de los mercados financieros, muy particularmente del de crédito (bancario), donde se ha focalizado la gestación de la crisis, identificar los posibles defectos de supervisión subsistentes a la reforma. El objetivo final es, en base a todo lo anterior, efectuar la construcción jurídica de las soluciones aplicables a los defectos subsistentes con la finalidad de alentar posibles cambios normativos en el curso de las actuales reformas normativas y de las futuras, pues la reforma todavía está en proceso.

# CAPITAL SOCIAL: FACILITADOR DE LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO Y LA INNOVACIÓN

BEATRIZ ORTIZ GARCÍA NAVAS

*Dpto. Administración de Empresas. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo.*

*Universidad de Castilla-La Mancha*

[Beatriz.Ortiz@uclm.es](mailto:Beatriz.Ortiz@uclm.es)

De los distintos procesos que componen la Gestión del Conocimiento organizativo, La adquisición de conocimiento debe ser entendida como aquel mediante el cual una organización, selecciona, capta e incorpora nuevos conocimientos procedentes del exterior (Pérez-Montoro, 2008). Para que esta adquisición se lleve a cabo de manera efectiva las empresas deben utilizar adecuadamente su capacidad de absorción (Cohen y Levinthal, 1990). El constructo capacidad de absorción es un constructo multidimensional (Cohen y Levinthal 1990, Lane y Lubatkin, 1998; Lane *et al.*, 2001; Zahra y George, 2002; Jansen *et al.*, 2005; Todorova y Durisin, 2007; Jiménez-Barrionuevo *et al.*, 2011), cuyas dimensiones cuentan con diferente potencial para la creación de valor (Zhara y George, 2002). En este sentido consideramos que la habilidad de una empresa para identificar y asimilar conocimientos externos valiosos constituye su capacidad de absorción exploradora, mientras que las capacidades de transformación y explotación de dicho conocimiento externo conformarían su capacidad de absorción explotadora, siendo esta última fundamental desde un punto de vista estratégico (Zhara y George, 2002; Jiménez-Barrionuevo *et al.*, 2011).

Por otro lado, la adquisición y la explotación de conocimiento han sido identificadas como un beneficio directo del Capital Social (Adler y Kwon, 2002; Nahapiet y Ghoshal, 1998), pudiendo ser éste un factor crítico para el éxito de la empresa a largo plazo (Yli-Renko, *et al.*, 2001) y convirtiéndose en fundamental para que dicha adquisición externa sea llevada a cabo con éxito. El Capital Social influye en la cantidad de conocimiento disponible para la empresa que quiere acceder al mismo de manera externa y constituye un facilitador clave para el intercambio de recursos, dentro y entre empresas, indispensable para la creación de valor (Maula *et al.*, 2001; Yli-Renko *et al.*, 2001). Por este motivo, creemos que las diferentes dimensiones del Capital social interno y externo pueden servirnos para paliar los problemas que tradicionalmente puede presentar la adquisición externa de conocimiento y que desde nuestro punto de vista pueden estar vinculados a la habilidad para identificar y asimilar conocimientos valiosos (capacidad de absorción exploradora) que tenga una empresa.

Finalmente, son muchas las investigaciones que han establecido la existencia de una relación entre la adquisición externa de conocimiento y los resultados de innovación de la empresa (Katila, 2002; Katila y Aluja, 2002, Frey y Birkinshaw, 2005; Díaz *et al.*, 2006; Santa María *et al.*, 2010; Ritala *et al.*, 2014, entre otros). Estos resultados determinarán su capacidad de innovación, la cual se hace necesaria para que la organización pueda aprovechar las oportunidades derivadas de los procesos de adquisición de conocimiento externo y del mantenimiento de relaciones con otros agentes (Rodrigo *et al.*, 2010; Delgado-Verde *et al.*, 2011). Asimismo, puede ser considerada como un elemento clave para la consecución de ventajas competitivas (Díaz *et al.*, 2006), sobre todo para aquellas empresas que desarrollan su actividad en sectores tecnológicos e intensivos en conocimiento (González, 2011).

# BRANDING UNIVERSITARIO: CONVERSACIONES PARA LA LEALTAD

MARTA RETAMOSA FERREIRO (AUTORA)

Doctorando en Dpto. Comercialización e Investigación de mercados. UCLM (CR)

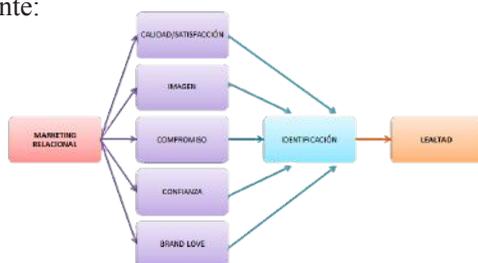
[Marta.Retamosa@alu.uclm.es](mailto:Marta.Retamosa@alu.uclm.es)

DR.D. ÁNGEL MILLÁN CAMPOS (TUTOR)

Prof. Titular en Dpto. Comercialización e Investigación de mercados. UCLM (CR)

[Angel.Millan@uclm.es](mailto:Angel.Millan@uclm.es)

La investigación se mueve en el **ámbito** de la Educación Superior (ES). Se propone analizar los elementos que componen la identidad de marca de las universidades (se seleccionarán universidades españolas públicas y privadas) para detectar si la aplicación de elementos de Marketing conlleva a la deseada lealtad e identificación de los alumnos. Los **objetivos** planteados van enfocados a definir y evaluar las dimensiones inherentes a la imagen de marca de las universidades seleccionadas, y así detectar los factores que afectan positivamente a la Lealtad de una Institución de ES tratando en todo momento de verificar las hipótesis planteadas para establecer relaciones significativas. La **investigación** se encuentra en una fase inicial que incluye la revisión del marco teórico existente sobre el tema a investigar. Una vez definidas en el modelo las variables a medir, se elaborará una encuesta que incluya cada una de ellas como ítems a evaluar. El modelo propuesto es el siguiente:



Para el trabajo de campo, se seleccionará el grupo objeto de estudio: estudiantes de las universidades elegidas. El tratamiento de los datos será con los programas estadísticos SPSS, PLS y EQS. Los resultados del estudio pretenden aportar conclusiones e ideas que contribuyan a aumentar la literatura existente en el marco de la gestión de la marca en la universidad española, formulando recomendaciones para potenciar la imagen de marca y que provoquen una mayor presencia y difusión.

Referencias:

- [1] Arpan, L. M., Raney, A. A. & Zivnuska, S. (2003). *A cognitive approach to understanding university image*. Corporate Communications: An International Journal, 8 (2), 97 - 113.
- [2] Kazoleas, D., Kim, Y. & Moffit, M.A. (2001). *Institutional image: a case study*. Corporate Communications: An International Journal, 6(24), 205-16.
- [3] Kotler, P. & Fox, K.F.A. (1995). *Strategic Marketing for Educational Institutions*. Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ.
- [4] Purgailis, M. & Zakska, K. (2012). *The impact of perceived service quality on student loyalty in higher education institutions*. Journal of Business Management, (6), 138-152.

# **LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL MARCO DE LA DESCENTRALIZACIÓN PRODUCTIVA Y LA PROTECCIÓN SOCIAL DE LOS RIESGOS PROFESIONALES**

M<sup>a</sup> MONSERRATE RODRIGUEZ EGIO

*Dpto. de Derecho del Trabajo y Trabajo Social. Universidad de Murcia*

*mrodriguez@um.es*

Como consecuencia de la globalización, en los últimos años se ha venido desarrollando un proceso de cambio que afecta a la estructura y a la organización empresarial, que se ha venido a denominar “descentralización productiva”, ampliamente extendido en España. En este fenómeno tienen especial relevancia las cuestiones relativas a la seguridad y salud de los trabajadores implicados, incluidos los trabajadores autónomos, teniendo en cuenta distintos supuestos de concurrencia empresarial en los que se pueden ver inmersos.

En el ámbito de la protección de la seguridad y salud de los trabajadores inmersos en situaciones de concurrencia empresarial, el contexto socioeconómico que sustenta las obligaciones en materia de coordinación de actividades empresariales, no es otro que el fenómeno de la descentralización productiva. Ciertamente, éste repercute de forma directa e inmediata en el desarrollo de la obligación de coordinación de actividades empresariales que, en materia preventiva, se regula, básicamente, por la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), y por el RD 171/2004 de 30 de enero, que desarrolla el artículo 24 LPRL. Así mismo, la presencia de trabajadores autónomos en situaciones de concurrencia empresarial y su carácter híbrido hace necesario precisar sus derechos y obligaciones cuando prestan servicios en concurrencia con otros trabajadores autónomos o con trabajadores por cuenta ajena de otras empresas, por lo que es necesario examinar el alcance de los mencionados derechos y obligaciones, partiendo de lo dispuesto en la normativa mencionada anteriormente en relación con las obligaciones y derechos que en esta materia establece la Ley 20/2007, de 11 de julio, por la que se aprueba el Estatuto del Trabajador Autónomo.

El derecho a la protección de la seguridad y salud de los trabajadores en general y de los autónomos en particular, tanto en situaciones de concurrencia empresarial como fuera de ella, requiere establecer un sistema de protección social que cubra las situaciones de necesidad derivadas de la actualización de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional, pero también es necesario diseñar un marco normativo adecuado para procurar la ausencia del daño, tanto físico como psíquico y moral. Respecto de la cobertura de contingencias profesionales de los trabajadores autónomos, la Ley 27/2011, preveía que todos los trabajadores que causaran alta a partir del 1 de enero de 2013 en cualquier Régimen tendrían la obligación de cubrir las contingencias de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social. Posteriormente, la Ley de Presupuestos Generales del Estado para 2013 aplazó su entrada en vigor un año y, recientemente, la Disp. Adic. 85<sup>a</sup> de la Ley 22/2013, de 23 de diciembre de 2013, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2014, vuelve a retrasar su entrada en vigor otro año más, hasta el 1 de enero de 2015.

En la actualidad, el aplazamiento de la obligatoriedad de la cobertura de las contingencias profesionales para todos los autónomos, supone mantener una precaria e insuficiente protección social de estos trabajadores, al tiempo que conduce a la aplicación a los daños de origen laboral, de la protección otorgada a las contingencias comunes, impidiendo que se activen determinados mecanismos de carácter preventivo dirigidos a investigar sus causas e implantar, en su caso, de forma obligatoria, medidas preventivas o de protección encaminadas a evitar daños futuros.

# MEASURING TAIL-RISK CROSS COUNTRY EXPOSURES IN THE BANKING INDUSTRY

S.M. LIDIA

*Dpto. Análisis Económico y Finanzas. Universidad de Castilla la Mancha*  
Lidia.sanchis@uclm.es

In this research, we characterize state-dependent risk-spillovers among banking industries in different economic areas. The main aim is to appraise the cross-border vulnerability of domestic banks to shocks originated in or transmitted by foreign banks under different scenarios. We can identify the main transmission channels and provide a quantitative risk assessment of contagion under stressed conditions. Vulnerability is measured as the sensitivity of domestic expected losses to contemporaneous changes in foreign expected losses.

We characterize tail-interconnections on daily returns of bank-industry portfolios in US, UK, emerging countries, and different peripheral and non-peripheral European regions. The sample period spans December 1999 to November 2013 including 3,596 observations.

The empirical procedure can be summarized in two steps:

1. The conditional loss-function of returns cannot be observed directly. We rely on estimates of the individual Expected Shortfall (ES) process based on an expectile-based approach (Taylor, 2008).

2. Given these estimates, we then implement a variant of the two-stage quantile-regression (2SQR) in Adams *et al.* (2014) to estimate a contemporaneous equation system. This procedure generates state-dependent estimates that are robust to endogeneity bias.

Consistent with previous literature, we obtain that cross-border vulnerabilities largely increase during periods of distress. There is strong directionality in cross-border contagion. According to our estimates, the US banking sector is the greatest source of financial contagion, but, paradoxically, it exhibits greater financial resilience against foreign shocks than other areas. These differences can be related to the business model and they are in line with the results in Degryse, *et al.* (2010).

---

## Referencias:

- [1] Adams, Z., Füss, R. and Gropp, R. (2014). Spillover effects among financial institutions: A State-Dependent Sensitivity Value-at-Risk (SDSVaR) approach. Forthcoming in Journal of Financial and Quantitative Analysis
- [2] Degryse, H., Elahi, M. A. and Penas, M. F. (2010). Cross-Border Exposures and Financial Contagion. *International Review of Finance*, 10(2), 209-240.
- [3] Taylor, J. W. (2008a). Estimating Value at Risk and Expected Shortfall using Expectiles. *Journal of Financial Econometrics*, 6(2), 231-252.

# **INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**



# CONTORNOS ABSORBENTES EN MODELOS DE MEDIOS POROSOS SATURADOS BAJO CARGA DINÁMICA

J. ARIAS-TRUJILLO

Dpto. Ingeniería Civil y de la Edificación. ETSI Caminos, Canales y Puertos. UCLM

La modelización numérica (MEF) de los problemas que se desarrollan en un medio semi-infinito obliga a truncar dicho dominio físico semi-infinito por un dominio de cálculo finito. Esta idealización numérica del problema supone la introducción de unos contornos artificiales. Habitualmente, en problemas estáticos, se consideran grandes áreas de suelo de tal modo que se obtenga un dominio de cálculo representativo del problema y cuyos límites estén suficientemente alejados de la zona de interés ("Borde Extendido"). Sin embargo, la consideración de un dominio de cálculo muy grande implica un coste computacional más elevado (sistemas de ecuaciones más grandes). Por otra parte, en los problemas dinámicos, debido a la propia naturaleza de la carga, se generan ondas que viajan a través del medio y que pueden llegar a alcanzar dichos contornos artificiales, si no son amortiguadas antes por el medio.

Con los contornos convencionales, cuando las ondas alcanzan el borde del dominio se genera una reflexión de las mismas hacia el interior del modelo ("Efecto Caja") y la energía se mantiene contenida en el contorno, lo que implica que se introduzcan en el dominio de cálculo reflexiones espurias que pueden afectar a la zona de interés del problema y alterar los resultados obtenidos del cálculo. Existen diferentes técnicas numéricas que permiten modelar la radiación de las ondas hacia el exterior. La técnica más habitual para problemas formulados en el dominio del tiempo son los conocidos "Contornos Absorbentes" o "Absorbing Boundary" destacando la propuesta de Lysmer y Kuhlemeyer (1969). Estos autores emplean fuerzas viscosas de amortiguamiento en cada uno de los grados de libertad de los nodos que definen el contorno.

Para problemas en medios porosos saturados, esta problemática ha sido menos investigada respecto a los medios sólidos (suelo seco). Del análisis de la propagación de ondas en un medio con dos fases (sólido y agua) se comprueba la existencia de tres tipos de ondas en el medio, dos longitudinales y una transversal. En la primera onda longitudinal, el movimiento del esqueleto sólido y del fluido intersticial están en fase mientras que se encuentran en desfase para la segunda onda de compresión por lo que ésta tiende a desaparecer o atenuarse. Por lo tanto se considerará que por el medio viajan una onda longitudinal, que se propaga tanto en una fase sólida como líquida, y otra onda transversal que solo se propaga por la fase sólida.

En esta investigación se empleará una adaptación de los contornos absorbentes viscosos propuestos por Lysmer y Kuhlemeyer a problemas en medios porosos saturados, aplicando unas tensiones normales y tangenciales sobre los contornos calculadas en función de la velocidad de las ondas, modificando la velocidad de las ondas de compresión para un suelo saturado por medio del término de compresibilidad del conjunto fluido-esqueleto sólido.

---

## Referencias

- [1] J. Lysmer, R.L. Kuhlemeyer. *Finite dynamic model for infinite media*, J. Engineering Mechanics Division, ASCE, 95:4 (1969), 859-877.

# NEW TECHNOLOGIES FOR WATER AND ENERGY MANAGEMENT IN IRRIGATION

R. BALLESTEROS

*Dpto. Producción Vegetal y Tecnología Agraria. E.T.S.I.A. de Albacete.*  
*Universidad de Castilla-La Mancha*  
Rocio.Ballesteros@uclm.es

The main objectives of this Doctoral Thesis were to develop, calibrate and validate methods, techniques and tools for characterizing crop growth and development and to forecast reference evapotranspiration (ET<sub>o</sub>) to improve irrigation water management. The proposed methodology was implemented in a specific area of interest that is referred as Hydrogeological Unit 08.29. (Mancha Oriental Aquifer).

Accurate meteorological data are important for calculating ET<sub>o</sub> and for determining crop growth characteristics. Different quality assessment and control procedures were applied to obtain a reliable set of data from 1999 to 2013 in la Mancha Oriental. Climatic analysis indicated that the studied area is a semi-arid region with a strong seasonal rainfall distribution.

A methodology for short-term forecasting ET<sub>o</sub> (6 days lead), was developed based on the use of artificial neural networks to obtain real-time irrigation scheduling. This methodology used the daily minimum and maximum temperatures that were forecasted by the Spanish Meteorological Service (AEMET) to forecast ET<sub>o</sub>. To transfer the proposed methodology to researchers, managers and final users in a friendly manner, the FORETo (ET<sub>o</sub> forecasting) tool was implemented.

Thesis also presents the results obtained from three seasons of field experiments: 2010-2011, 2011-2012 and 2012-2013. The studied crops included spring wheat (*Triticum aestivum* L. Estero), spring barley (*Hordeum vulgare* L. Pewter), the maize FAO-700 cycle (*Zea mays* L. Dracma), onion (*Allium cepa* L. Cíclope), and grapes (*Vitis vinifera* L. cv. Cencibel and cv. Airén). Crop growth and development were monitored using weekly field observations to determine growing degree days (GDD). Different calculation methods and threshold temperatures were analysed using GDD-tool software that was developed in this work.

During these field experiments, different crop parameters, such as green canopy cover (GCC), leaf area index (LAI) and vegetation indices based on the visible spectrum, were also monitored and measured to characterise crop growth and development. Simultaneously, high resolution spatial information was obtained by using an unmanned aerial vehicle (UAVs). This platform allowed us to relate the measured field parameters with the parameters that were extracted from high resolution images. The relationships between the different crop parameters and their growing cycles, including the GDD pattern, were established to understand the crop growing behaviour.

Accurate water demand forecasts can be obtained by blending developed methodologies and tools, such as GDD-tool, high-resolution geomatic information and FORETo, and may serve as a useful tool for improving irrigation scheduling and saving water.

# PLATAFORMA PARA LA EVALUACIÓN DE PROTOCOLOS DE COMUNICACIÓN EN SISTEMAS RFID PASIVOS

JESÚS BLANCO RODRÍGUEZ DE GUZMÁN

*Dpto. Sistemas Informáticos. Escuela Politécnica de Cuenca – ETS de Ingenieros Industriales de Ciudad Real. Universidad de Castilla-La Mancha*  
jesus.blanco@uclm.es

La tecnología RFID se encuentra cada vez más presente en la sociedad, siendo la tecnología pasiva con etiquetas identificativas sin alimentación externa la más extendida en el mercado. En los últimos años se han desarrollado bastantes trabajos para contribuir a la mejora de los protocolos de comunicación en sistemas RFID pasivos en la banda de UHF, intentando perfeccionar el funcionamiento de los mismos. La mayoría de estos esfuerzos consisten en la realización de propuestas teóricas. Normalmente, van acompañadas de simulaciones que las sustentan, pero que no pueden probarse en la práctica al no existir ningún aparato comercial que permita llevarlas a cabo.

Con este trabajo se pretende desarrollar una plataforma flexible, escalable y parametrizable que permita evaluar protocolos de comunicación en entornos reales, sin las restricciones de los dispositivos que actualmente se encuentran disponibles en el mercado. Para lograrlo, se implementa el funcionamiento de una etiqueta RFID pasiva en un sistema digital programable que es controlado por el usuario, emulando el comportamiento de una etiqueta real y pudiéndose comunicar con los sistemas comerciales actuales. Inicialmente, esta plataforma de evaluación se ha desarrollado de acuerdo a la especificación EPC UHF RFID Class-1 Gen-2 de EPCglobal.

La plataforma se ha desarrollado sobre el SoC Zynq7000, que consta de un microprocesador y una FPGA. A este dispositivo se le añade un transceptor de radiofrecuencia para la banda de UHF, que sirve como interfaz para las comunicaciones inalámbricas y para el que se ha diseñado y fabricado una placa electrónica que se conecta al sistema principal de procesamiento de señal. Mientras que la lógica de la etiqueta RFID se implementa en la FPGA, el microprocesador se encarga de gestionar los flujos de información entre ésta y el transceptor inalámbrico.

Una vez implementado el sistema, se comprueba que los datos son procesados adecuadamente: por un lado la lógica que contiene la FPGA se ajusta a la especificación escogida; y por otro lado el microprocesador se comunica correctamente con la FPGA, enviando y obteniendo correctamente los datos. Para realizar estas pruebas se generan datos similares a los que recibiría una etiqueta en una situación real. Además, se ha comprobado que el microprocesador se comunica con el transceptor de radiofrecuencia y es capaz de transmitir y recibir datos de la interfaz aire. De estas pruebas se desprenden resultados que avalan la viabilidad de la plataforma, ya que los tiempos de respuesta y demás variables del sistema se encuentran dentro de los márgenes que marca la especificación anteriormente mencionada.

Actualmente, se está trabajando en la comunicación de esta plataforma con equipos comerciales, de manera que ésta sea transparente para cualquier lector, comportándose como una etiqueta más. Una vez conseguido este hito, se estará en condiciones de incorporar la plataforma, junto con otras etiquetas, en entornos reales para caracterizar su comportamiento. Posteriormente, se podrán efectuar estudios y pruebas sobre distintas técnicas y variaciones en protocolos de comunicación, seguridad y privacidad. Así como implementar otras especificaciones, con el objeto de ser estudiadas y mejoradas.

## AMENAZAS Y OPORTUNIDADES DE LAS AGUAS RESIDUALES EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE LA MANCHA HÚMEDA

C. CAMPS<sup>1</sup>, J.A. GIL-DELGADO<sup>2</sup>, A. CAMACHO<sup>2</sup>, M. FLORÍN<sup>1</sup>

1. Centro Regional de Estudios del Agua (CREA), Grupo de Investigación en Hidroecología, Universidad de Castilla-La Mancha. Avda. Camilo José Cela, s/n, E-13071 Ciudad Real, España

2. Dpto. Microbiología y Ecología. Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva, Universidad de Valencia, E-46100 Burjassot, Valencia, España

[CampsRo@gmail.com](mailto:CampsRo@gmail.com)

El mundo afronta una grave crisis del agua, y los municipios están justo en medio de ella, compitiendo con la agricultura y la industria por una cuota de los escasos recursos globales de agua. A medida que la cantidad y calidad de los recursos hídricos disminuye en todo el mundo, la problemática del agua se hace más compleja y menos solucionable con medios tecnológicos convencionales. Es el caso de la depuración de aguas residuales en España, cuyo caudal ha aumentado de manera sostenida desde 1996 hasta 2013, mientras la eficiencia media de la depuración ha ido descendiendo suavemente en el mismo periodo, a pesar de los avances tecnológicos. Detrás de esta aparente contradicción está la creciente brecha entre el importe total de las cuotas de saneamiento y el de los gastos en inversión de recogida y tratamiento de aguas residuales, pues mientras las cuotas han experimentado un ascenso casi exponencial, el aumento de la inversión ha sido mucho más discreto. No en vano, el precio de la electricidad para los consumidores industriales ha aumentado en paralelo al importe total de las cuotas de saneamiento, aumento que se ha destinado a cubrir el aumento de los costes de la depuración convencional, más que responder al aumento del caudal de aguas. Ello ha conducido a que muchos de nuestros ríos, lagos y humedales reciban efluentes de EDAR que a duras penas cumplen los requisitos legales, y nunca las condiciones que deben tener los aportes de agua a ecosistemas naturales, como son los de la Reserva de la Biosfera de la Mancha Húmeda (RBMH). Es el caso, por ejemplo, de la Laguna de Manjavacas, que con una extensión de 180 ha, está ubicada unos 8 km al sur de Mota del Cuervo (Cuenca). De manera natural sería una laguna estacional, pero recibe el aporte del vertido de aguas residuales o depuradas a través de una acequia que recorre la distancia entre la localidad y la laguna, lo que condiciona enormemente su periodo de inundación, habiendo años en los que no llega a secarse. La transformación de su hidropериodo va acompañada de cambios tróficos, debido al incremento de la materia orgánica y los nutrientes, aunque es importante distinguir si esta materia orgánica es alóctona o autóctona, y/o en qué condiciones predomina uno u otro tipo. Estos cambios han posibilitado la colonización de la laguna por grandes poblaciones de flamencos, que han pasado de ser testimoniales antes de 1970 a convertirse en una de las pocas localidades de cría interiores de España en 2013, con 2500 pollos. Este fenómeno podría ser una oportunidad que ofrecen las aguas residuales si se vertieran a humedales desaparecidos o artificiales, pero es una amenaza para humedales naturales. Del estudio limnológico de la L. de Manjavacas que constituye esta tesis doctoral, se presentan aquí resultados de dos aspectos clave para la gestión de efluentes de EDAR en este y otros humedales de la RBMH: i) El estudio de la variación temporal de la composición cualitativa de la materia orgánica mediante análisis EEM (fluorescence excitation emission matrix spectroscopy), que permite una identificación rápida de la diferentes fracciones, dando además información del origen de la materia orgánica disuelta, y ii) Las variaciones de carga en nutrientes a lo largo de un ciclo hidrológico por diferencias de manejo de la vegetación de la acequia que conduce los efluentes de EDAR.

# ENERGÍA DEPOSITADA POR HACES DE PROTONES EN PLASMAS CON GRADIENTE DE DENSIDAD

D. CASAS, M.D. BARRIGA-CARRASCO

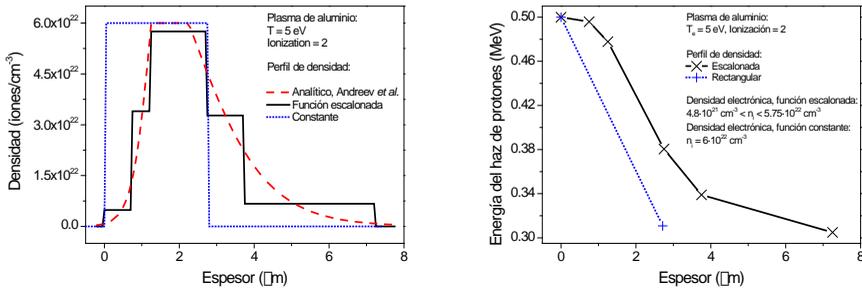
Dpto. Mecánica Aplicada e Ingeniería de Proyectos. E.T.S.I.I. de Ciudad Real.

David.Casas2@alu.uclm.es

Los haces de protones acelerados por láser, han sido objeto de una gran investigación en los últimos años debido al desarrollo de nuevas técnicas que permiten comprimir la energía del láser en un brevísimo intervalo de tiempo obteniendo altas intensidades [1]. Estos haces de protones han sido usados para analizar plasmas creados por un pulso láser que incide sobre una lámina delgada [2].

Para analizar el efecto de la densidad del plasma sobre el perfil de energía depositada del haz de protones, vamos a suponer que la temperatura e ionización del plasma permanecen constantes. El perfil de densidades que vamos a considerar es el obtenido teóricamente para la interacción de un pulso láser con una lámina fina [3]. La pérdida de energía del haz de protones la vamos a comparar con la estimada para un plasma de densidad constante y mismo número de partículas. Para ello usaremos los métodos desarrollados en trabajos anteriores para plasmas parcialmente ionizados [4].

En la parte izquierda de la figura vemos los perfiles de densidad utilizados para calcular la pérdida de energía que se observa en la parte derecha. El perfil de densidad analítico dado por [3] se va a aproximar por una función escalón que va a contener el mismo número de partículas del plasma. La energía final del haz y su distribución dentro del plasma serán diferentes debidos a los efectos de la densidad de éste.



## Referencias

- [1] H. Daido, M. Nishiuchi y A. S. Pirozhkov. *Review of laser-driven ion sources and their applications*, Rep. Prog. Phys., 75 (2012), 056401.
- [2] F. Abicht et al. *Coaction of strong electrical fields in laser irradiated thin foils and its relation to field dynamics at the plasma-vacuum interface*. Proc. SPIE, 8779 (2013), 87790V.
- [3] A. A. Andreev et al. *Optimal ion acceleration from ultrathin foils irradiated by a profiled laser pulse of relativistic intensity*. Phys. Plasmas, 16 (2009), 013103.
- [4] D. Casas, M. D. Barriga-Carrasco y J. Rubio. *Evaluation of slowing down of proton and deuteron beams in CH<sub>2</sub>, LiH, and Al partially ionized plasmas*. Phys. Rev. E, 88 (2013), 033102.

# **EFFECTOS MATERNALES EN *CISTUS LADANIFER*: LA CANTIDAD DE PRECIPITACIÓN DURANTE EL DESARROLLO DE LA SEMILLA CONDICIONA LA GERMINACIÓN Y VIABILIDAD EN CONDICIONES DE ESTRÉS HÍDRICO**

D. CHAMORRO, A. PARRA Y J. M. MORENO

*Dpto. Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica, Toledo*  
*Universidad Castilla-La Mancha*  
Daniel.Chamorro@uclm.es

En ambientes post-incendio, algunas especies regeneran exclusivamente a partir de las semillas acumuladas en el suelo. Aunque los bancos de semillas son un gran reservorio temporal de semillas, se sabe que las condiciones ambientales post-incendio influyen en la germinación de las semillas dispersadas. Testar como especies semilladoras pueden ser afectadas por la cantidad y el patrón de lluvias es importante para entender los efectos del cambio climático en la regeneración post-incendio en el Mediterráneo. Aquí hemos investigado como cambios en los patrones y cantidad de lluvia afectan al crecimiento, producción de semillas, germinación y viabilidad bajo diferentes condiciones hídricas en *Cistus ladanifer* (una especie semilladora dominante en los matorrales del oeste de la Península). Durante la estación de crecimiento, sometimos a diferentes parcelas a un régimen normal de precipitación (condiciones sin modificar), un régimen histórico de precipitaciones (dos meses de sequía), un régimen de sequía moderada (5 meses de sequía) y un régimen de sequía severa (7 meses de sequía). Se midió el crecimiento de las plantas, la producción y características de frutos y semillas. Los frutos y semillas fueron contados y pesados, y las semillas fueron puestas a germinar bajo diferentes condiciones de estrés hídrico (i. e. decreciendo el potencial hasta  $-0.5\text{MPa}$ ) sin exposición y con exposición a factores relacionados con el fuego (calor y humo). Al final del experimento, la viabilidad fue testada. El crecimiento vegetativo fue sensible a la sequía, pero la producción frutos y semillas, el tamaño de semilla, su dormancia y viabilidad fueron altamente resistentes. La sequía afectó negativamente a la germinación de las semillas expuestas a calor y humo. El estrés hídrico hizo decrecer la germinación independientemente de las condiciones maternas de precipitación, aunque este factor interactuó con el calor y humo. Las semillas expuestas al calor y humo presentaron una alta sensibilidad al estrés hídrico. Finalmente, la viabilidad post-experimento si se vio afectada por la sequía maternal, calor y humo y estrés hídrico. Este experimento muestra como cambios en el régimen de precipitaciones tiene complejos efectos en el proceso germinativo que podrían poner en peligro la regeneración post-incendio de semilladoras bajo un escenario de cambio climático.

# AGUA PARA EL MUNDO: REGENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES DEPURADAS

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

El desarrollo económico y social ha implicado en los últimos años la necesidad de disponer de recursos hídricos de calidad adicionales tanto para poder llevar a cabo nuevas actividades industriales o agrícolas, como para abastecer la demanda correspondiente a las actividades domésticas, turísticas y de ocio. Estas circunstancias suelen conducir en muchos lugares de clima árido o semiárido a la escasez de recursos hídricos, tanto temporal como estructural, lo que conlleva diversas disfunciones y en general una disminución de la calidad del agua.

En este entorno de aumento de la demanda, disminución de la calidad y escasez ocasional de recursos hídricos, la reutilización de aguas previamente depuradas (regeneración) es una interesante alternativa muy poco utilizada en España hasta la actualidad. En nuestro país, el Real Decreto 1620/2007 establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas, en el que se reflejan las normas de calidad que el agua regenerada debe cumplir para poder ser reutilizada. Esta ley distingue entre usos agrícolas, urbanos, industriales, recreativos y ambientales, fijando el umbral máximo de microorganismos (nematodos intestinales y *Escherichia coli*), sólidos en suspensión, sustancias disueltas y turbidez que son admisibles para un agua regenerada.

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 (EDARs) [1,2]. 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.
- [2] S. Cotillas, J. Llanos, M.A. Rodrigo, P. Cañizares. *Use of carbón felt cathodes for the electrochemical reclamation of urban treated wastewaters*, *Appl. Catal., B*, 162 (2015) 252-259.

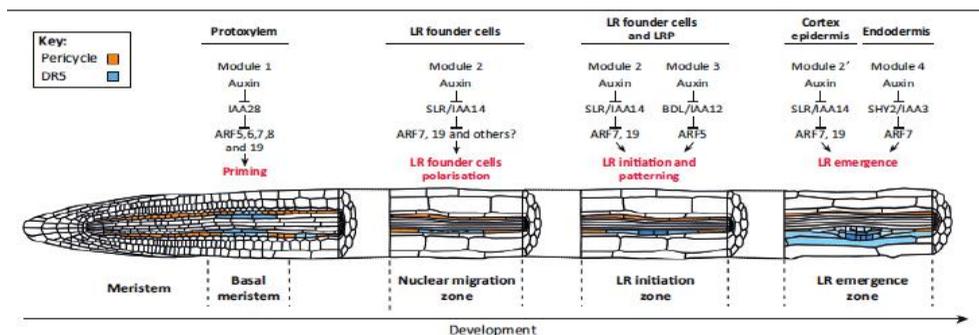
# LOS NEMATODOS FITOPARÁSITOS UTILIZAN CASCADAS DE TRANSDUCCIÓN DE LAS RAÍCES LATERALES PARA LA FORMACIÓN DE SUS CÉLULAS DE ALIMENTACIÓN

FERNANDO E. DÍAZ, JAVIER CABRERA, MARTA BARCALA, ROCÍO OLMO, CARMEN FENOLL Y CAROLINA ESCOBAR

Facultad de Ciencias del Medio Ambiente y Bioquímica, Universidad de Castilla-La Mancha  
Avenida de Carlos III s/n, 45071 Toledo, España

Fernando.Diaz@uclm.es

Hoy en día, los **nematodos**, gusanos microscópicos del suelo, constituyen una de las **mayores plagas agrícolas** a nivel mundial, infectando a numerosas plantas huéspedes, incluyendo cultivos hortícolas, plantas ornamentales, árboles y hierbas comunes (Anwar y McKenry, 2012). Estos necesitan las raíces de las plantas para completar su ciclo de vida, para ello, inducen 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-diseccionadas de la planta *Arabidopsis thaliana* (Barcala y col., 2010).



Fuente: Lavenus y col., 2013. Diagrama de los módulos de la raíz durante el desarrollo de las raíces laterales mediados por auxinas. Detallado los tipos celulares (en color naranja, periciclo); y hormonas (en azul, auxinas), participantes en este mecanismo molecular 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. La descripción de genes diferencialmente expresados de forma específica en las CGs se ha ido ampliando en los últimos años gracias a la combinación de técnicas de análisis transcriptómico global con otras basadas en el aislamiento del citosol de estas células, como la microdissección por láser (Portillo y col., 2013). No obstante, las funciones de estos genes en el desarrollo y mantenimiento de las CGs son aún bastante desconocidas, así como sus patrones de expresión a nivel tisular dentro de las agallas (Cabrera y col., 2014). En este contexto, se analizaron dos promotores de éstos genes, *IAA28* y *SLR*, que actúan corriente arriba de

las cascadas de transducción de señales que participan en el desarrollo de raíces laterales mediadas por auxinas. Se infectaron líneas con las versiones mutantes dominantes negativas (*DNM*). La evaluación de los parámetros infectivos después de la infección 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 bibliográficas más importantes

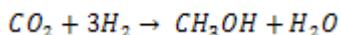
- [1] Barcala, M., García, A., Cabrera, J., Casson, S., Lindsey, K., Favery, B., García-Casado, G., Solano, R., Fenoll, C., y Escobar, C. 2010. *Early transcriptomic events in microdissected Arabidopsis nematode-induced giant cells*. **Plant Journal**, 61(4): 698-712.
- [2] Cabrera, J., Díaz-Manzano, F. E., Sanchez, M., Rosso, M.-N., Melillo, T., Goh, T., Fukaki, H., Cabello, S., Hofmann, J., Fenoll, C. y Escobar, C. 2014. *A role for LATERAL ORGAN BOUNDARIES-DOMAIN 16 during the interaction Arabidopsis–Meloidogyne spp. provides a molecular link between lateral root and root-knot nematode feeding site development*. **New Phytologist**, 203: 632–645. doi: 10.1111/nph.12826.
- [3] Portillo, M., Cabrera, J., Lindsey, K., Topping, J., Andrés, M.F., Emiliozzi, M., Oliveros, J.C., García-Casado, G., Solano, R., Koltai, H., Resnick, N., Fenoll, C., y Escobar C. 2013. *Distinct and conserved transcriptomic changes during nematode-induced giant cell development in tomato compared with Arabidopsis: a functional role for gene repression*. **New Phytologist**, 197(4): 1276-90.

# SÍNTESIS DE METANOL A PARTIR DE H<sub>2</sub> Y CO<sub>2</sub> A PRESIÓN ATMOSFÉRICA USANDO EL CATALIZADOR Pd/ZNO

J.DÍEZ, F.DORADO, J.L.VALVERDE, P.SÁNCHEZ

*Departamento de Ingeniería Química, Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas,  
Universidad de Castilla-La Mancha, Avenida de Camilo José Cela, 12. C.P.13071 Ciudad Real.  
Javier.Diez@uclm.es*

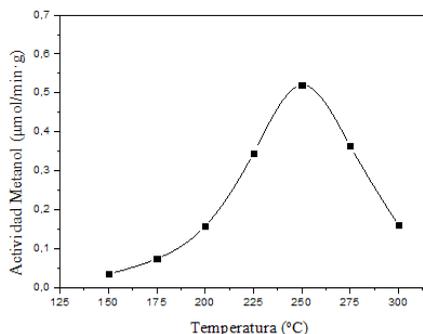
En los últimos años el hidrógeno ha adquirido alta relevancia como posible combustible alternativo, aunque su dificultad a la hora de almacenarlo o la inexistencia de una estructura de distribución adecuada, lo hacen inadecuado hasta el momento. Una de las formas de utilizar el hidrógeno es transformándolo en metanol. El metanol ha sido convencionalmente sintetizado a partir de gas de síntesis (H<sub>2</sub> y CO), aunque el verdadero reto científico radica en sustituir el monóxido de carbono por dióxido de carbono y conseguir buenos resultados de conversión y selectividad hacia el metanol, según la reacción:



La utilización de CO<sub>2</sub> en la producción de metanol es una de las vías de revalorización de este contaminante culpable del tan importante efecto invernadero. Por otro lado, el hidrógeno utilizado en la síntesis de metanol, se produciría a partir de la hidrólisis del agua, utilizando la energía proveniente de fuentes renovables. Así el metanol producido se podría considerar como un combustible verde, obtenido con la ayuda de energías limpias y que no aumenta el balance neto de dióxido de carbono en la atmósfera.

En este trabajo se estudia la síntesis de metanol a presión atmosférica con un catalizador de Pd/ZnO. Para ello se han puesto a punto las instalaciones experimentales de síntesis, y caracterización del catalizador, así como la instalación donde llevar a cabo la reacción química.

El catalizador, preparado por la técnica de impregnación, contenía un 15 % de Pd y un área superficial BET de 7,099 m<sup>2</sup>/g. Éste fue previamente reducido en una corriente de 100 ml/min 90%N<sub>2</sub> y 10% H<sub>2</sub> a 500°C. La reacción se llevó a cabo variando la temperatura desde 150 a 300 grados y con una relación CO<sub>2</sub>/H<sub>2</sub> de 1/9.



Los resultados de reacción a distintas temperaturas presentados en la imagen muestran que el catalizador de PdZnO es activo para la reacción de síntesis de metanol, obteniendo actividades hacia el metanol similares a las encontradas en bibliografía.

# CATALOGACIÓN DE LAS VARIABLES IMPLICADAS EN EL MÉTODO DEL NÚMERO DE CURVA DEL NRCS-SCS

P. DURÁN\*, J. GONZÁLEZ

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

[Pablo.Duran.Barroso@gmail.com](mailto:Pablo.Duran.Barroso@gmail.com); [Javier.Gonzalez@uclm.es](mailto:Javier.Gonzalez@uclm.es)

Dentro del campo de la modelación hidrológica del fenómeno de la generación de escorrentía superficial en una cuenca, el modelo del NRCS del Número de Curva (NRCS-SCS, 2004) destaca como la metodología más empleada a nivel mundial por la simplicidad con la que se obtiene el parámetro del que depende, denominado Número de Curva (NC), a través de las características del suelo, uso y condiciones superficiales. Para facilitar la selección del parámetro a emplear en función de las particularidades de cada caso, dicho parámetro del NC se encuentra tabulado para todas las posibles combinaciones. Sin embargo, en diversos estudios se ha mostrado la discrepancia existente respecto al uso de esa tabla de NC, al considerarse que hay más factores que influyen en la respuesta de la cuenca que los presentes en la misma, llegándose a recomendar la calibración del parámetro del NC para cada cuenca específica (Hawkins, 1998).

El objetivo del presente trabajo es el estudio de la importancia que tienen diversos factores como la magnitud de la precipitación, las intensidades que la ocasionan, la pendiente de la cuenca o la resistencia al flujo superficial sobre el parámetro del NC. El procedimiento desarrollado consiste en el contraste del método del NRCS-CN frente a un modelo acoplado superficial-subsuperficial de flujo en ladera, en un marco multiescenario generado por distintos valores de precipitación y humedad inicial, obtenidos mediante funciones de distribución vinculadas a casos experimentales. El análisis de incertidumbre se basa en las variaciones que presenta el parámetro del NC cuando es calibrado de forma independiente para distintas combinaciones de tipos de suelo, longitudes de ladera, pendientes y rugosidad superficial de la misma, así como diferentes funciones de distribución asociadas al volumen de precipitación y a su caracterización temporal. Por último, se ha examinado el grado de incertidumbre intrínseco generado por obviar o infravalorar cada una estas variables mediante la distribución de los errores obtenidos frente al modelo acoplado de flujo en ladera.

---

## Referencias

- [1] NRCS-SCS. National Engineering Handbook, section 4, Hydrology. (2004), National Engineering Handbook. Engineering Division. US. Department of Agriculture, Washington, DC.
- [2] R. Hawkins. *Local sources for runoff curve numbers*, (1998) Eleventh Annual Symposium of the Arizona Hydrological Society, Tucson, Arizona.

# INVESTIGACIÓN ECOLÓGICA DE EMBALSES PARA AUMENTAR LA CAPACIDAD DE RECONOCIMIENTO, ANÁLISIS Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO GLOBAL

J.P. FALOMIR <sup>1</sup>; A. CAMACHO <sup>2</sup>; Á. CHICOTE <sup>1</sup>; M. FLORÍN <sup>1</sup>

1. Centro Regional de Estudios del Agua (CREA), Grupo de Investigación en Hidroecología, Universidad de Castilla-La Mancha. Avda. Camilo José Cela, s/n, E-13071 Ciudad Real, España

2. Dpto. Microbiología y Ecología. Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva, Universidad de Valencia, E-46100 Burjassot, Valencia, España  
[JPenelope.Falomir@uclm.es](mailto:JPenelope.Falomir@uclm.es)

El análisis de la influencia del cambio climático en los embalses se suele centrar en aspectos cuantitativos, aunque Odum sugirió hace tiempo que esta visión maltusiana no es correcta, pues la problemática actual de los recursos naturales tiene que ver tanto con su cantidad como con su calidad, afectando ambas a su disponibilidad real. Aunque las autoridades en materia de aguas vienen acometiendo el reconocimiento intensivo del estado de las masas de agua de embalses desde hace años, la combinación del cambio climático y del impacto de las actividades humanas sobre los recursos hídricos supone un salto cualitativo en la estructura y dinámica de estos ecosistemas acuáticos. La tesis doctoral pretende aumentar nuestra capacitación científico-tecnológica para i) el reconocimiento y ii) el análisis de los efectos del cambio global, y iii) mejorar nuestra adaptación al mismo. En primer lugar, se han registrado las condiciones ambientales y los cambios en la comunidad de fitoplancton en los embalses polimíticos de Gasset y El Vicario (Ciudad Real, España). El primero de ellos, mesotrófico, se ubica aguas arriba del segundo; se usa para abastecimiento, riego, abrevadero y pesca recreativa; en el invierno de 2010-2011 ocurrió en Gasset un bloom de cianobacterias dominado por *Aphanizomenon flos-aquae*, lo que puede ser un indicador de cambio climático, ya que este tipo de procesos suelen tener lugar al final de la estación cálida. El Vicario varía entre eutrófico e hipereutrófico y se usa para riego y pesca recreativa; a finales de verano de 2009 también sufrió un bloom de cianobacterias, en este caso con prevalencia de *Cylindrospermopsis raciborskii*, especie cada vez más frecuente en aguas templadas, aunque se consideraba propia de aguas subtropicales, lo que también supone un reconocimiento de cómo afecta el cambio climático a estos embalses. En segundo lugar, ambos embalses sufren con cierta frecuencia mortandades masivas de peces, fundamentalmente *Carassius auratus*. Uno de estos episodios ocurrió precisamente tras el bloom de cianobacterias descrito en El Vicario, llegándose a recoger 80 t de peces muertos, lo que equivale a la producción de una piscifactoría de ciprínidos, contada desde el anterior episodio de mortandad masiva de peces, ocurrido dos años antes. Las condiciones meteorológicas antes, durante y después de uno y otro bloom diferían radicalmente, como es obvio entre invierno y verano en el clima mediterráneo continental. Sin embargo, el inicio de cada bloom y su colapso fueron anteceditos de súbitos cambios en la radiación solar, y ambos blooms ocurrieron tras un periodo de estabilidad atmosférica, incluyendo tres episodios de heladas en Gasset, resiliente a una serie de episodios tormentosos. También en ambos casos la tasa de renovación fue virtualmente inexistente en un largo periodo previo, con un tiempo de residencia de casi 4 años en Gasset, gracias a la dotación para abastecimiento, y muy superior en El Vicario. En estas condiciones se produjo en ambos

casos el afloramiento de aguas profundas, pero mientras en Gasset la oxigenación de la columna de agua aumentó hasta el colapso del bloom, paralelamente a la de  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$  y  $\text{NH}_4^+$ , el primero de ellos en un orden de magnitud (6 mg/l, frente a una media anual de 0.4 mg/l), la explosión de crecimiento de *C. raciborskii* en El Vicario estuvo acompañada de anoxia en la columna de agua y fuerte aumento de la concentración de ácido sulfhídrico, cuyo olor era patente a kilómetros de distancia. Es vital mantener esta capacidad de análisis del cambio global, por las siguientes razones: i) Evita el tremendo coste de actuaciones de emergencia para tratar los síntomas, no las causas, ii) A pesar de los episodios de aguas claras que suceden al colapso de los blooms, las poblaciones de especies como las aquí documentadas permanecen en aguas profundas, hasta que se dan condiciones óptimas para el siguiente bloom, y iii) Fases críticas de este tipo de episodios hubieran pasado inadvertidas hasta detectarse la espectacular acumulación de nata verdeazulada justo antes del colapso del bloom, cuando ya es tarde para evitar los efectos hepatotóxicos, neurotóxicos, carcinogénicos y otros de las cianotoxinas eventualmente producidas. Por último, para aumentar nuestra capacidad de adaptación al cambio global, se ha complementado el seguimiento de las condiciones ambientales y las variaciones de la comunidad fitoplanctónica con un enfoque mixto de experimentos de fertilización con mesocosmos in situ y modelización cuantitativa, que pretenden dar respuesta a los escenarios previsibles de cantidad y calidad de los recursos hídricos.

# ¿AFECTAN LAS PRÁCTICAS DE DESARROLLO PROFESIONAL A LA SATISFACCIÓN LABORAL? EL CASO DE ARQUITECTOS TÉCNICOS E INGENIEROS DE EDIFICACIÓN QUE TRABAJAN COMO JEFE DE OBRA EN CASTILLA-LA MANCHA

J. FUENTES-DEL-BURGO<sup>1</sup>; E. NAVARRO-ASTOR<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dpto. Ingeniería Civil y de la Edificación. Escuela Politécnica de Cuenca.

Universidad de Castilla-La Mancha. <sup>2</sup>Dpto. de Organización de Empresas.

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación. Universidad Politécnica de Valencia.

[joaquin.fuentes@uclm.es](mailto:joaquin.fuentes@uclm.es); [enavarro@omp.upv.es](mailto:enavarro@omp.upv.es)

El objetivo de la investigación es indagar en las prácticas de desarrollo profesional que desarrollan empresas constructoras en Castilla-La Mancha, con los arquitectos técnicos e ingenieros de edificación que trabajan como jefes de obra y su efecto sobre la satisfacción laboral. En concreto se estudiaron la formación, la promoción y los planes de carrera realizados en las empresas.

Se realizaron 34 entrevistas semi-estructuradas a jefes de obra que estaban trabajando en las cuatro provincias de Castilla-La Mancha. En cuanto a su ocupación, el 9% trabajan como profesionales liberales en equipos de gestión de proyectos, el 6% tienen su propia empresa y el 85% restante trabajan como jefes de obra en empresas constructoras.

Mediante el empleo de una metodología cualitativa, se analizó el contenido de las entrevistas utilizando el programa ATLAS.ti a través de una aproximación inductiva.

En los resultados sobre las acciones formativas, salvo una gran empresa, no existe una planificación de la formación que cubra las necesidades de estos profesionales. Existe una formación introductoria en los sistemas de gestión de la empresa (cuando los hay), y la obligatoria por ley en prevención de riesgos laborales. Adicionalmente, la mayoría de los ingenieros realizan actividades de formación propias, con el fin de actualizar o aumentar conocimientos, o para mejorar en el puesto de trabajo. El efecto de la formación sobre la satisfacción laboral suele ser positivo, con mayor intensidad en aquellos casos en los ayuda a mejorar el desempeño en el puesto de trabajo.

Los resultados de la promoción utilizada en las empresas revelan que está relacionada, entre otros factores, con el tamaño de la empresa, la cantidad de obras realizadas por la compañía, la cualificación, la antigüedad en la empresa y los resultados. Cuando existe promoción su influencia sobre la satisfacción laboral puede ser positiva, negativa o neutra, mientras que cuando no existe, el efecto es negativo o nulo.

Finalmente, salvo los participantes que trabajaban en grandes empresas, el resto de los entrevistados no sabían, o su empresa no tenía conciencia de lo que era un plan de carrera.

---

## Referencias

- [1] Fuentes del Burgo, J., Navarro Astor, E. *La formación de ingenieros de edificación en empresas constructoras en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. Su influencia en la satisfacción laboral*. *Intangible Capital*, 9(3), (2013), 590-643.
- [2] Fuentes-del-Burgo, J., Navarro-Astor, E. *Sistemas de promoción utilizados por pymes constructoras en Castilla-La Mancha (España). ¿Afectan a la satisfacción laboral del ingeniero de edificación?* *Revista de la Construcción*, 12(1), (2013), 109-118.

# DETERMINACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES ÉSTERES DE CROCETINA DEL AZAFRÁN ESPECIA MEDIANTE HPLC

M. VALLE GARCÍA-RODRÍGUEZ, GONZALO L. ALONSO

Dpto. Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética. E.T.S.I.A.M. de Albacete, UCLM  
mariavalle.garcia@uclm.es

Comercialmente, la calidad de un azafrán queda determinada por su poder colorante, los únicos compuestos responsables del color que transmite el azafrán especia a los alimentos donde es añadido son los ésteres de crocetina (crocinas). Estas sustancias están formadas por una molécula de crocetina cuyos extremos se encuentran glicosilados, convirtiendo este compuesto en uno de los pocos carotenoides hidrosolubles. Para la determinación de ésteres de crocetina han sido desarrollados numerosos métodos, siendo los más utilizados UV-vis (ISO-3632) y HPLC [1]. Su cuantificación, hasta el momento ha sido bastante compleja debido a la no disponibilidad de estándares comerciales y al fenómeno de agregación que otros autores han demostrado que ocurre en diluciones concentradas de crocinas [2, 3]. En los últimos años el azafrán ha despertado un gran interés debido a sus múltiples aplicaciones biomédicas, muchas de estas propiedades se atribuyen a los ésteres de crocetina, por lo tanto, la determinación y cuantificación de estos compuestos es fundamental para poder utilizar el azafrán especia como un alimento funcional. La determinación e identificación de los ésteres de crocetina se llevó a cabo según los métodos desarrollados por otros autores [1, 4]. La cuantificación se realizó a partir de los estándares comerciales de *trans*-crocetin di-( $\beta$ -D-gentiobiosyl) ester (*trans*-4-GG) and *trans*-crocetin ( $\beta$ -D-glucosyl)-( $\beta$ -D-gentiobiosyl) (*trans*-3-Gg). Con cada uno de los estándares comerciales se realizaron dos series de diluciones en H<sub>2</sub>O y otras dos series en 50% ACN:H<sub>2</sub>O (v/v) con el objetivo de eliminar el fenómeno de agregación. Estas diluciones fueron analizadas por duplicado mediante HPLC-DAD. Las rectas de calibrado de los estándares comerciales en H<sub>2</sub>O no presentaron las concentraciones esperadas y sus coeficientes de correlación fueron menores que los obtenidos en 50% ACN:H<sub>2</sub>O (v/v), ya que en éstas se consiguió romper el agregado molecular que formaron estos estándares cuando fueron aislados de su matriz. Por lo que es necesario preparar las disoluciones acuosas de la recta de calibrado con 50% ACN. En estas condiciones las rectas de calibrado fueron:

$$C_{trans-4-GG} \text{ (mg/L)} = 0.0094a - 2.4861; \text{ siendo } a \text{ el área del pico de } trans-4-GG$$

$$C_{trans-3-Gg} \text{ (mg/L)} = 0.0079b - 0.6682; \text{ siendo } b \text{ el área del pico de } trans-3-Gg$$

En las condiciones de extracción con agua según ISO-3632 las crocinas no se encuentran agregadas [2], por tanto no es necesario extraer las crocinas con ACN:H<sub>2</sub>O en el azafrán.

En conclusión el método de HPLC es adecuado para la determinación y cuantificación de los principales ésteres de crocetina a partir de una muestra de azafrán preparada según ISO-3632 (2011) utilizando estas rectas de calibrado.

## Referencias:

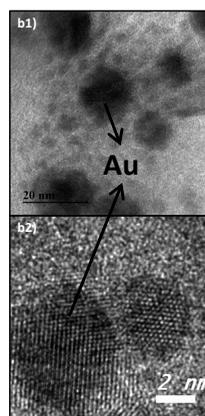
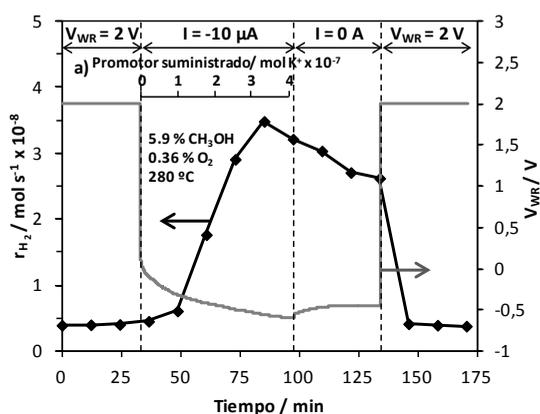
1. Sánchez, A.M., Carmona, M., Ordoúdi, S.A., Tsimidou, M.Z., and Alonso, G.L. (2008) Kinetics of individual crocetin ester degradation in aqueous extracts of saffron (*Crocus sativus* L.) upon thermal treatment in the dark. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* **56**, 1627-1637.
2. Naess, S.N., Elgsaeter, A., Foss, B.J., Li, B., Sliwka, H.R., Partali, V., Melø, T.B., and Naqvi, K.R. (2006) Hydrophilic carotenoids: Surface properties and aggregation of crocin as a biosurfactant. *Helvetica Chimica Acta* **89**, 45-53.
3. Serrano-Díaz, J., Sánchez, A.M., Maggi, L., Carmona, M., and Alonso, G.L. (2011) Synergic effect of water-soluble components on the coloring strength of saffron spice. *Journal of Food Composition and Analysis* **24**, 873-879.
4. Carmona, M., Zalacain, A., Sanchez, A.M., Novella, J.L., and Alonso, G.L. (2006) Crocetin esters, picrocrocetin and its related compounds present in *Crocus sativus* stigmas and *Gardenia jasminoides* fruits. Tentative identification of seven new compounds by LC-ESI-MS. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* **54**, 973-979.

# PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO MEDIANTE CATALIZADORES DISPERSOS PROMOCIONADOS ELECTROQUÍMICAMENTE

J. GONZÁLEZ-COBOS, A. DE LUCAS-CONSUEGRA, J.L. VALVERDE  
Dpto. Ingeniería Química. Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas.  
Universidad de Castilla-La Mancha  
Jesus.GonzalezCobos@uclm.es

La Promoción Electroquímica de la Catálisis (EPOC) permite controlar in-situ la actividad y la selectividad de catalizadores metálicos como el Pt en procesos químicos de gran interés energético y medioambiental como la producción de hidrógeno a partir de alcoholes. En el presente trabajo se propone la utilización de catalizadores de elevada dispersión basados en nanopartículas de oro (de tan solo 3 nm de diámetro y 40  $\mu\text{g Au/cm}^2$ ) o en metales no nobles, mucho más económicos, como el cobre. Para ello se ha usado  $\text{K-}\beta\text{-Al}_2\text{O}_3$  como soporte del catalizador y como fuente de iones (promotores)  $\text{K}^+$ .

Cada catalizador se ha preparado por Deposición Física de Vapor (PVD), se ha caracterizado mediante microscopía electrónica, difracción de rayos X y voltamperometría cíclica, y se ha utilizado en un reactor continuo tipo tanque agitado para la oxidación parcial de metanol. Como se puede observar en la figura, para el caso de un catalizador de nanopartículas de oro dispersas en una matriz de  $\text{Y}_2\text{O}_3\text{-ZrO}_2$ , la aplicación de una corriente eléctrica de tan solo  $-10 \mu\text{A}$  es suficiente para promocionar (activar) electroquímicamente las nanopartículas de oro gracias a la migración controlada de iones  $\text{K}^+$  desde el soporte hasta el catalizador, mejorando así la producción de  $\text{H}_2$  hasta 9 veces con la cantidad óptima de promotor [1].



Los autores agradecen al Ministerio de Ciencia e Innovación la financiación de este trabajo (Proyecto CTQ2010-16179) y a la Université de Lorraine (Francia) y al Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (CSIC) su inestimable colaboración.

## Referencias

- [1] J. González-Cobos, D. Horwat, J. Ghanbaja, J.L. Valverde, A. de Lucas-Consuegra, *Electrochemical activation of Au nanoparticles for the selective partial oxidation of methanol*, J. Catal., 317 (2014), 293-302.

# **EL CONCEPTO DE ENLACE QUÍMICO EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA. PROPUESTA DE UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA QUE PERMITA SUPERAR LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE**

GONZÁLEZ-FELIPE, M<sup>º</sup> ESTHER; VÁZQUEZ-MOLINÍ, ANA;  
AGUIRRE-PÉREZ, CONSTANCIO  
Universidad de Castilla-La Mancha

[mesther2202gf@hotmail.com](mailto:mesther2202gf@hotmail.com); [ana.vazquez@uclm.es](mailto:ana.vazquez@uclm.es); [constancio.aguirre@uclm.es](mailto:constancio.aguirre@uclm.es)

El enlace químico es un concepto clave pues permite responder a diversas cuestiones como la justificación de las propiedades físicas y químicas de las distintas sustancias y las clases de uniones entre átomos en el transcurso de las reacciones químicas. A la vez es considerado por los profesores y alumnos como “muy complicado”. Este trabajo se inicia analizando el tratamiento dado al enlace químico en distintos libros de texto de educación secundaria española, con el fin de poner de manifiesto posibles diferencias que afecten a la comprensión del concepto. Los aspectos a considerar más relevantes han sido la secuenciación de los contenidos, la terminología utilizada, la clasificación de las sustancias según tipo de enlace y el estudio de las fuerzas intermoleculares. La gran disparidad de enfoques utilizada y el confusionismo terminológico encontrado podrían dificultar el aprendizaje, y fomentar el desarrollo de concepciones alternativas en los estudiantes. Una vez analizadas las concepciones alternativas más frecuentes de los estudiantes respecto a este concepto se diseña e implementa una secuencia didáctica para facilitar la comprensión del enlace químico. La evaluación de dicha secuencia se ha realizado mediante un estudio comparativo entre grupos de alumnos que la han utilizado en clase y grupos que han seguido un método de enseñanza tradicional. Los resultados muestran que la selección de contenidos y las estrategias utilizadas en una secuencia de enseñanza de orientación constructivista ofrece a los estudiantes mayor capacidad de análisis así como un conocimiento más profundo de los conceptos utilizados.

# ESTIMACIÓN DE COSECHA EN CULTIVOS HERBÁCEOS MEDIANTE MODELOS DE CRECIMIENTO ASISTIDOS POR SATÉLITE

LAURA GONZÁLEZ GÓMEZ, ALFONSO CALERA BELMONTE  
*Sección de Teledetección y SIG, IDR, Universidad de Castilla-La Mancha.*  
laura.gonzalez@uclm.es

En zonas semiáridas con escasez de recursos hídricos como es la provincia de Albacete, en donde el impacto del cambio climático puede exacerbar los periodos clásicos de sequía, se pone de manifiesto la necesidad de trabajar por una gestión eficiente del agua. Los modelos de crecimiento de cultivos pueden ser una eficaz herramienta para contribuir a esa mejora al enlazar el ciclo de crecimiento con la producción final de forma cuantitativa.

A través de secuencias temporales de las imágenes multispectrales obtenidas mediante los Satélites de Observación de la Tierra puede definirse de forma precisa la evolución de las cubiertas vegetales. La información derivada de estas imágenes puede ser utilizada para alimentar modelos de crecimiento de cultivos mejorando su fiabilidad, el ajuste a las condiciones reales del cultivo y su extensión espacial a grandes áreas.

En este trabajo se desarrolla una metodología operativa para la introducción de información derivada de las imágenes de satélite en modelos de crecimiento de cultivos basados en la “Eficiencia en el uso del Agua”[1, 2] y en la “Eficiencia en el Uso de la Radiación”[3], haciéndolos de esta forma más precisos y fiables en el cálculo de las necesidades de agua para optimizar la cosecha. Se ha empleado un modelo de balance hídrico del suelo y éste ha sido comparado con datos de los riegos proporcionados por agricultores. Algunas de las parcelas estudiadas han contado con el uso de sondas de humedad del suelo, y los datos de dichas sondas han sido comparados con la humedad del suelo simulada por el modelo de balance hídrico validando su buen funcionamiento.

La estimación de las cosechas en trigo, cebada y maíz ha ofrecido resultados desiguales según el cultivo, y según si este era de secano o regadío. En general, los cultivos de regadío han obtenido mejores resultados que los de secano, ya que las condiciones particulares que se dan año a año en cada parcela, que dependen del manejo y de las condiciones climáticas son especialmente sensibles en los cultivos de secano. De entre todos los modelos con los cuales se ha trabajado, son los modelos duales o híbridos que combinan la eficiencia en el uso del agua con la del uso de la radiación, los que mejores resultados han proporcionado para la estimación de las cosechas.

---

## Referencias

- [1] Steduto, P., T.C. Hsiao, and E. Fereres, On the conservative behavior of biomass water productivity. *Irrigation Science*, 2007. 25(3): p. 189-207.
- [2] Tanner, C.B. and T.R. Sinclair, Efficient Water Use in Crop Production: Research or Re-Search?1, in *Limitations to Efficient Water Use in Crop Production*, H.M. Taylor, J.R. Wayne, and S.R. Thomas, Editors. 1983, American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America. p. 1-27.
- [3] Monteith, J.L., Climate and the Efficiency of Crop Production in Britain [and Discussion]. . *Philos. Trans. R. Soc. London, Ser. Biol. Sci.*, 1977. 281(980): p. 277-294.

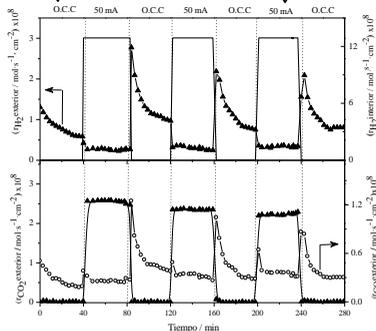
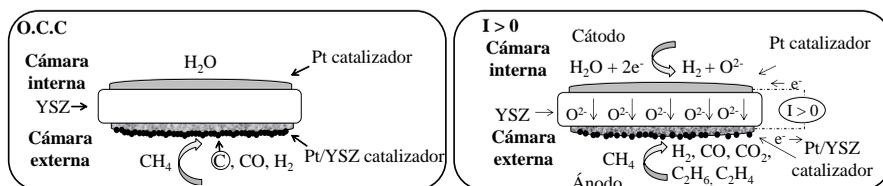
# REGENERACIÓN ELECTROQUÍMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO EN UN REACTOR DE MEMBRANA

N. GUTIÉRREZ-GUERRA <sup>a)</sup>, A. CARAVACA <sup>a)</sup>, J.C. SERRANO-RUIZ <sup>b)</sup>, J.L. VALVERDE <sup>a)</sup>,  
A. DE LUCAS CONSUEGRA <sup>a)</sup>

<sup>a)</sup> Dpto. Ingeniería. Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas, Avenida Camilo José Cela 12,  
13005 Ciudad Real, España

<sup>b)</sup> Abengoa Research, C/Energía Solar 1, Palmas Altas, 41014, Sevilla, España  
nuria.gutierrez@uclm.es

El principal objetivo de este trabajo es la producción de H<sub>2</sub> a partir de la reacción catalítica de descomposición de metano utilizando un catalizador de Pt soportado sobre YSZ (zirconia estabilizada con itria). Como se puede observar en la figura, se utilizó una configuración de doble cámara (Pt-YSZ<sub>porosa</sub>/YSZ/Pt) para los experimentos electrocatalíticos. En primer lugar, bajo condiciones de circuito abierto (O.C.C), es decir sin aplicar intensidad, se produce hidrógeno y carbono debido a la actividad catalítica del catalizador poroso (Pt-YSZ<sub>porosa</sub>) a partir de la reacción de descomposición catalítica de metano (CH<sub>4</sub>(g) a C(s) + 2H<sub>2</sub>(g)). La principal ventaja de la deposición del carbón sobre el ánodo es la depolarización del sistema, es decir, la reducción del consumo eléctrico necesario para aplicar al sistema. A continuación, bajo condiciones de polarización, se produce la electrólisis del vapor de agua en el cátodo de Pt de la celda (H<sub>2</sub>O + 2e<sup>-</sup> a H<sub>2</sub> + O<sup>2-</sup>) obteniéndose hidrógeno que se obtiene totalmente puro e iones O<sup>2-</sup> que son simultáneamente transportados a través de la YSZ hacia el ánodo de la celda (Pt-YSZ<sub>porosa</sub>). Estos iones permiten la eliminación del carbón depositado (C(s) + O<sup>2-</sup> a CO<sub>2</sub>(g)) y la regeneración de la película de Pt-YSZ<sub>porosa</sub>. Adicionalmente, durante el paso de regeneración, se obtienen hidrocarburos C<sub>2</sub> (es decir, etano y etileno) como resultado de la reacción electro-catalítica de acoplamiento oxidativo de metano.



# EFFECTO DE DIFERENTES CONCENTRACIONES DE MELATONINA, CROCINA Y TROLOX SOBRE LA CALIDAD SEMINAL A LA DESCONGELACIÓN EN CIERVO IBÉRICO

MARÍA INIESTA-CUERDA, A. MAROTO-MORALES, O. GARCÍA-ÁLVAREZ, E. DEL OLMO, J. J. GARDE LÓPEZ BREA, A. J SOLER VALLS, M<sup>a</sup>. R. FERNÁNDEZ-SANTOS.

*SaBio, IREC. Dpto. de Tecnología Agroforestal y Genética de la E.T.S.I.A. de Albacete. UCLM*  
m.iniestacuerda@gmail.com

El estrés oxidativo es el responsable, en parte, de la muerte y de la pérdida de funcionalidad de los espermatozoides durante la congelación. Este hecho, hace imprescindible la mejora de los protocolos de congelación para muestras epididimarias, las cuales al no ser eyaculadas se encuentran desprovistas de los antioxidantes proporcionados por el plasma seminal, y por lo tanto altamente susceptibles a estas alteraciones. Debido a lo interesante de este tipo de muestras en esta especie, el objetivo del trabajo fue estudiar el efecto de la adición de tres antioxidantes (crocina, melatonina y trolox a distintas concentraciones) en el diluyente de congelación sobre la calidad seminal de espermatozoides de ciervo Ibérico (*Cervus elaphus hispanicus*).

Los antioxidantes se incluyeron en el medio de congelación (Tris-citrato-fructosa, 20% yema clarificada, 6% glicerol) (Fernández-Santos et al. 2006) a diferentes concentraciones (Control (sin antioxidante), Crocina (0,5, 0,75 y 1 mM), Melatonina (1, 2,5, 5 mM) y Trolox (1mM)). Las muestras procedieron del epidídimo de 26 machos. La criosupervivencia espermática se evaluó in vitro, al descongelar y tras dos horas de incubación a 37° C, mediante la valoración de la motilidad espermática y de la integridad del acrosoma. La motilidad espermática se analizó también mediante un Sistema automático de análisis espermático (SCA®), determinándose entre otros parámetros la velocidad curvilínea ( $\mu\text{m/s}$ ) (VCL) y el desplazamiento lateral de la cabeza (ALH) ( $\mu\text{m}$ ). Además, se evaluó la actividad mitocondrial y la viabilidad espermática mediante citometría de flujo (Mitotracker Deep Red y YO-PRO-1/PI), respectivamente.

Nuestros resultados mostraron que a la descongelación, no existieron diferencias significativas ( $p>0,05$ ) en parámetros como movilidad e integridad acrosomal, sin embargo, se observó una disminución en el porcentaje de espermatozoides vivos cuando el diluyente de congelación contenía melatonina, tanto a 2,5 como a 5 mM ( $39,2\pm 3,6$  y  $34,1\pm 3,8$ , respectivamente), en comparación con el control ( $58,2\pm 3,6$ ) y del diluyente con crocina 0,75 mM ( $52,1\pm 3,6$ ), siendo éstas últimas significativa ( $p\leq 0,05$ ). En general el antioxidante crocina, en todas sus concentraciones, disminuyó ( $p\leq 0,05$ ) el porcentaje de espermatozoides apoptóticos ( $13,9\pm 1,6$ ) en comparación con el control ( $17,3\pm 1,5$ ). Tras las 2 horas de incubación a 37°C, destacar la disminución ( $p\leq 0,05$ ) de la velocidad curvilínea y el desplazamiento lateral de la cabeza cuando el diluyente contenía 5 mM de melatonina ( $67,3\pm 3,9 \mu\text{m/s}$  y  $2,6\pm 0,1 \mu\text{m}$ ) con respecto de las muestras sin antioxidante ( $85,0\pm 3,7 \mu\text{m/s}$  y  $3,4\pm 0,1 \mu\text{m}$ ). El porcentaje de espermatozoides apoptóticos por su parte, de manera significativa ( $p\leq 0,05$ ) volvió a disminuir con el antioxidante crocina en todas sus concentraciones ( $7,8\pm 0,9$  para crocina 0,5 mM;  $7,3\pm 0,9$  para crocina 0,75 mM;  $6,7\pm 0,9$  para crocina 1 mM) con respecto del control ( $12,8\pm 0,9$ ).

---

## Referencias

- [1] Fernández-Santos MR., Esteso M., Montoro V., Soler AJ., Garde JJ. 2006. Cryopreservation of Iberian red deer epididymal spermatozoa: Effects of Egg Yolk, Glycerol and the Cooling Rate. *Theriogenology* 66: 1931-1942.

## SEDIMENTOS DE HUMEDALES MANCHEGOS: NUEVAS FRONTERAS DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

CELIA LAGUNA<sup>1</sup>, ALVARO CHICOTE<sup>1</sup>, RAFAEL MATEO<sup>2</sup> Y MÁXIMO FLORÍN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Regional de Estudios del Agua (CREA), Grupo de Investigación en Hidroecología, Universidad de Castilla La Mancha, Avda. Camilo José Cela, s/n, E-13071 Ciudad Real, España

<sup>2</sup>Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC),

CSIC-UCLM-JCCM, Ciudad Real, España

[Celia.Laguna@uclm.es](mailto:Celia.Laguna@uclm.es)

Los sedimentos de los humedales son una verdadera frontera interior desde el punto de vista científico. Aunque existen algunos grupos que han trabajado en profundidad sobre este compartimento de los humedales, su conocimiento no ha alcanzado la generalización necesaria. Son depositarios de la diversidad genética que se expresa en un sentido u otro según los vaivenes meteorológicos y climáticos, y constituyen la principal fuente de homeostasis de los humedales frente a las variaciones ambientales y los impactos antrópicos, aunque a menudo se desprecia su extraordinario papel regulador de ciclos biogeoquímicos, como los de C, N y P, a escalas que van desde las micras de una comunidad microbiana a los kilómetros de una cuenca hidrográfica o incluso en el cambio global. Los sedimentos son demasiado ajenos a la investigación puntera sobre humedales, que gravita a partes iguales sobre la descripción de nuevas especies de sistemas inexplorados hasta ahora, el corsé de los temas más rentables desde el punto de vista de la productividad científica y los enclaves exóticos y/o emblemáticos. Paradójicamente, unos y otros enfoques siguen demandando conocimientos generalistas sobre aspectos en apariencia poco lucidos, adquiridos con costosas técnicas instrumentales adquiridas con Fondos FEDER, pero desaprovechadas por falta de capital humano con formación adecuada. La tesis que aquí se presenta es distinta de la que se comenzó, al verse arrojada por la precariedad de financiación a brazos de otras líneas de investigación que demandaban tareas científicas sórdidas, como es el trabajo con el fango de los humedales. El escenario de las investigaciones de la tesis son los humedales de la Reserva de la Biosfera de la Mancha Húmeda, que a la distinción de la UNESCO suman la de Parque Nacional para Las Tablas de Daimiel y bastantes humedales Ramsar de máxima importancia internacional, Lugares y Hábitats de Interés Comunitario dentro de la Red Natura 2000 y Reservas y Microrreservas Naturales. A pesar de tantas distinciones, y de la algo menos cuantiosa financiación para las investigaciones sobre estos humedales, la capacitación científico-técnica para bregar con su problemática es insuficiente. El objetivo inicial de la tesis era el estudio del metabolismo de las comunidades de tapetes microbianos que tapizan el sedimento de algunas lagunas manchegas mediante microelectrodos selectivos de oxígeno, potencial redox, pH y sulfhídrico marca UNISENSE modelo Mini-Profilers MP4-MFB. Una vez puesta a punto esta que se describe en esta comunicación, la interrupción de financiación condujo a profundizar en nuestra frontera interior, y la tesis pasó a centrarse en investigar el compartimento de los sedimentos en su conjunto y sus relaciones con i) Las frecuentes mortandades de aves acuáticas por botulismo y otros factores, y ii) Las causas del declive de comunidades vegetales y animales emblemáticas. En este trabajo se describe también el destacable esfuerzo metodológico requerido por estos nuevos objetivos, desde el muestreo de agua intersticial mediante capilares porosos hasta el fraccionamiento de fósforo en sedimento mediante extracciones y digestiones secuenciales, pasando por la experimentación con limnocorales in situ en Las Tablas de Daimiel para distinguir la influencia de aves, peces, calidad del agua y propiedades de los sedimentos en sus emblemáticas poblaciones de ovas (*Chara* sp.) y pato colorado (*Netta rufina*).

# ADAPTACIÓN DEL COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL DEL HORMIGÓN RECICLADO MEDIANTE MODELADO POR ELEMENTOS FINITOS EN ATENA

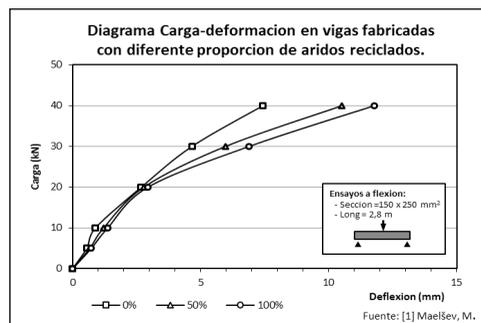
LASERNA ARCAS, S., MONTERO MARTÍNEZ, J.

Dpto. de Producción Vegetal y Tecnología Agraria.

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes. Universidad de Castilla-La Mancha  
Santiago.laserna@uclm.es

A pesar de las diferentes respuestas resistentes que se encuentran recogidas en la bibliografía sobre la utilización de árido reciclado para la fabricación de hormigón, se establece una característica común en todos los elementos confeccionados con este material, principalmente observado cuando se analizan vigas sometidas a flexión. Así, en estos elementos lineales, independientemente del material utilizado, hormigón reciclado, las vigas con idénticas cuantías de armados soportan las mismas cargas últimas, pero obtienen mayores deformaciones conforme se aumenta la cantidad de árido reciclado presente en la mezcla.

Con este estudio se busca adaptar los modelos materiales utilizados en el modelado por elementos finitos del hormigón convencional a la respuesta previsible que se obtendría con el hormigón reciclado. El software de cálculo utilizado para ello es ATENA® de Cervenca Consulting.



El modelo material utilizado en ATENA es *CC3DNonLinCementitious2* y las principales variables estudiadas son resistencia a compresión, resistencia a tracción, módulo de elasticidad, energía de fractura, deformación hasta rotura en compresión, y fuerza de adherencia, en un rango de -30% y + 30% del valor calibrado.

Los resultados estudiados muestran que esta deformación diferencial parece ser debida a las diferencias producidas por la mayor contracción dada en el hormigón fabricado con áridos reciclados en el proceso de fraguado, por lo el efecto no quedaría explicado por las resistencia propias características del material, siendo necesario introducir nuevos parámetros que intenten reproducir este aspecto.

---

## Referencias:

M. Malešev et al. *Recycled concrete as Aggregate for Structural Concrete Production*, Sustainability, 2 (2010), 1204-1225.

# MEJORA DE LA CALIDAD DEL GRAFENO SINTETIZADO POR EL MÉTODO CVD USANDO NI COMO SUSTRATO CATALÍTICO

<sup>a)</sup>M.P. LAVIN-LOPEZ, <sup>b)</sup>J.L. VALVERDE, <sup>b)</sup>L. SANCHEZ-SILVA, <sup>b)</sup>A. ROMERO

*a) Graphenano Nanotechnologies. Avenida de la Goleta N°7, 03540. Alicante. España*

*b) Dpto. Ingeniería Química. Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas.*

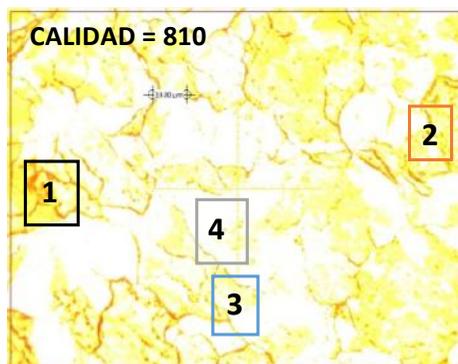
*Universidad de Castilla la Mancha. Avenida Camilo Jose Cela N° 12, 13071. Ciudad Real. España*

*pradolavin@graphenano.com*

El grafeno, extraordinario material de dos dimensiones, ha sido el centro de variadas investigaciones debido a sus características así como a sus propiedades mecánicas, electrónicas y ópticas. Este material se puede sintetizar mediante una gran variedad de métodos. Entre ellos, destaca la Deposición Química en fase Vapor (CVD), método capaz de producir grandes áreas de grafeno con una elevada calidad. El Ni y el Cu son los sustratos catalíticos más frecuentemente usados en el método CVD, aunque también pueden utilizarse otros metales de transición. La espectroscopia RAMAN es un método potencial para una caracterización estructural y electrónica rápida de materiales gráficos, incluido el grafeno, además de ser un método de caracterización no destructivo.

La presente investigación se ha llevado a cabo con el objetivo de optimizar la calidad del grafeno sintetizado mediante el método CVD utilizando Ni como sustrato catalítico. Para alcanzar dicho objetivo, se llevó a cabo la optimización de las siguientes variables de operación: temperatura de síntesis, relación de caudales  $\text{CH}_4/\text{H}_2$ , tiempo de reacción y, caudal total de gases ( $\text{CH}_4$  e  $\text{H}_2$ ). Para ello, se diseñó una aplicación EXCEL-VBA que permite analizar la calidad del grafeno sintetizado en base a imágenes de Microscopía Óptica. Dicha aplicación permite determinar el porcentaje de cada tipo de grafeno depositado sobre la lámina de Ni. Así, en función de dicho porcentaje, el software asigna valores entre 1 y 1000 con los que se cuantifica la calidad del grafeno sintetizado. La unidad corresponde con grafeno multicapa, el valor de 10 es asignado al grafeno pocas capas, 100 al grafeno bicapa y por último, 1000 es el valor asignado para grafeno monocapa. A mayor valor promedio, mayor será la calidad de la muestra. Por último, mediante espectroscopia RAMAN se llevó a cabo una caracterización más exhaustiva de las muestras de grafeno sintetizadas.

La siguiente figura muestra la imagen de Microscopía Óptica y los espectros RAMAN característicos de la muestra óptima de grafeno a la que se llegó en la presente investigación.



# “CONTRIBUCIÓN DE LA LEGISLACIÓN URBANÍSTICA AL CONTROL DE LA ESPECULACIÓN DEL SUELO”

VICTORIA MARTI SANCHO. ARQUITECTA URBANISTA

*Dpto.de Urbanismo Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Valencia  
victoria@gortal.es*

Los cambios urbanísticos, jurídicos, sociales, económicos y ambientales desde la Ley 6/1998 del 13 de abril sobre el régimen del suelo y valoraciones, ha supuesto una gran importancia del suelo como un elemento generador de riqueza directa e indirecta. Desde la Ley del suelo de 1956, todas establecen en su preámbulo: “...**IMPEDIR LA ESPECULACION DEL SUELO...**”, incluso la Constitución Española su objetivo de impedir la especulación derecho de acceso a una vivienda digna. Artic.47

Desde estos últimos años y como consecuencia del auge económico, “Burbuja Inmobiliaria”, se ha afirmado que es la “especulación del suelo la causa del auge económico”, que en la crisis del urbanismo es la “especulación del suelo la causa de esta crisis urbanística”, que en el problema de la vivienda es la “especulación del suelo la solución”.

La especulación del suelo conlleva a la especulación de la vivienda. Demanda de vivienda. (Desde 1998-2006 aumento precio 185 %)

La especulación ha provocado la masiva clasificación de suelo. Demanda de suelo. (Desde 1998-2006 aumento precio 225 %)

Pero si el suelo es un generador de riqueza y al mismo tiempo es la especulación del suelo la causa de la crisis urbanística, las Leyes Urbanísticas deben “evitar la especulación”

¿Qué es la especulación del suelo?

¿Es ilegal o incluso un delito especular con el suelo?

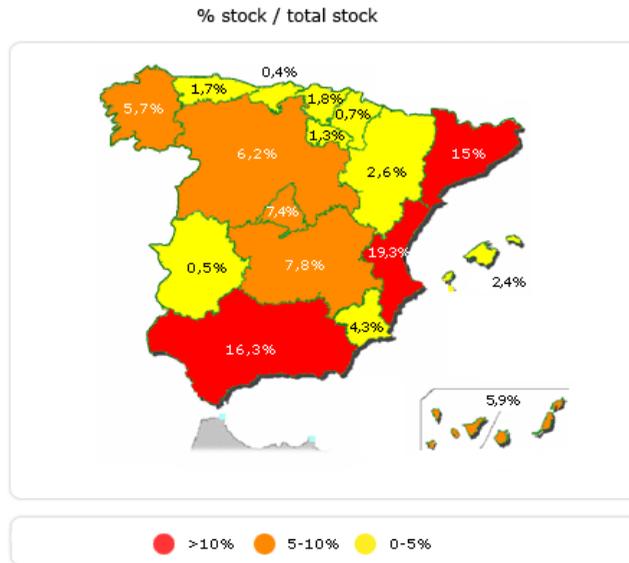
¿Es lícita la especulación?

Su definición básica sin ningún argumento o análisis es: conseguir un beneficio económico de algo que se adquiere o se mantiene en propiedad con el único objetivo de aumentar este beneficio y sin otro motivo.

El objetivo y finalidad de la tesis determinar de que forma a través de la regulación jurídica: “las leyes del suelo, se ha influido en la especulación, en el valor del suelo, en el planeamiento, y en el mercado. Mediante las diversas reglamentaciones sobre el suelo, con los estudios de mercado, estudios urbanísticos, se trata de obtener cual es la influencia de la especulación sobre los mercados y sobre la propia ley, y de que forma las leyes evitan la especulación.

Siendo la Comunidad Valenciana el territorio donde posiblemente más se ha sentido la especulación, el aumento del precio de la vivienda y posteriormente su caída, esta tesis estará referida a la Comunidad Valenciana, no obstante los objetivos esenciales es establecer según comarca/provincia según tipo de suelo 1ª residencia /2º residencia, según zona Interior/litoral, según el Planeamiento ejecutado/tramitación y analizando los periodos desde 1998 a 2012: **donde, porque, causas, influencia de la Ley en la**

**especulación**, con el fin de poderlos extrapolar otras Comunidades Autónomas y llegar a poder establecer respuestas a las siguientes cuestiones:



- ¿Es la especulación la causa de las burbujas inmobiliarias?
- ¿Es la especulación del suelo: la enfermedad o el remedio?
- ¿Es la especulación la solución a las crisis urbanísticas, actuales o futuras?
- ¿Es la especulación la solución al problema de la vivienda, actual o futura?
- ¿Es la especulación la que provoca la subida de precios?
- ¿Es la especulación quien evita un desarrollo sostenible?
- ¿Es la Ley quien debe evitar la especulación?

Num. Total de stock de viviendas % sobre el total del territorio Nacional

Cuenca Octubre 2014

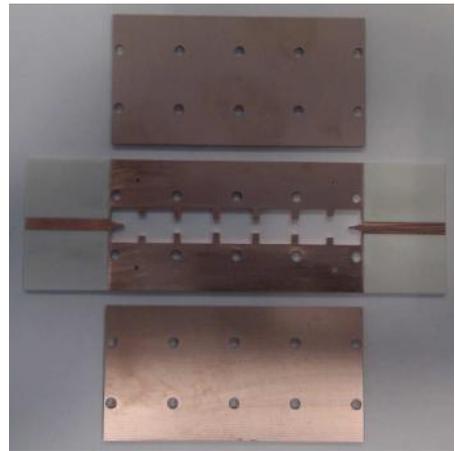
# NUEVAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN GUÍA ONDAS VACÍAS INTEGRADAS EN SUSTRATO PARA APLICACIONES EN COMUNICACIONES VÍA SATÉLITE (ASTRA, HISPASAT)

L. MARTÍNEZ, Á. BELENGUER, J. CASCÓN, A. L. BORJA  
Dpto. Ingeniería. Eléctrica, Electrónica, Automática y Comunicaciones.  
Escuela Politécnica de Cuenca. Universidad de Casilla-La Mancha  
Leticia.Martinez6@alu.uclm.es

Para el diseño de un satélite de comunicaciones se deben cuidar con detalle las características de los materiales que lo componen para su correcto funcionamiento. Recientemente se han propuesto nuevas líneas de transmisión integradas en sustrato SIW, ESIW<sup>1</sup>. Estas nuevas líneas pretenden solucionar varios de los problemas de las guía ondas convencionales como son su gran peso y difícil integración en sistemas de comunicaciones planares.



En este trabajo se presentan líneas de transmisión cuya composición es capaz de soportar la alta potencia con la que emiten estos satélites con pequeñas pérdidas de señal, estables, de poca variabilidad, poco peso, fácil fabricación, integración total y posibilidad de producción en masa, mejorando así las prestaciones de las líneas de transmisión embarcadas en satélites que se utilizan en la actualidad. Este estudio tiene como objetivo comparar estos circuitos con guías 3D rectangulares para comprobar que obtenemos un mismo comportamiento pero con la ventaja de mejorar el diseño de un satélite de comunicaciones.



Los resultados obtenidos en este trabajo son prometedores y se espera que la nueva línea de transmisión propuesta se pueda emplear en la circuitería de los sistemas de comunicaciones vía satélite en un futuro cercano.

---

## Referencias

- [1] A. Belenguer, H. Esteban y V. E. Boria. *Novel Empty Substrate Integrated Waveguide for High-Performance Microwave Integrated Circuits*, IEEE Transactions on Microwave Integrated Circuits

# REPARACIÓN EXTERNA DE UN MATERIAL COMPUESTO REFORZADO CON FIBRA DE CARBONO. INFLUENCIA EN SU COMPORTAMIENTO Y RESISTENCIA

JUAN LUIS MARTÍNEZ VICENTE

*Departamento de Mecánica Aplicada e Ingeniería de Proyectos  
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Ciudad Real  
Área de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras  
Instituto de Investigaciones Energéticas y Aplicaciones Industriales  
Universidad de Castilla-La Mancha  
juanluis.martinez@uclm.es*

En la actualidad, el uso de materiales compuestos reforzados con diferentes fibras está muy extendido en numerosas aplicaciones. Inicialmente se utilizaron en el sector aeroespacial y aeronáutico buscando materiales que cumplieren con las exigentes condiciones de trabajo a las que estaban sometidos [1]. Pero desde hace años, los fabricantes de las estructuras más complejas han utilizado la estrategia de conjugar diferentes materiales para obtener un resultado que aúne las propiedades seleccionadas de cada uno de ellos. Esta idea se ha convertido en una tendencia extendida por todos los sectores industriales que persigue conseguir un material diseñado a medida para cada aplicación, mejorando y optimizando el rendimiento que ofrecen los materiales usados tradicionalmente. De tal manera, en la última década la investigación en nuevas aplicaciones para estos materiales ha permitido que el uso de elementos constituidos por materiales compuestos haya ganado terreno en industrias como la naval, la automovilística y la ferroviaria, imponiéndose en sectores como el de la energía eólica.

Un tema importante en sectores como el aeronáutico, dónde los materiales usados están sometidos a importantes cargas y acciones que pueden generar daños de diferente importancia durante su vida útil, son los componentes estructurales de material compuesto dañados que pueden llegar a disminuir considerablemente sus propiedades resistentes. En estas situaciones, en vez de sustituirse directamente, las estructuras dañadas son reparadas. Esta reparación está justificada principalmente por el elevado coste de fabricación de las mismas y por motivos de seguridad estructural. Por lo tanto, conseguir reparaciones eficaces que permitan recuperar la mayor resistencia posible de la estructura dañada es un objetivo importante en este sector [2].

Durante este trabajo se ha estudiado experimentalmente un material compuesto reforzado con fibra de carbono destinado a la fabricación de elementos estructurales primarios en aeronaves comerciales, buscando analizar la influencia en su comportamiento y en la recuperación de su resistencia tras practicarle una reparación externa. Tanto la fabricación de las probetas de material compuesto como su ensayo y análisis 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, ambos en el campus de Ciudad Real.

---

## Referencias:

- [1] M. C. Serna Moreno, J. L. Martínez Vicente, J. J. López Cela. *Failure strain and stress fields of a chopped glass-reinforced polyester under biaxial loading*. *Composite Structures*, 103 (2013), 27-33.
- [2] J. L. Martínez Vicente, M. C. Serna Moreno, M. A. Caminero Torija, J. J. López Cela. *Multiaxial behaviour of notched composite structures manufactured by different procedures*. Proceedings of the 16<sup>th</sup> European Conference on Composite Materials (ECCM16), Sevilla, 2014.

## STUDY OF THE ANODE/CATHODE CONTROL IN A MICROBIAL FUEL CELL

SARA MATEO, PABLO CAÑIZARES, MANUEL A. RODRIGO AND FRANCISCO J. MORALES.  
*Department of Chemical Engineering, University of Castilla-La Mancha.*  
*Avenida Camilo José Cela S/N E-13071, Ciudad Real. Spain.*  
e-mail: Sara.Mateo@uclm.es

A microbial fuel cell is a bioelectrochemical device which converts the chemical energy of a fuel (organic substrate) into electrical energy with the aid of biocatalytic reactions carried out by microorganisms. These microorganisms are present in the anodic chamber and oxidise substrates, generating electrons, protons and other metabolic products. Electrons pass through an external circuit, generating an electrical current, and when they reach the cathode, combine with protons, which diffuse from the anodic compartment through a membrane, and with oxygen to produce water.

The set-up used in this work consisted of two chambers (0.95 cm<sup>3</sup> of volume the anodic chamber and 0.5 cm<sup>3</sup> of volume the cathodic chamber) separated by a proton exchange membrane. Toray carbon papers were used as electrodes in both chambers. Furthermore, a catalytic layer with 0.5 mg Pt/cm<sup>2</sup> loading was deposited on the cathode. The electrodes were connected by an external resistance of 125  $\Omega$ . The anodic chamber was fed continuously with synthetic wastewater with 343 mg substrate/l.

In this work, the control of the anode and the cathode in a microbial fuel cell was studied. In order to check the anode performance, the cathodic compartment was open to the air, so it was working at atmospheric pressure. Regarding to the cell voltage, it was an almost constant value of 2.74 mV during the experiment.

The cathode control was then studied closing the inlet and outlet air. A bottle of 100 ml of air volume was connected to the cathode chamber by silicone rubbers. Results show the pressure decrease inside the bottle. This fact is due to the oxygen consumption in the cathodic chamber. The partial pressure of oxygen drops from 21% of the total pressure to a very low percentage in 74 days. On the other hand, after the cell voltage takes the value of 2.74 mV during the first thirteen days, it decreases to 2.05 mV following the same trend that the pressure. Although the experiment was expected to end when there was no available oxygen to carry out the cathodic reaction, it went on as voltage remained practically constant in 1.98 mV. This behaviour is related to the silicone rubbers, which could permeate the low quantity of the required oxygen. Finally, the oxygen mass balance was also studied for the cathode control experiment.

Results obtained during this work show that if the cathodic chamber is open to the air, the reaction carried out in the anodic compartment is the limiting. On the other hand, a less availability of oxygen limits the cell performance because the cathodic reaction takes place more slowly than the anodic.

# DINÁMICA DE COMUNIDADES ARVENSES EN TERRENOS AGRÍCOLAS REFORESTADOS EN LA COMARCA MANCHA (ALBACETE). RESPUESTA DE LA REFORESTACIÓN ANTE DIFERENTES TRATAMIENTOS

MONREAL, J. A.; BOTELLA, O.; COPETE, M.A.; FERRANDIS, P.; HERRANZ, J.M.  
Dpto. de Producción Vegetal y Tecnología Agraria (UCLM).  
jose.monreal@uclm.es

En esta Tesis Doctoral se plantea el estudio de la flora arvense bajo dos perspectivas: conocer las malas hierbas presentes en reforestaciones ya realizadas y su variación en el tiempo y estudiar los bancos de semillas del suelo. Asimismo, se pretende determinar la posible influencia de las malas hierbas sobre las plántulas forestales durante los primeros años de vida (etapa más sensible), para lo se ha realizado una nueva reforestación que permitirá el seguimiento durante los tres primeros años (2014 – 2016).

Los trabajos se desarrollan en instalaciones de campo y laboratorio de la ETSIAM - UCLM y del Instituto Botánico – Jardín Botánico de CLM. Durante el primer año de la Tesis se han llevado a cabo las siguientes tareas:

1. Reforestación de 3.500 m<sup>2</sup>, con tres especies vegetales de la zona (*Pinus halepensis* 60%; *Quercus ilex* 30% y *Retama sphaerocarpa* 10%). El diseño experimental elegido consta de doce bloques con cuatro tratamientos por bloque, distribuidos al azar. La densidad de plantación es de 1600 plantas/ha. Cada tratamiento tiene una superficie de 62,5 m<sup>2</sup> y cada bloque 250 m<sup>2</sup>, lo que hace un total de 3000 m<sup>2</sup>, sin incluir los espacios de separación entre los distintos tratamientos. 2. Eliminación de malas hierbas: escarda semimecánica (con desbrozadora); escarda mecánica (con cultivador) y escarda química (con herbicida). Los tratamientos se han realizado en el mes de mayo de 2014 y se repetirán en 2015 y 2016, y los resultados se compararán con las parcelas testigo. 3. Medición de diámetro y altura de cada una de las plantas forestales. Durante los tres años del ensayo, en cada tratamiento se tomarán datos de crecimiento en altura y diámetro de dichas plántulas. Además, se determinará el número de marras (supervivencia).

Se ha obtenido un 19,6% de marras totales, correspondiendo la mayor parte a *Pinus halepensis*. Los inventarios de flora arvense realizados antes (octubre de 2013) y después (junio de 2014) de la reforestación presentan 41 y 74 especies, respectivamente. Se está estudiando el banco de semillas permanente del suelo en el campo de ensayos. Estos trabajos se repetirán en 2015 y 2016 en otras reforestaciones de la zona, con distinta edad del arbolado. Con los resultados obtenidos en los estudios realizados, se aprecia que con la remoción del terreno durante los primeros años aumenta la diversidad de flora arvense. También se ha observado que en las parcelas testigo, donde no se ha intervenido en el control de la flora arvense, se presenta la mayor mortalidad de plántulas forestales, indicativo de una mayor competencia en estas primeras edades de las plantas. Con el avance de los trabajos esperamos confirmar estos resultados y con ello contribuir a una mejora de la gestión de las repoblaciones.

---

## Referencias:

P. Van Lerberghe y P. Balleux. 2001. *Le boisement des terres agricoles*. Institut pour le développement forestier. Francia, 128 pp.

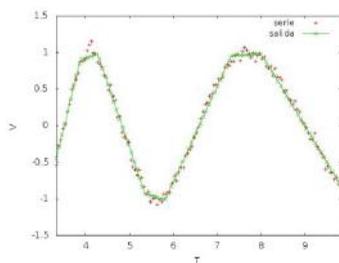
# BASES DE DATOS DE SERIES TEMPORALES: REPRESENTACIÓN Y CONSULTAS

ANTONIO MORENO GARCÍA, JUAN MORENO GARCÍA

Dpto. Sistemas Informáticos. Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial. UCLM  
antmorgarcia@gmail.com,juan.moreno@uclm.es

Debido al incremento en el uso de información de las series temporales y la diversidad de datos y aplicación de los mismos, se plantea la necesidad de estandarizar la gestión de este tipo de datos en los sistemas gestores de base de datos. Por ello, se plantea como objetivo de esta tesis realizar una estandarización en lo referente a: representación, almacenamiento y consulta que mejore las opciones actuales. Además, se desea realizar un conjunto de herramientas que permita trabajar con estos datos en un sistema gestor de base de datos (se ha elegido PostGreSQL [1]). Para conseguir estos objetivos se plantean las siguientes fases:

1. Crear una representación eficiente utilizando lógica difusa.- Usando un ajuste que minimice el error entre los valores medidos por los sensores y el conjunto de segmentos que compondrá nuestra representación. Para los vértices de los segmentos se usarán números difusos para una mejor representación de error.



2. Almacenamiento de los datos en un sistema gestor de datos (SGBD).- Se ha elegido como SGBD PostgreSQL, por la ventaja de ser software libre y existir una extensión llamada FSQL [2] que permite trabajar con números difusos. Para conseguir el almacenamiento de este tipo de datos se usarán un conjunto de tablas auxiliares, que combinado con el conjunto de herramientas que disponen todos los SGBD (procedimientos almacenados, funciones, trigger, etc), permitirá realizar una mejor implementación del nuevo tipo de datos.
3. Formalización e implementación de un lenguaje de consulta.- Para definir los operadores de comparación se estudiarán los existentes [3] realizando una adaptación a nuestras necesidades con números difusos y se creará una extensión de la sintaxis estándar SQL que permita utilizar el tipo de datos creado.

---

## Referencias:

- [1] *PostgreSQL: the world's advanced open source database*, [acceso Mayo 2013], <<http://www.postgresql.org/>>.
- [2] *Fuzzy SQL*, [último acceso Mayo 2013], <http://www.lcc.uma.es/~ppgg/FSQL/>
- [3] *Eamonn Keogh*, [último acceso Agosto 2012] <http://www.cs.ucr.edu/~eamonn/>.

# EFFECTOS DE LA SEQUÍA EN UN MATORRAL MEDITERRÁNEO AFECTADO POR EL FUEGO: REGENERACIÓN A NIVEL POBLACIONAL Y DE COMUNIDAD

A. PARRA, J. QUESADA, J.M. MORENO

Dpto. Ciencias Ambientales. Universidad de Castilla-La Mancha

antonio.parra@uclm.es

El cambio climático proyecta un incremento en la frecuencia e intensidad de las sequías en las zonas mediterráneas, así como en la ocurrencia de grandes incendios. Por tanto, es probable que la regeneración post-fuego de la vegetación ocurra bajo condiciones de sequía. Así, la estrategia de regeneración de cada especie (semilladoras vs rebrotadoras) puede jugar un papel clave en la regeneración de la comunidad vegetal en su conjunto.

En este estudio nuestro objetivo fue evaluar como se ve afectada por la sequía la regeneración post-fuego de un matorral mediterráneo. Para ello, un matorral del centro peninsular fue experimentalmente quemado y sometido a distintas manipulaciones del régimen de precipitaciones mediante un sistema automatizado de riego y toldos de exclusión de lluvia. Cuatro tratamientos fueron implementados: control ambiental (lluvia caída de forma natural), control histórico (reproducción del patrón de lluvia histórico en la zona de estudio; 600 mm/año, dos meses de sequía por año), sequía moderada (reducción de la lluvia en un 25% respecto al control histórico; 450mm/año, cinco meses de sequía) y sequía severa (45% de reducción frente al control histórico; 325mm/año, siete meses de sequía). Además, un conjunto de parcelas no quemadas y sin manipulación de lluvia fueron utilizadas como control. La regeneración de las principales especies de la comunidad fue monitoreada durante los tres primeros años después del incendio.

Los resultados obtenidos nos mostraron que el primer año post-fuego es el periodo clave para la regeneración de la vegetación, especialmente para las especies semilladoras. De hecho, la densidad y vigor de dichas especies, e.g. *Cistus ladanifer* o *Rosmarinus officinalis*, decreció significativamente en los tratamientos de sequía. Por el contrario, las especies rebrotadoras apenas se vieron afectadas por la sequía, e.g. *Erica scoparia* o *Phillyrea angustifolia*. Estos cambios en las poblaciones de especies leñosas llevaron a su vez a cambios claramente visibles a nivel de comunidad durante el tercer año después del fuego, en lo que podríamos denominar como una “herbalización” de las parcelas sometidas a sequía. Esto nos muestra que el efecto conjunto del fuego y la sequía, dos factores clave en el cambio climático, podría modificar la estructura y composición de las comunidades vegetales mediterráneas y por tanto alterar el funcionamiento de numerosos ecosistemas en dichas regiones.

# MOLDEO POR INYECCIÓN DE METALES: UNA TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN AVANZADA

A. Romero, G. Herranz

*Dpto. Mecánica Aplicada e Ingeniería de Proyectos.  
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Ciudad Real  
Universidad de Castilla La Mancha.*

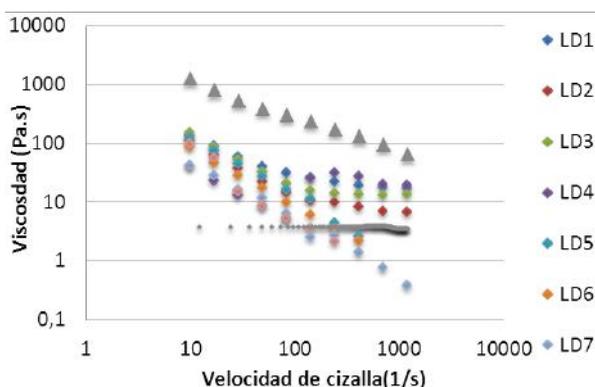
[ana.rgutierrez@uclm.es](mailto:ana.rgutierrez@uclm.es)

El moldeo por inyección de polvos (PIM, Powder Injection Moulding) es una tecnología que combina las ventajas del moldeo mediante inyección de materiales poliméricos y el conformado mediante metalurgia de polvos tradicional (German 1990). Los polvos utilizados pueden ser tanto metálicos (tecnología MIM, Metal Injection Moulding) como cerámicos (tecnología CIM, Ceramic Injection Moulding). Este proceso permite obtener piezas metálicas y cerámicas de gran complejidad de forma que por otros métodos de procesado no serían posibles obtener y a un coste relativamente bajo.

En la tecnología PIM se mezcla el polvo de partida con un sistema ligante que, a no muy alta temperatura, permite que la mezcla tenga la fluidez suficiente para ser inyectada y que proporcione la consistencia suficiente a la pieza. Tras la inyección se elimina el sistema ligante y se sinterizan los polvos para conseguir una pieza densificada.

El presente trabajo se centra en la primera etapa de la tecnología MIM, la selección y optimización del sistema ligante y los polvos metálicos. En este estudio se han seleccionado polvos metálicos de acero inoxidable dúplex por sus excelentes propiedades frente a la corrosión por picaduras. Se seleccionó un sistema ligante multicomponente a base de polipropileno (PP) para que aporte rigidez a la mezcla y polietilenglicol (PEG) para que aporte fluidez, además éste último es soluble en agua por lo que con su uso se busca la disminución del tiempo de eliminación térmica y de esta forma, utilizar combinaciones más cuidadosas con el medio ambiente.

Diferentes estudios reológicos (ver Figura) y termogravimétricos se han realizado para caracterizar las propiedades de las mezclas y evaluar la influencia de la adición del PEG en el comportamiento reológico y en la estabilidad del sistema ligante. Se han estudiado los efectos de la concentración de PEG, la viscosidad en función de la velocidad de cizalla y de la temperatura utilizando un reómetro capilar. El análisis de todos los resultados permitió seleccionar la mejor combinación para ser utilizada como sistema ligante.



## Referencias

- [1] R. M. German. Powder Injection Moulding. MPIF, Princeton, NJ, USA, (1990).

# ANÁLISIS DE LAS CURVAS DE PRODUCCIÓN EN LA PROMOCIÓN PÚBLICA DE VPO EN CASTILLA-LA MANCHA

JUAN PEDRO RUIZ FERNÁNDEZ

*Escuela Politécnica de Cuenca. Departamento de Ingeniería Civil y de la Edificación.*

*Universidad de Castilla-La Mancha*

Juanpedro.ruiz@uclm.es

El análisis de la distribución en el tiempo de los costos de construcción a través de datos históricos es un tema inédito en España, no así en la esfera internacional, donde existen investigaciones desde el último cuarto de siglo pasado. El objetivo es dotar a promotores y constructores de una herramienta fiable para la previsión temprana de los flujos de caja originados en el proceso de materialización del proyecto de construcción, interesados en ella por motivos similares:

- El promotor, ya sea público o privado, quiere conocer el importe que deberá abonar al constructor al término de cada etapa o plazo acordado. Esta previsión condicionará las decisiones sobre la cuantía y fuentes de financiación, ya sean propias o ajenas. Los importes localizados en el tiempo afectarán al estudio de viabilidad financiera de la promoción y por consiguiente, al beneficio esperado y a la decisión última de realizar o no la citada promoción.
- El constructor tiene dos razones de peso. La previsión de ingresos es esencial a la hora de encajar los flujos económicos de la obra en el plan económico general de la empresa, donde se concretan los periodos de superávit y deficitarios de tesorería; esto determinará las necesidades de financiación del circulante en los procesos productivos de la empresa. No menos importante será la utilización de la previsión de ingresos como herramienta de control del progreso del proyecto y de los costes de producción a través de la gestión del valor ganado.

En nuestro caso analizamos los flujos de caja de 162 promociones públicas de VPO dentro del ámbito territorial de Castilla-La Mancha en base a las certificaciones mensuales abonadas por el promotor al constructor. El estudio se centra en dos tipologías muy concretas: edificios de viviendas en bloque y edificios de viviendas unifamiliares adosadas. Mantenemos que un análisis del estudio estadístico de regresión multivariante determinará los factores que influyen sensiblemente en las curvas de producción con el fin de estandarizarlas.

Por otro lado, hemos medido las diferencias de producción ocasionadas por los efectos estacionales en las obras de edificación estudiadas. Para ello hemos convertido, por promociones, el importe absoluto de 3.062 certificaciones en porcentajes relativos, tomando como referencia una producción media mensual del 100% para cada promoción. Hallando la media de producción porcentual de cada mes del año (esto es, la media de producción porcentual de enero, de febrero, de marzo y sucesivos hasta diciembre) hemos obtenido diferencias de producción significativas: mientras que julio el mes más productivo con un 108,2%, los meses menos productivos son agosto con un 90,6% y diciembre con un 77,6%.

Los resultados de flujos de caja que pudiéramos obtener gracias a las curvas de producción estándar atemporales serán mucho más precisos si se cuantifican los efectos producidos por los factores estacionales, obteniendo de esta forma flujos de caja mensuales concretos para fechas concretas de inicio de obra.

# REVALORIZACIÓN DE LOS SARMIENTOS DE PODA: OBTENCIÓN DE EXTRACTOS ACUOSOS PARA SU APLICACIÓN A LA VIÑA Y EFECTO EN EL POTENCIAL AROMÁTICO DE LA UVA

R. SÁNCHEZ-GÓMEZ\*, A. ZALACAIN, G.L. ALONSO, M.R. SALINAS  
Dpto. Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética. E.T.S.I.A.M. de Albacete, UCLM  
[Rosario.SGomez@uclm.es](mailto:Rosario.SGomez@uclm.es)\*

Estudios realizados recientemente han puesto de manifiesto que los vinos procedentes de viñas tratadas, a nivel foliar, con formulaciones de extractos acuosos de roble, impactan positivamente en el perfil químico y en el aroma de los vinos. Los compuestos presentes en este extracto pasan a la uva, en donde se almacenan en forma de precursores aromáticos no olorosos, y durante la vinificación y a lo largo de la vida del vino van liberando sus agliconas volátiles, con el consecuente cambio en su aroma. Los sarmientos de poda son residuos de la viña que se suelen abandonar o se queman, por lo que son una fuente de contaminación medioambiental y ecológica en las zonas vitivinícolas, como es Castilla-La Mancha. Varios de los compuestos fenólicos y aromáticos de los sarmientos también están presentes en la madera de roble, por lo que cabe pensar en un efecto parecido al roble.

Este trabajo forma parte de un proyecto de investigación (AGL2012-33132) financiado por el MINECO, cuyo objetivo general es evaluar la capacidad de extractos acuosos de sarmiento, aplicados por vía foliar a la viña, para modular la composición aromática del vino. En consecuencia, el objetivo de este trabajo es preparar y seleccionar el mejor extracto acuoso, y comprobar su efecto sobre el potencial aromático de la uva. Para ello, se prepararon extractos acuosos de sarmientos de poda bajo diferentes condiciones de extracción: convencional (C), dinámica-Naviglio (D), asistida por microondas (M) y a alta presión (B). En los extractos se midió el contenido en compuestos fenólicos por HPLC-MS [1] y el de compuestos aromáticos [2]. El extracto más adecuado para nuestros propósitos fue el obtenido mediante el sistema de extracción convencional. Este extracto, una vez formulado convenientemente, se pulverizó durante el envero sobre cepas de Airén. Los tratamientos realizados fueron los siguientes: Sarmiento 50% (extracto de sarmiento diluido al 50% en agua, y aplicado en dos ocasiones), Sarmiento 100% (extracto de sarmiento aplicado en una sola ocasión) y Roble 100% (extracto comercial de roble). Se analizó el índice de potencial aromático varietal (IPAv) de las uvas en el día de la vendimia, el cual informa sobre la cantidad de precursores glicosilados del aroma de la uva, que son los compuestos que mayor influencia tendrán sobre el aroma varietal de los vinos.

El IPAv se analizó conforme al método de Serrano de la Hoz et al. [3] y se observó que los tratamientos con extractos de sarmiento aumentaron el IPAv de las uvas, en especial cuando se usaron aplicaciones fraccionadas.

---

## Referencias

- [1] A.I. Pardo-García, A.M. Martínez-Gil, E. Cadahía, F. Pardo, G.L. Alonso, M.R. Salinas. Oak extract application to grapevines as a plant biostimulant to increase wine polyphenols. Food Res. Int., 55 (2014), 150-160.
- [2] R. Sánchez-Gómez, A. Zalacain, G.L. Alonso, M.R. Salinas. *Recovery of vine-shoot wastes for agricultural purposes: different extraction techniques to get aqueous extracts with phenolic, volatile and mineral valuable compounds.* Enviado para su publicación.
- [3] K. Serrano de la Hoz, M. Carmona, A. Zalacain, G.L. Alonso, M.R. Salinas. *The varietal aroma potential index (IPAv): a tool to evaluate the quality of grape and wines, white and red.* 37<sup>th</sup> OIV Congress, (2014).

# INTEGRACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LAS PYMES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

M. SEGARRA CAÑAMARES<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ SÁIZ<sup>2</sup>, J. ESTEBAN GABRIEL<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dpto. Ingeniería. Civil y de la Edificación. Universidad de Castilla La-Mancha

<sup>2</sup>Dpto. Construcciones Arquitectónicas e Ingeniería de la Construcción y del Terreno.  
Universidad de Burgos

<sup>3</sup>Dpto. Gestión y Tecnología de la Edificación. Universidad Europea de Madrid  
María.Segarra@uclm.es

La presente Tesis se elabora a partir de un trabajo de investigación cuyo objetivo es determinar cuáles son las causas que están dificultando que la Prevención de Riesgos Laborales se integre en el Sistema General de Gestión de la Empresa de manera eficaz.

El estudio se centra en las empresas constructoras medianas y pequeñas, ya que aglutinan la principal fuente de ocupación de trabajadores del Sector de la Construcción, además de representar el 99,96% del total de las empresas constructoras en España. Por otra parte, también en este segmento de empresas constructoras es donde se observa una menor eficacia en la implantación de sistemas preventivos eficaces.

Como primer objetivo, se pretende conocer la situación real del grado de cumplimiento de todos los requisitos establecidos en la Ley 31/95, y Reales Decretos de desarrollo, tomando como referencia especialmente Real Decreto 1627/97, por ser el principal indicador para conocer la calidad de integración de la prevención en las empresas.

El método de prospección elegido ha sido la encuesta por ser un recurso utilizado en la **Investigación Cualitativa de Procesos** y porque facilita información real y específica de los indicadores objeto de estudio. No obstante, para afianzar la calidad de los resultados obtenidos y contrastar su validez, se ha trabajado también con la **Técnica del Focus Group**, que aporta un sesgo cualitativo que explica los fenómenos estudiados y permite conocer sus causas.

Con los resultados de la investigación se podrán establecer propuestas de mejora que ayuden a integrar la prevención en el Sistema General de Gestión de las empresas, lo que seguro va a redundar en la mejora de las condiciones de seguridad en el trabajo de las personas que intervienen en las obras y, por ende, en la reducción de los accidentes.

# MEJORANDO LA ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SISTEMAS COLABORATIVOS POST-WIMP CON CSRML

MIGUEL A. TERUEL

*LoUISE Research Group, Universidad de Castilla-La Mancha*

miguel@dsi.uclm.es

Una especificación de requisitos adecuada es fundamental para alcanzar la calidad de los productos software a desarrollar. No obstante, cuando se va a desarrollar un sistema colaborativo, las técnicas de Ingeniería de Requisitos (IR) actuales no son suficientemente expresivas para especificar los requisitos de dichos sistemas. Esto es debido a la complejidad inherente de la colaboración entre usuarios, así como a la necesidad de consciencia (*awareness*). Además, la manera de interactuar con estos sistemas colaborativos ha evolucionado enormemente hacia el uso de interfaces más complejas, más allá de los clásicos sistemas de escritorio, hacia las denominadas interface Post-WIMP (*Windows, Icons, Menus, Pointer*). En ellas, el *awareness* cobra aún más importancia debido a la necesidad de los usuarios de ser conscientes de su contexto: los artefactos con los que interactuar, el posicionamiento del usuario en mundos virtuales, o las capacidades del usuario o las de los demás son elementos de los que el usuario ha de ser consciente. Así, esta tesis tiene como objetivo solventar este problema mediante el desarrollo de un framework de IR capaz de especificar los requisitos de los sistemas colaborativos y Post-WIMP, con especial interés en los requisitos de *awareness* acerca del contexto del usuario. Para ello, tras una serie de evaluaciones empíricas [2, 3], se desarrolló el lenguaje CSRML (*Collaborative Systems Requirements Modeling Language*) [4] capaz de modelar los requisitos de este tipo de sistemas. Además, este lenguaje ha sido empíricamente validado [5] y dotado de soporte CASE [1].

---

## Referencias

- [1] M.A. Teruel, E. Navarro, V. López-Jaquero, F. Montero, P. González, “A CSCW Requirements Engineering CASE Tool: Development and Usability Evaluation,” *Inf. Softw. Technol.* (2014).
- [2] M.A. Teruel, E. Navarro, V. López-Jaquero, F. Montero, P. González, “An empirical evaluation of requirement engineering techniques for collaborative systems,” 15th Annual Conference on Evaluation & Assessment in Software Engineering (EASE’11). pp. 114–123, IET, Durham, UK (2011).
- [3] M.A. Teruel, E. Navarro, V. López-Jaquero, F. Montero, P. González, “Comparing Goal-Oriented Approaches to Model Requirements for CSCW,” in: Maciaszek, L.A. and Zhang, K. Eds. *Evaluation of Novel Approaches to Software Engineering*. pp. 169–184, Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg, Germany (2012).
- [4] M.A. Teruel, E. Navarro, V. López-Jaquero, F. Montero, P. González, “CSRML: A Goal-Oriented Approach to Model Requirements for Collaborative Systems,” in: Jausfeld, M. et al. Eds. *30th International Conference on Conceptual Modeling (ER’11)*. pp. 33–46, Springer Berlin Heidelberg, Brusells, Belgium (2011).
- [5] M.A. Teruel, E. Navarro, V. López-Jaquero, F. Montero, J. Jaen, P. González, “Analyzing the Understandability of Requirements Engineering Languages for CSCW Systems: A Family of Experiments,” *Inf. Softw. Technol.* 54 (11), 1215–1228 (2012).

# NUEVOS PARADIGMAS EN LA REPRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA

VALVERDE CANTERO, DAVID

*Dpto. Ingeniería Civil y de la Edificación. Escuela Politécnica de Cuenca.*

*Universidad de Castilla-La Mancha*

*david.valverde@uclm.es*

Si atendemos a las teorías de McLuhan [1] nos encontraríamos en la “aldea global” o era “electrónica” como consecuencia del invento/expansión del telégrafo en 1794, este revolucionario salto tecnológico debería suponer el abandono de la era “visual” surgida a su vez con la aparición de la escritura. En esta nueva era habría desaparecido el desequilibrio sensorial en el que la preeminencia de lo visual atrofiaba el resto de sentidos, pero en realidad vivimos con la preponderancia de lo visual como herencia, nuestra forma de aprehender y contar el mundo es eminentemente visual.

El marcado carácter gráfico del proyecto de arquitectura se desarrolla desde el Renacimiento como un conjunto de dibujos, imágenes y maquetas que adelantan previsiones formales y funcionales. Esta concepción ha estado en constante evolución y su más reciente hito, y quizás el más radical, ha sido el impacto provocado por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) [2].

Diferentes denominaciones se han aplicado durante los últimos años a la arquitectura pensada, generada y ejecutada digitalmente, la mayoría acuñadas por arquitectos o teóricos en forma de manifiesto, y responden a una concepción, más o menos concreta, acerca de una forma de aproximación a la arquitectura digital.

El análisis de estas nuevas herramientas y la reflexión sobre el papel de la tecnología en la arquitectura es el objetivo de esta investigación.



---

## Referencias

[1] Mc LUHAN, Marshall. *La Galaxia Gutenberg*. Círculo de Lectores (1993).

[2] ORTEGA, Lluís. *La digitalización toma el mando*, Gustavo Gili (2009).



## FE DE ERRATAS

- Se inserta con posterioridad el resumen titulado “Modulación de la expresión de distintos genes en un modelo de enfermedad de Alzheimer” como pág. 63bis, excluido inicialmente por error.



*Colabora:*

