



### Objetivos:

- Conocer los principios del metabolismo y la fisiología de los productos hortofrutícolas frescos enteros y mínimamente procesados (“Cuarta Gama” de la Alimentación).
- Actualizar conocimientos teórico-prácticos de las técnicas frigoríficas, atmósferas controladas y modificadas, desverdización, maduración acelerada, transporte frigorífico y tratamientos fitosanitarios.
- Proporcionar los fundamentos de la Industria de manipulación de los productos enteros y de elaboración de los mínimamente procesados. Conocer los parámetros de calidad global y de seguridad alimentaria.
- Abrir posibilidades de actividad profesional y/o de promoción laboral.
- Impulsar la formación intensiva y la tecnificación del sector industrial.

**Director:** Prof. Dr. Francisco Artés Calero: fr.artes@upct.es

Catedrático de Tecnología de Alimentos de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT). Responsable del Grupo de Postrecolección y Refrigeración. Director del Instituto de Biotecnología Vegetal de la UPCT.

**Sede:** Salón de Actos de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica (ETSIA) de la UPCT.  
Paseo Alfonso XIII, 48. 30203, Cartagena, Murcia, España.

**Numero de plazas limitado** según el orden de pre-inscripción en la Secretaría del Curso.

**Horas lectivas:** 40. Convalidado con 4 créditos de libre configuración por la UPCT.

### Cuota de inscripción:

- Profesionales y técnicos del sector: 400 €
- Estudiantes: 200 €(aportando fotocopia de la matrícula para el Curso 07-08).
- Estudiantes de 1<sup>er</sup> y 2<sup>o</sup> ciclo de la UPCT: 150 €
- Se otorgarán 7 becas del 50% de la inscripción, según normativa UPCT (por renta y expediente académico, teniendo preferencia los alumnos de la UPCT o ex-alumnos con menos de dos años).

**Dirigido a:** Profesionales del sector. Ingenieros Superiores y Técnicos, Lcdos. en Ciencias, Bioquímica y Veterinaria, Tecnólogos de Alimentos, Enólogos, Diplomados en Nutrición y estudiantes.

**Secretaría:** D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> José Navarro Gómez (Sección Posgrado y formación continua - Rectorado UPCT).  
Tfno: +34 968 325386. Fax: +34 968 327003. E-mail: mariajo.navarro@rec.upct.es

**Información** detallada en [www.upct.es/gpostref/](http://www.upct.es/gpostref/)

### Coordinación e información adicional:

Dra. Perla Gómez Di Marco: perla.gomez@upct.es

Dr. Francisco Artés Hernández: fr.artes-hdez@upct.es

# PROGRAMA

**MIÉRCOLES 23 DE ABRIL DE 2008**

<b>Hora</b>	<b>Profesor</b>	<b>Tema</b>
9.00-9.10	Inauguración del Curso por los organizadores, patrocinadores y cargos académicos de la UPCT	
9.10-10.10	F. Artés Calero UPCT	1. Panorámica actual de la postcosecha hortofrutícola. Situación particular de los productos vegetales mínimamente procesados.
10.10-11.10	D. Valero Sánchez EPSO - UMH	2. Fisiología y bioquímica de la maduración. Función y efectos del etileno.
11.10-11.30	DESCANSO	
11.30-12.30	J.C. Pech Univ. P. Tolouse	3. Biotecnología aplicada a la postrecolección hortofrutícola. Retrospectivas y perspectivas.
12.30-13.30	J.P. Fernández-Trujillo UPCT	4. Atributos de calidad hortofrutícola. Factores biotecnológicos en su mejora.
13.30-15.00	DESCANSO PARA COMER	
15.00-16.00	M. Camps Michelena UPM	5. Instalaciones de refrigeración mecánica: equipos esenciales y refrigerantes.
16.00-17.00	M.T. Sánchez-Pineda UCO	6. Instalaciones de prerrefrigeración.
17.00-19.00	GPR-UPCT	VISITA TÉCNICA

**JUEVES 24 DE ABRIL DE 2008**

9.00-10.00	J.A. Martínez López UPCT	7. Alteraciones fisiológicas, microbianas y por daños mecánicos en la postrecolección hortofrutícola.
10.00-11.00	J. Graell i Sarlé UdL-IRTA	8. Conservación en atmósfera controlada. Equipos e instalaciones.
11.00-11.30	DESCANSO	
11.30-12.30	F. Artés Hernández UPCT	9. Conservación en atmósfera modificada. Equipos e instalaciones.
12.30-13.30	J. Olivares Vicente TECNIDEX S.A.	10. Desverdización y maduración acelerada.
13.30-15.00	DESCANSO PARA COMER	
15.00-16.00	M. Martínez Rodrigo FOMESA S.A.	11. Centrales hortofrutícolas. Equipos, líneas e instalaciones de manipulación.
16.00-17.00	J.M. Martínez-Jávega IVIA	12. Tecnología postcosecha de frutos cítricos.
17.00-19.00	GPR- UPCT TECNIDEX S.A	Taller en Planta Piloto: Atributos de calidad. Actividad fisiológica. Equipos de Laboratorio I+D+i. Determinaciones analíticas.

**VIERNES 25 DE ABRIL DE 2008**

9.00-10.00	F. Artés Calero UPCT	13. Proceso general de elaboración de los productos MPF (Cuarta Gama): hortalizas.
10.00-11.00	R. Oria Almudí UNIZAR	14. Proceso general de elaboración de los productos MPF: frutas.
11.00-11.30	DESCANSO	

11.30-12.30	G. Colelli Univ. Foggia	15. Calidad de la materia prima hortofrutícola para el procesado mínimo. Factores determinantes.
12.30-13.30	A. Turatti Turatti SRL	16. Equipamiento en el procesado mínimo hortofrutícola.
13.30-15.00	DESCANSO PARA COMER	
15.00-16.00	V.H. Escalona Contreras UPCT	17. Transporte frigorífico terrestre y aéreo de productos hortofrutícolas.
16.00-17.00	J. Rueda Alameda MAERSK S.A.	18. Transporte frigorífico marítimo de productos hortofrutícolas.
17.30-20.00	MAERSK S.A. GPR- UPCT	VISITA TÉCNICA: instalaciones del puerto de Cartagena.
<b>LUNES 28 DE ABRIL DE 2008</b>		
9.00-10.00	B. Teruel Mederos UNICAMP	19. Envases y embalajes de productos hortofrutícolas. Diseño y Normalización.
10.00-11.00	A. Namesny Vallespir EDIHO S.L.	20. Tecnología postcosecha de hortalizas.
11.00-11.30	DESCANSO	
11.30-12.30	E. Mercado Silva Univ. A. Querétaro	21. Tecnología postcosecha de productos tropicales y subtropicales.
12.30-13.30	L. Luchsinger Lagos Univ. Chile	22. Tecnología postcosecha de uva de mesa, frutos de hueso y de pepita.
13.30-15.00	DESCANSO PARA COMER	
15.00-16.00	P. Gómez Di Marco UPCT	23. Influencia de factores precosecha en la calidad de los productos MPF. Alteraciones más frecuentes.
16.00-17.00	E. Gómez Hernández CITROSOL S.A.	24. Principios y efectos de los agroquímicos en postcosecha.
17.00-19.00	GPR- UPCT	VISITAS TÉCNICAS
<b>MARTES 29 DE ABRIL DE 2008</b>		
9.00-10.00	L. Cisneros Zevallos Univ. Texas	25. Fisiología y metabolismo de los productos MPF. Propiedades bioactivas y funcionales.
10.00-11.00	J. Usall i Rodié UdL-IRTA	26. Sistemas alternativos de control de podredumbres. Control biológico.
11.00-11.30	DESCANSO	
11.30-12.30	Antonio Sanz de Morena FECOAM	27. APPCC en las industrias de manipulado de frutas y de productos MPF. Seguridad alimentaria.
12.30-13.30	E. Aguayo Giménez UPCT	28. Lavado y desinfección de productos MPF. Alternativas: otros agentes de lavado, agua electrolizada, UV-C, ozono, etc.
13.30-15.00	DESCANSO PARA COMER	
15.00-17.00	GPR - UPCT	Taller en Planta Piloto: Procesado mínimo hortofrutícola.
17.00-18.00	Adel A. Kader UCDavis	29. Future research needs in postharvest and fresh-cut technologies.
18.00-18.30	Clausura del Curso y entrega de diplomas de asistencia y aprovechamiento a cargo de los organizadores, patrocinadores y cargos académicos de la UPCT	

## PROFESORADO DEL CURSO

### DIRECTOR:

Prof. Dr. Francisco Artés Calero. Ingeniero Agrónomo. Ingénieur Frigoriste. Postharvest & Fresh-cut Technologist. Catedrático de Universidad, Área de Tecnología de Alimentos. Responsable del Grupo de Postrecolección y Refrigeración (GPR) del Departamento de Ingeniería de Alimentos (DIA) de la UPCT. Director del Instituto de Biotecnología Vegetal (IBV) de la UPCT.

### COORDINADORES:

Dra. Perla Gómez Di Marco. Ingeniera Agrónoma. Agronomist M. Sc. Diplomada en Ingeniería y Aplicaciones del Frío en la Conservación de Vegetales. Técnico Superior del IBV-UPCT. GPR.  
Dr. Francisco Artés Hernández. Ingeniero Agrónomo. Postharvest & Fresh-cut Technologist. Diplomado en Ingeniería y Aplicaciones del Frío en la Conservación de Vegetales. Profesor Titular de Escuela Universitaria en el Área de Tecnología de Alimentos. GPR. DIA-UPCT.

### OTROS:

Prof. Dr. Adel A. Kader. Pomologist. Postharvest & Fresh-cut Technologist. Profesor emérito en Fisiología y Tecnología Postcosecha. Department of Plant Sciences. University of California – UC Davis. EEUU.  
Prof. Dr. Jean Claude Pech. Ingeniero Agrónomo. Catedrático de Universidad en la Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse (ENSAT). Université Polytechnique de Toulouse. Francia.  
Prof. Dr. Manuel Camps Michelena. Ingeniero Agrónomo. Catedrático de Universidad. Director del Departamento de Ingeniería Rural de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). España.  
Prof. Dra. Rosa Oria Almudí. Veterinaria. Catedrática de Universidad en el Área de Tecnología de Alimentos. Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos. Universidad de Zaragoza (UNIZAR). España.  
Prof. Dr. Edmundo Mercado Silva. Ingeniero Bioquímico. Profesor del departamento de Investigación y Postgrado de Alimentos. Universidad Autónoma de Querétaro. México.  
Prof. Dr. Giancarlo Colelli. Ingeniero Agrónomo. Postharvest & Fresh-cut Technologist. Profesor del Dipartimento di Scienze delle Produzioni, dell'Ingegneria, della Meccanica e dell'Economia Applicate ai Sistemi Agro-zootecnici (PRIME). Facoltà di Agraria. Università degli Studi di Foggia. Italia.  
Dra. Bárbara Teruel Mederos. Ingeniera Mecánico. Profesora de la Faculdade de Engenharia Agrícola (FEAGRI) de la Universidad de Campinas (UNICAMPI). Brasil.  
Dra. Encarnación Aguayo Giménez. Ingeniera Agrónoma. Postharvest & Fresh-cut Technologist. Diplomada en Ingeniería y Aplicaciones del Frío en la Conservación de Vegetales. Profesora Contratada en el Área de Tecnología de Alimentos. GPR. DIA-UPCT. España.  
Dra. M<sup>a</sup> Teresa Sánchez-Pineda de las Infantas. Ingeniero Agrónomo. Profesora del Departamento de Bromatología y Tecnología de los Alimentos. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes. Universidad de Córdoba (UCO). España.  
Dr. Luis Luchsinger Lagos. Ingeniero Agrónomo. Postharvest Physiologist. Profesor Asociado de la Universidad de Chile. Director del Centro de Estudios de Postcosecha. Santiago, Chile.

- Dr. Luis Cisneros-Zevallos. Ingeniero Agrónomo. Agronomist M. Sc. Associate Professor. Department of Horticultural Sciences. Texas A&M University. EEUU.
- Dr. Daniel Valero Sánchez. Farmacéutico. Profesor Titular de Universidad en el Área de Tecnología de Alimentos. Escuela Politécnica Superior de Orihuela. Universidad Miguel Hernández (UMH). España.
- Dr. Alessandro Turatti. Ingeniero industrial. Director Técnico de Turatti SRL. Cavarzere, Venecia. Italia.
- Dr. Jordi Graell i Sarlé. Ingeniero Agrónomo. Profesor en el Area de Postcosecha de la Universidad de Lleida e investigador del Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (UdL-IRTA). España.
- Dr. José M<sup>a</sup> Martínez Jávega. Ingeniero Agrónomo. Jefe del Departamento de Tecnología Postcosecha del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA). Moncada. Valencia.
- Dr. Joseph Usall i Rodié. Ingeniero Agrónomo. Profesor en el Área de Postcosecha, Unidad de Patología de la Universidad de Lleida e investigador del IRTA (UdL-IRTA). España.
- Dr. Juan Pablo Fernández Trujillo. Ingeniero Agrónomo. Profesor Titular de Universidad en el Área de Tecnología de Alimentos. GPR. DIA-UPCT. España.
- Dr. Víctor Hugo Escalona Contreras. Ingeniero Agrónomo. Diplomado en Ingeniería y Aplicaciones del Frío en la Conservación de Vegetales. Profesor de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile. Santiago, Chile.
- Dña. Alicia Namesny Vallespir. Ingeniero Agrónomo. Directora Técnica de Ediciones de Horticultura EDIHO S.L. Tarragona. España.
- D. Juan Antonio Martínez López. Biólogo. Diplomado en Ciencia y Tecnología de la Conservación de Alimentos. Profesor contratado de Microbiología y Patología Postrecolección, Departamento de Producción Vegetal. UPCT. España.
- D. Manuel Martínez Rodrigo. Ingeniero Agrónomo. Departamento Técnico del Grupo Food Machinery España S.A. (FOMESA). Valencia. España.
- D. Javier Olivares Vicente. Ingeniero Industrial. Departamento Técnico de TECNIDEX S.A. Valencia. España.
- D. Álvaro Payá Gonzalo-Bilbao. Ingeniero Agrónomo. Departamento Técnico de TECNIDEX S.A. Valencia. España.
- D. Javier Rueda Alameda. Capitán de la Marina Mercante. Director Técnico MAERSK ESPAÑA S.A. Algeciras, Cádiz. España.
- D. Enrique Gómez Hernández. Director de Innovación, Calidad y Registros. PRODUCTOS CITROSOL S.A. Valencia. España.
- D. Antonio Sanz de la Morena. Licenciado en Bioquímica y Tecnología de Alimentos. Departamento Técnico de la Federación de Cooperativas Agrarias de la Región de Murcia (FECOAM). España.
- D. Andrés Conesa Bueno. Ingeniero Agrónomo. Diplomado en Ingeniería y Aplicaciones del Frío en la Conservación de Vegetales. Responsable de I+D del Departamento Técnico de POZO SUR S.L. Murcia. España.
- D. Mariano Otón Alcaraz. Ingeniero Técnico Agrícola. Diplomado en Ingeniería y Aplicaciones del Frío en la Conservación de Vegetales. Técnico Contratado del IBV-UPCT. España.

## ¿CÓMO REALIZAR LA INSCRIPCIÓN AL CURSO?

Complete el siguiente impreso de pre-inscripción y envíelo a M<sup>a</sup> José Navarro por correo electrónico ([mariajo.navarro@rec.upct.es](mailto:mariajo.navarro@rec.upct.es)) o por fax (+34 968 32 70 03).

Una vez recibido en la secretaria del Curso, su reserva de la plaza estará garantizada. El pago del importe de la inscripción se realizará a partir del 1 de marzo de 2008, una vez recibida la confirmación por parte de la secretaria del Curso.

En ese momento se le proporcionará la información bancaria donde efectuar el ingreso.

### BOLETIN DE PRE-INSCRIPCIÓN AL CURSO:

Apellidos:		Nombre:
DNI o Pasaporte:	Nacionalidad:	Fecha de nacimiento:
Dirección:		Código postal:
Ciudad:	Provincia:	País:
E-mail:	Teléfono:	Fax:
Titulación Académica:		
Profesional <sup>(1)</sup> <input type="checkbox"/>	Estudiante Universitario <input type="checkbox"/>	Estudiante de la UPCT <input type="checkbox"/>
<small><sup>(1)</sup>Marcar lo que corresponda- Los estudiantes deberán aportar comprobante de la matrícula en alguna Universidad para el Curso 2007/2008.</small>		

DATOS PARA ELABORAR LA FACTURA (si se requiere)		
Nombre de la Empresa u Organismo:		
Dirección:		Código postal:
Ciudad:	Provincia:	País:
Código de Identificación Fiscal (CIF):		

Fecha: