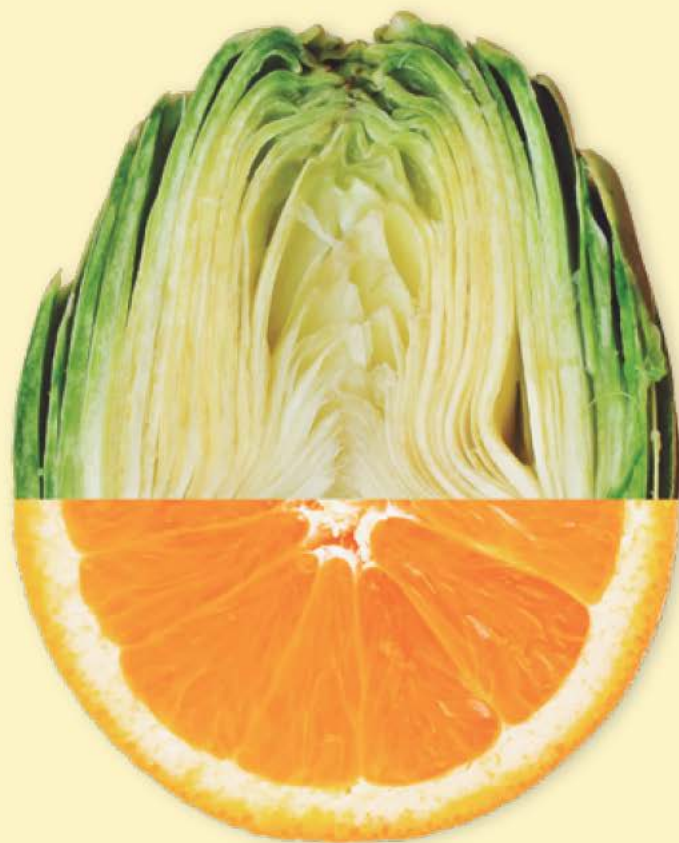


AGROALIMENTACIÓN, AGUA Y SOSTENIBILIDAD



Joaquín Melgarejo Moreno
y Ricardo Abadía Sánchez
(Eds.)

AYUNTAMIENTO DE ORIHUELA
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

AGROALIMENTACIÓN, AGUA Y SOSTENIBILIDAD

Joaquín Melgarejo Moreno
y Ricardo Abadía Sánchez
(Eds.)

AYUNTAMIENTO DE ORIHUELA
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

© los autores, 2018
© de esta edición: Ayuntamiento de Orihuela y Universidad de Alicante

ISBN: 978-84-1302-014-3
Depósito legal: A 528-2018

Composición, impresión y encuadernación:
Quinta Impresión

Reservados todos los derechos.
Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación
de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares,
salvo excepción prevista por la ley.
Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org)
si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	10
PRÓLOGO	13
CAPÍTULO 1.	
CARACTERIZACIÓN DEL CLUSTER AGROALIMENTARIO DE LA VEGA BAJA DEL SEGURA	17
José Miguel Giner Pérez y María Jesús Santa María Beneyto <i>Departamento de Economía Aplicada y Política Económica, Universidad de Alicante</i>	
CAPÍTULO 2.	
LA VALORIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS EN ORIGEN	45
Juan José Nicasio Marco <i>Servicio de Calidad Agroalimentaria de la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Agraria Común, Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural</i>	
CAPÍTULO 3.	
INNOVATION AND MARKET TRENDS IN THE FRESH PRODUCE INDUSTRY IN EUROPE	57
Giancarlo Colelli and Alessia Incardona <i>Department of Science of Agriculture, Food, and Environment, Università di Foggia (Italy)</i>	
CAPÍTULO 4.	
LA PRODUCCIÓN ANIMAL COMO FUENTE DE RIQUEZA DE LA VEGA BAJA	69
María José Argente Carrascosa <i>Departamento de Tecnología Agroalimentaria, Universidad Miguel Hernández de Elche</i>	
CAPÍTULO 5.	
LA HUELLA HÍDRICA EN EL SECTOR AGRARIO DE LA VEGA BAJA	91
Marco Antonio Oltra Cámara <i>Departamento de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente, Universidad de Alicante</i>	
Félix Jiménez Honrado <i>Aquafides</i>	

CAPÍTULO 6.

DESARROLLO DE LA AGRICULTURA SOSTENIBLE:
TÉCNICAS DE CULTIVO PARA OPTIMIZAR LA EFICIENCIA
EN EL USO DEL AGUA 101

Diego S. Intrigliolo

*Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura,
Consejo Superior de Investigaciones Científicas*

CAPÍTULO 7.

SALINIDAD Y CALIDAD DEL AGUA EN EL MANEJO DEL RIEGO:
LA EXPERIENCIA DE LA ZONA REGABLE DE LA VIOLADA (HUESCA) .. 109

M^a Teresa Jiménez-Aguirre y Daniel Isidoro

Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria, Aragón

CAPÍTULO 8.

MODERNIZACIÓN DE LOS REGADÍOS TRADICIONALES:
LA VEGA BAJA DEL SEGURA 141

**Ricardo Abadía Sánchez, Herminia Puerto Molina, Carmen Rocamora Osorio,
Francisca Hernandez García, Amparo Melián Navarro, José Antonio Sánchez
Zapata, Francisco Botella Robles, Andrés Giménez Casalduero, Emilio Diez
de Revenga Martínez, Enrique Pérez Blaya, Juan Francisco Salinas Marquina,
Magdalena Martínez Pedrero, Raquel Muñoz Gallego**

Escuela Politécnica Superior de Orihuela, Universidad Miguel Hernández de Elche

M^a Ángeles Fernandez Zamudio

Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias

Francisco Zapata Raboso

*Servicios Territoriales de Alicante, Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente,
Cambio Climático y Desarrollo Rural*

CAPÍTULO 9.

UN APUNTE SOBRE LA MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS
EN CALLOSA DE SEGURA 169

Pascual Gómez

Juzgado Privativo de Aguas de Callosa de Segura

CAPÍTULO 10.

UN APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL AGUA:
EL EFICIENTE SISTEMA TRADICIONAL DE RIEGOS
EN LA HUERTA DEL BAJO SEGURA 171

Gregorio Canales Martínez

Departamento de Geografía Humana, Universidad de Alicante

María Dolores Ponce Sánchez

Departamento de Geografía, Universidad de Murcia

CAPÍTULO 11.

LAS AGUAS REGENERADAS EN EL MUNICIPIO DE ORIHUELA
Y EN EL CONTEXTO DE LA VEGA BAJA DEL SEGURA 193

Miguel Ángel Fernández Moreno

Concejalía de Energía, Medio Ambiente y Depuración, Ayuntamiento de Orihuela

Eduardo-Gabriel Rodríguez Carmona

Servicio de Industria y Medio Ambiente, Ayuntamiento de Orihuela

CAPÍTULO 12.

EL SECTOR AGROALIMENTARIO: DIETA, TERRITORIO Y PODER 203

Luis Ernesto Blacha

CONICET/CEAR-UNQ, Argentina

CAPÍTULO 13.

LA TRIBUTACIÓN DEL AGUA EN EL IMPUESTO
SOBRE EL VALOR AÑADIDO 219

Estefanía López Llopis

Departamento de Análisis Económico Aplicado, Universidad de Alicante

CAPÍTULO 14.

EL EMPLEO DE BONIFICACIONES MEDIOAMBIENTALES
EN LOS IMPUESTOS MUNICIPALES:
SITUACIÓN ACTUAL EN LA PROVINCIA DE ALICANTE 253

Lorenzo Gil Maciá

Departamento de Análisis Económico Aplicado, Universidad de Alicante

CAPÍTULO 15.

SINERGIAS EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO 263

Patricia Fernández Aracil

Instituto Universitario del Agua y de las Ciencias Ambientales, Universidad de Alicante

CAPÍTULO 15

SINERGIAS EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO

Patricia Fernández Aracil

Instituto Universitario del Agua y de las Ciencias Ambientales, Universidad de Alicante

1. INTRODUCCIÓN

Considerando, en paralelo a las siguientes líneas, la secuencia que describe la cadena de valor en la industria agroalimentaria (Fernández-Aracil, 2017), podemos establecer otros vínculos entre los recursos naturales más importantes que contribuyen al bienestar humano y a la seguridad alimentaria (Ringler et al., 2013): agua, energía y suelo. Este nexo también es conocido como WELF, por sus siglas en inglés (*water, energy, land, food*). En cuanto a la respuesta social derivada de las interacciones representadas en la figura 1, todos los agentes involucrados han de considerar en cada acción los objetivos del desarrollo sostenible (UNDP, 2016) para que las posibles consecuencias negativas del citado nexo no comprometan el objetivo de lograr el bienestar presente y futuro.

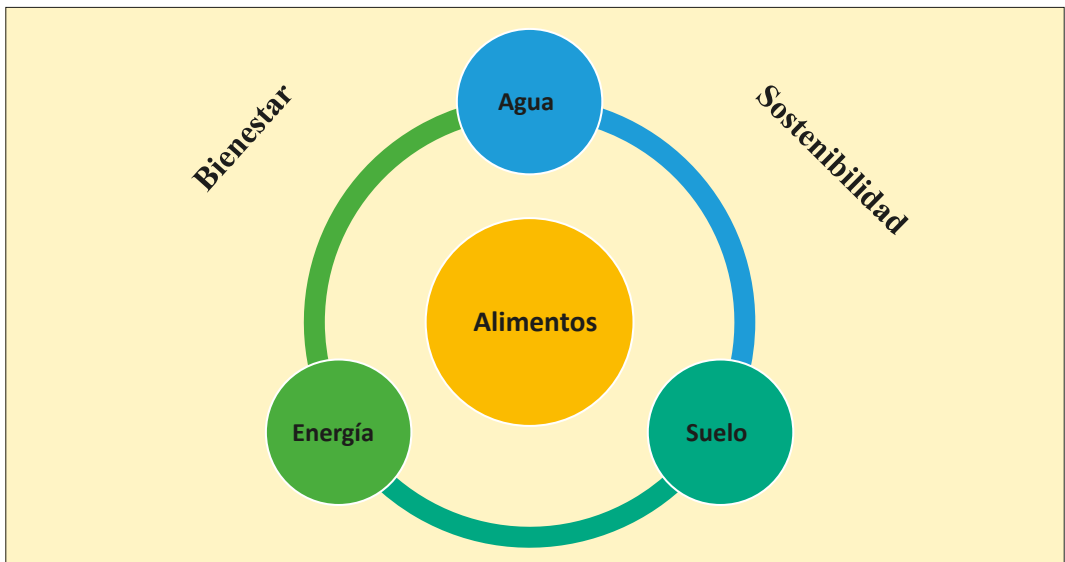


Figura 1. Nexos entre agua, energía, suelo y alimentos según el marco conceptual planteado por Ringler et al. (2013).

Una vez planteado este marco conceptual general que establece los vínculos entre los elementos descritos, tanto recursos naturales, como factores socioeconómicos y ambientales, analizaremos una serie de sinergias intersectoriales existentes dentro del mismo y cuyo foco radica en el sector agroalimentario.

2. LOS PRECIOS Y SU PODER RECTOR

Los precios de los alimentos, así como de los insumos de los diferentes sectores productivos implicados, son determinantes para esclarecer el funcionamiento de los sistemas que van conformando, pues su incremento (como el que se observa en la figura 2 a partir de 2007) es indicio de numerosas circunstancias como pueden ser: la creciente escasez de recursos naturales y la competencia por los mismos, el incremento de la demanda, la globalización de la producción agroalimentaria y de los sistemas de consumo, carencias en la accesibilidad, prácticas financieras especulativas o la dependencia energética (IFPRI, 2018).

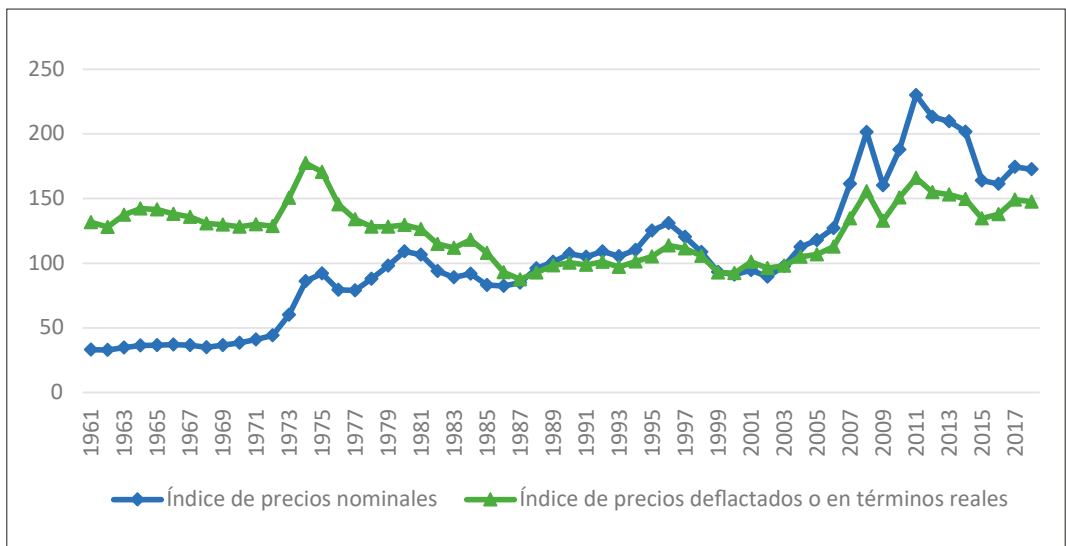


Figura 2. Evolución del índice de precios de los alimentos, en términos reales y nominales (2000-2004 = 100). Fuente: FAO (2018).

Una reciente fuente de impacto para las subidas y bajadas que puedan experimentar los precios de los alimentos puede residir en las nuevas tendencias políticas que apuestan fuertemente por el cambio hacia la antiglobalización, cuyo protagonismo ha sido creciente desde 2017 en países tales como Reino Unido o Estados Unidos (Fan, 2018).

3. INNOVACIÓN Y MODERNIZACIÓN

La citada globalización, así como la consecuente competencia creciente en los mercados, están generando la reducción en la rentabilidad de determinadas producciones, provocando consecuencias negativas tales como: abandonos de cultivos, envejecimiento progresivo del capital humano o pérdidas de competitividad local. Todo ello precisa de acciones innovadoras y procesos de modernización, en consonancia con los principios del desarrollo sostenible y de la economía circular, sin dejar de lado la tradición como aspecto diferenciador y fuente de valor añadido.

Así, algunas herramientas puestas a disposición de los sectores productivos agroalimentarios, con la finalidad de solventar las consecuencias negativas expuestas, pueden ser: las figuras de calidad agroalimentaria, las sinergias con instituciones investigadoras, la implementación de nuevas prácticas con ayuda de la tecnología o alcanzar un nivel de especialización territorial elevado, en forma de clúster.

Focalizando el problema en el recurso natural fundamental, el agua, su escasez debe ser corregida con medidas de carácter integrador que garanticen una gestión adecuada de las infraestructuras, todo ello fundamentado en los principios de la buena gobernanza del agua (Melgarejo et al., 2019).

A pesar de ello, actualmente se constatan una serie de problemas vinculados con las formas de regadío tradicional. En primer lugar, aquellos derivados de la continuidad del mismo:

- La escasez de agua y las elevadas pérdidas.
- La excesiva parcelación y el minifundismo.
- La falta de profesionalización.
- El envejecimiento del empresario por la ausencia de relevo generacional suficiente.
- La acción política insuficiente en ocasiones.
- Privilegios en cuanto al reparto de las horas de riego.

Si bien, entre otras consecuencias negativas, fruto de la sustitución de las formas de regadío tradicional por otras modernizadas, nos amenaza la desaparición del paisaje huertano. Por ello, sería conveniente lograr acuerdos de consenso con la finalidad de alcanzar soluciones mixtas entre el riego de superficie (a manta) y el riego localizado (por goteo).

Independientemente de cuál sea la vía de resolución de las diferentes perspectivas existentes en cuanto a la modernización de regadíos, en el desarrollo de las diferentes políticas públicas vinculadas con el agua deben ser conceptos clave: el indicador de

huella hídrica, los avances tecnológicos para lograr la máxima eficiencia, la implementación sostenible de técnicas de riego deficitario, la preservación del paisaje y del patrimonio cultural, la garantía de la calidad del recurso y una adecuada comunicación de todas aquellas medidas enfocadas en la sostenibilidad social, económica y ambiental.

Centrándonos a continuación en los productos hortofrutícolas, éstos juegan un papel fundamental en la dieta humana, puesto que son una fuente principal de compuestos activos biológicamente en el bienestar humano y cada vez hay mayor evidencia científica sobre ello (Serrano, 2017). No obstante, no siempre las tendencias en el número de ventas resultan alentadoras y la industria agroalimentaria europea se está enfrentando a grandes retos en términos de innovación. En paralelo, el mercado global de complementos alimenticios continúa incrementando y representa una amenaza competitiva ante el consumo de frutas y verduras frescas.

Este factor también es crucial para combatir las secuelas de las tendencias de mercado actuales en cuanto al consumo de productos hortofrutícolas frescos: problemas tales como la obesidad infantil o el recurso a los complementos alimenticios pueden ser abordados implementando estrategias de I+D+i desde un enfoque multidisciplinar.

Son dos las principales vías de actuación para que la industria de productos frescos pueda combatir esta tendencia: hacer del consumo de productos frescos una experiencia única en cuanto a texturas y sabores, que no pueda ser reemplazada por ningún suplemento; y dotar a los productos frescos de una mayor comodidad de consumo, como por ejemplo siguiendo la línea de la industria “listo para comer”, que logra mantener la frescura de los productos durante un considerable período de tiempo, mediante procesos de empaquetado y distribución optimizados. En ese sentido, ante el uso intensivo de recursos de esta industria, se propone el fomento de los productos frescos mínimamente procesados, minimizando así su impacto medioambiental y sus costes. Para ello, es precisa la continua implementación de estrategias I+D+i desde un enfoque multidisciplinar, como las vinculadas con: la nanotecnología, las herramientas no destructivas, los modelos predictivos o las aplicaciones de la química ecológica (Mahajan et al., 2017).

4. LA GASTRONOMÍA COMO DINAMIZADORA DE LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

Tanto chefs como consumidores manifiestan crecientemente su interés por aquellos productos gastronómicos de calidad, los cuales precisan una adecuada fase de producción que cumpla durante la cadena de valor una serie de premisas fundamentales, dependiendo del objetivo a satisfacer, como pueden ser:

- El respeto por los ecosistemas ambientales: gracias a la producción ecológica.

- El equilibrio de los sistemas socioeconómicos locales: mediante las adquisiciones denominadas “km cero”, por las cuales los centros de producción de las materias primas seleccionadas por los chefs no distan más de 100 km de sus restaurantes.
- La continua apuesta por la salud del consumidor: afrontando patologías crecientes como la diabetes o afecciones cardiovasculares, el cuidado con los alérgenos o las especializaciones tales como la vegetariana o la vegana.

La alta cocina se convierte así, basándonos en lo anteriormente expuesto, en dinamizadora de la industria agroalimentaria gracias a su papel como prescriptora de productos de calidad excepcional. El éxito frente a los consumidores por parte de dichos productos vendrá determinado por el cumplimiento de unos requisitos fundamentales de calidad física y organoléptica, a lo que cabe añadir su puesta en valor en la potenciación de su comercialización, aprovechando su poder diferenciador, más la adaptación final al entorno objetivo. Como ya es bien sabido, el gusto gastronómico es una característica local y cultural, por lo que las posibilidades de comercialización de un producto, así como su capacidad para ser exportado a otros segmentos de mercado, difieren en función del consumidor objetivo. En ese sentido, es más sencillo exportar conceptos gastronómicos, como pueden ser costumbres que en un mercado se han adquirido por su uso común, pero que en otro mercado suponen una nueva experiencia que está por descubrir.

La gastronomía confiere así a los territorios un poder estratégico en el camino hacia el desarrollo económico y social sostenible, permitiendo disfrutar a sus habitantes y visitantes de nuevas oportunidades para todos los sectores implicados: agricultura, ganadería, pesca, industrias transformadoras, distribución, hostelería y consumo. En ese sentido, la innovación y la creación de conocimiento en los sectores vinculados con la industria agroalimentaria y con su cadena de valor, se han convertido en necesidades fundamentales para el desarrollo regional, por lo que cada vez adquieren más relevancia los procesos emergentes y los nuevos sistemas productivos como oportunidades de negocio que precisan una adecuada acción política territorial (Cavicchi y Ciampi Stancova, 2016).

En palabras de la escritora y periodista gastronómica Ángeles Ruiz García, “la cultura gastronómica despierta un interés social y lo hace gracias a una singularidad: es capaz de expresar con los sentidos la identidad de un determinado lugar”.

5. CONCLUSIONES

Como miembros de una sociedad, nuestra conciencia ha de ayudarnos a establecer aquellas sinergias que nos permitan progresar en el marco de un desarrollo sostenible, para lo cual hemos de conocer, primero, qué vínculos existen en nuestro entorno, tales como los descritos en el caso del nexo “agua, energía, suelo y alimentos”. En cuanto a dicho nexo, cabe destacar que, siendo la energía el factor limitante en el desarrollo de todo proceso y sabiendo que el suelo disponible cada vez es menor, el agua es el recurso natural por excelencia para la vida, cuya escasez es creciente, tanto en términos de cantidad, como en calidad, y nuestras acciones deben ir enfocadas a su mejor y más eficiente uso desde la perspectiva de la sostenibilidad y, avanzando un paso más, desde la economía circular.

En cuanto a la alta cocina, no podemos olvidar que esta ha de referirse necesariamente a nuestra gastronomía auténtica, a la evolución dentro de unos parámetros fundamentados en la tradición, a los cuales se suman la investigación, el desarrollo y la innovación. Esta misma analogía sirve para todos aquellos sectores capaces de generar sinergias en el universo de la industria agroalimentaria, pues la armoniosa conjugación entre tradición, innovación y buen hacer será la clave de nuestro éxito como sociedad.

REFERENCIAS

- CAVICCHI, A., CIAMPI STANCOVA, K. (2016). Food and gastronomy as elements of regional innovation strategies. European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies, Spain. <https://doi.org/10.2791/284013>
- FAN, S. (2018). Progress, Uncertainty, and Rising Antiglobalism. En: IFPRI, Global food policy report. Washington, DC: International Food Policy Research Institute. <https://doi.org/10.2499/9780896292970>
- FAO. (2018). Índices de precios de los alimentos FAO (Food Price Index). <http://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en/>
- FERNÁNDEZ-ARACIL, P. (2017). Reflexiones y propuestas sobre el sector agroalimentario, en: R. Abadía-Sánchez y J. Melgarejo-Moreno, El sector agroalimentario: sostenibilidad, cooperación y expansión. Ayuntamiento de Orihuela y Universidad de Alicante: Alicante. <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/72057/1/Sector-Agroalimentario.pdf>
- IFPRI, International Food Policy Research Institute. (2018). Global food policy report. Washington, DC: International Food Policy Research Institute. <https://doi.org/10.2499/9780896292970>
- MAHAJAN, P.V., CALEBA, O.J., GIL, M.I., IZUMI, H., COLELLI, G., WATKINS, C.B., ZUDE, M. (2017). Quality and safety of fresh horticultural commodities: Recent advances and future perspectives. Food Packaging and Shelf Life, 14 (A), 2-11. <https://doi.org/10.1016/j.fpsl.2017.08.001>

- MELGAREJO-MORENO, J., LÓPEZ-ORTIZ, M.I., FERNÁNDEZ-ARACIL, P. (2019). Water distribution management in South-East Spain: A guaranteed system in a context of scarce resources. *Science of The Total Environment*, 648, 1384-1393. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.08.263>
- RINGLER, C., BHADURI, A., LAWFORD, R. (2013). The nexus across water, energy, land and food (WELF): potential for improved resource use efficiency?. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5, 617-624.
- SERRANO MULA, M. Calidad y propiedades funcionales de los productos hortofrutícolas de la Vega Baja, en: R. Abadía-Sánchez y J. Melgarejo-Moreno, *El sector agroalimentario: sostenibilidad, cooperación y expansión*. Ayuntamiento de Orihuela y Universidad de Alicante: Alicante. <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/72057/1/Sector-Agroalimentario.pdf>
- UNDP, UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. (2016). Sustainable development goals. <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>