



Innovación al servicio de la buena mesa

Más rápido, más sano, más rico, más sostenible... La industria alimentaria está sometida a una presión que solo se soporta gracias a la tecnología. Sus profesionales trabajan duro para conseguir que todos nuestros alimentos cumplan con la legislación vigente y –lo que es más difícil– con las leyes de un consumidor cada día más exigente.

I. M.

La carrera de Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Universitat Politècnica de València (UPV) se encuentra entre las 20 mejores del mundo en el Ranking Shanghai. Es la posición más alta de la universidad española y con ella se reconoce la gran labor de un equipo que ha hecho de la innovación más que una forma de trabajo. Porque lo que este ranking refleja y mide

La carrera al desnudo

- **Área:** Ciencias Experimentales y de la Salud
- **Titulación:** Ciencia y Tecnología de los Alimentos
- **Duración:** Cuatro cursos (240 créditos)
- **Por qué cursar esta titulación:** El ámbito alimentario reúne un extenso número de disciplinas científicas, cada una de ellas con entidad propia, pero que, agrupadas, interaccionan para contribuir al progreso en el conocimiento de los tres pilares básicos de la alimentación: la elaboración y conservación de alimentos, la calidad y seguridad alimentarias y el binomio alimentación-salud.
- **Objetivos generales:** Los grandes cambios sociales, científicos y económicos que se han producido en las últimas décadas justifican la necesidad de formar titulados superiores con una formación generalista en el ámbito alimentario, preparados para realizar actividades de carácter profesional en este campo. La formación universitaria de este título va encaminada a proporcionar una cualificación de carácter profesional para trabajar en el ámbito alimentario, tanto en el sector privado como en las administraciones públicas, en actividades relacionadas con la producción y procesado de los alimentos, análisis y control alimentario, garantía de la seguridad alimentaria, la adecuación de los alimentos a las necesidades nutricionales de la población y la promoción de la salud a través de la alimentación.
- **Salidas profesionales:** La industria alimentaria es el primer sector industrial del país, con el 15% del PIB industrial (datos de la FIAB), lo que lo sitúa como un sector sólido llamado a ser puntal estratégico de la economía

española. Asimismo, el número de empleados directos en el sector es de 450.000 personas. Estas cifras avalan la capacidad de creación de empleo del sector. Los ámbitos profesionales en los que podrá ejercer su profesión el graduado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos incluyen: seguridad alimentaria, gestión y control de calidad, desarrollo e innovación, asesoría legal, científica y técnica, comercialización y marketing, procesado de alimentos, restauración colectiva y nutrición comunitaria y salud pública.

La empresa privada, la Administración y los centros públicos y privados de investigación son los organismos que, fundamentalmente, dan cabida al desarrollo de estas profesiones.

- **Dónde se estudia:** Universitat Politècnica de València, Universidad de Zaragoza, Universitat de València, Universidad de Murcia, Universidad de Granada, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de León, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Rey Juan Carlos, Universitat Autònoma de Barcelona, Universidad del País Vasco, Universidad Miguel Hernández de Elche, Universidad de Córdoba, Universidad de Castilla - La Mancha, Universitat de Lleida, Universidad de Burgos, Universidad de Vigo, Universidad Pública Ourense, Universitat de Barcelona, Universidad de Extremadura, Universitat de Girona, Universidad Católica de Murcia, Universidad Europea del Atlántico, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Europea Miguel de Cervantes, Universidad Pública de Navarra, Universidad Católica de Murcia, Universidad Europea Miguel de Cervantes.

es el trabajo de investigación, sus artículos y citas en publicaciones prestigiosas o las relaciones internacionales que desarrolla el centro. Y es que, en tecnología de los alimentos, España es un país de referencia. La industria alimentaria es clave tanto en nuestro país como en el resto de la Unión Europea y desde hace años, los estándares de calidad e innovación de nuestros profesionales son reconocidos en todo el mundo.

Nuevas costumbres, nueva comida

La forma de vida de la sociedad actual requiere alimentos variados, cómodos de preparar y comer y de larga vida útil. Los cambios en las costumbres y la propia composición y funcionamiento del

entorno familiar han creado un nuevo consumidor que no se conforma con lo que tiene: que cambia de necesidades vertiginosamente y para el que el ahorro en tiempo, la salud, la comodidad, y el medio ambiente son valores en alza. Así, se configura un mercado que exige más y mayor calidad y variedad a los productos alimentarios. La tecnología en este contexto no puede parar. Esa es la auténtica grandeza de estos estudios que se enfrentan a un mercado en continuo cambio.

Para José Vicente García, profesor de Ciencia y Tecnología de los Alimentos en la UPV, es importante seguir investigando "porque la sociedad actual y los consumidores exigen cambios constantes en los alimentos que hace que la innovación sea



necesaria en la industria. La sociedad exige que la industria desarrolle alimentos seguros, saludables y de alta calidad, mediante procesos industriales sostenibles desde un punto de vista medioambiental y económico". Muchos son los retos de esta industria para José Vicente García: desde "maximizar la seguridad alimentaria, al desarrollo de alimentos mínimamente procesados; pasando por la búsqueda de conservantes y aditivos naturales, la mejora del aprovechamiento de subproductos industriales o el desarrollo de "ready-to-eat" de alta calidad. La búsqueda de nuevas tecnologías que maximicen la calidad de los alimentos minimizando la pérdida de calidad durante su procesado o la innovación en alimentos de calidad bajos en grasa, sal también son retos a los que se enfrenta esta ciencia.

Especialización e innovación

Es precisamente esta versatilidad lo que más atrajo hacia estos estudios a Sara Villaescusa, titulada por la Universidad de León, que cursa en la actualidad un máster de Innovación y Desarrollo de los Alimentos en la Universidad de Barcelona. Para ella, la especialización es esencial: "El grado te abre muchas puertas, pero con la situación de hoy yo veo importante complementar la carrera con un postgrado, que además es una buena forma de especializarte".

Sara cursó su trabajo de fin de grado TFG en el Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN-CSIC). Allí desarrolló junto a sus directores una piqueta gourmet de pescado

Plan de estudios (Universitat Politècnica de València)

Primer Curso

- Alimentación y Cultura
- Biología de los microorganismos y de las plantas
- Bioquímica
- Fisiología Humana
- Fundamentos de la Ingeniería de los Alimentos
- Fundamentos físicos para la ciencia y tecnología de alimentos
- Fundamentos matemáticos
- Fundamentos químicos ciencia y tecnología de los alimentos
- Prod. de materias primas de origen animal

Segundo Curso

- Análisis químico I
- Bioestadística
- Composición química de los alimentos
- Economía y Gestión de la Empresa Alimentaria
- Nutrición Humana
- Operaciones básicas en la ind. aliment. I
- Operaciones básicas en la ind. aliment. II
- Prod. de materias primas de origen vegetal
- Propiedades físicas de los alimentos I
- Propiedades físicas de los alimentos II

Tercer Curso

- Análisis químico II
- Análisis y control de calidad de alimentos I
- Análisis y control de calidad de alimentos II
- Dietética
- Gestión de la calidad en la ind. alimentaria
- Ingeniería de la calidad en la ind. alimentaria
- Microbiología e higiene de alimentos I
- Microbiología e higiene de los alimentos II
- Normalización y Legislación Alimentaria
- Procesado de alimentos I
- Salud Pública
- Transf. químicas en el procesado de alimentos

Cuarto Curso

- Biotecnología alimentaria
- Envases y embalajes
- Gestión medioambiental en la industria
- Procesado de alimentos II
- Toxicología en Procesos Industriales Alimentarios
- Trabajo final de grado

Las grandes preguntas de este grado

¿EN QUÉ CONSISTE LA CARRERA?

El Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos reúne un extenso número de disciplinas científicas (composición y propiedades de los alimentos, análisis de los alimentos, procesado y modificaciones de los alimentos, biotecnología alimentaria, microbiología e higiene, gestión de calidad, dietética y nutrición, etc.), que contribuyen al conocimiento de los tres pilares básicos de la alimentación: la elaboración y conservación de alimentos, la calidad y seguridad alimentaria, y el binomio alimentación-salud. En este sentido se pretende formar profesionales con conocimientos en el desarrollo, conservación, transformación, envasado, distribución y uso de alimentos seguros, nutritivos y saludables.

¿QUÉ DEBES DOMINAR ANTES?

Para cursar este grado se recomiendan conocimientos previos en biología, química, física y tecnología. Además, y dado que parte de la información de primera mano es en inglés, es aconsejable tener conocimientos de este idioma, si bien la propia titulación ofrece formación en este sentido.

¿QUÉ SABRÁS HACER CUANDO TERMINES LA CARRERA?

Al finalizar el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, los alumnos serán capaces de:

- Fabricar, conservar, analizar y comercializar alimentos.
- Controlar y optimizar los procesos y los productos.
- Desarrollar nuevos procesos y productos.
- Gestionar subproductos y residuos.
- Evaluar, controlar y gestionar la calidad y seguridad alimentaria.

- Evaluar el estado nutricional y establecer pautas alimentarias saludables.
- Asesorar legal, científica y técnicamente a la industria alimentaria y a los consumidores.

¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS DE ESTE GRADO?

El objetivo general del Título de Graduado/a en Ciencia y Tecnología de los Alimentos debe ser el de formar a profesionales con los conocimientos necesarios en materias básicas (como biología, física, química, matemáticas, etc.) que permitan descubrir la naturaleza de los alimentos, las causas de su deterioro, los principios fundamentales de su procesado y mejora para el consumo. Todo ello encaminado al diseño y selección de los mejores métodos de conservación, transformación, envasado, almacenado, distribución y uso, de manera que se garanticen alimentos de alta calidad sensorial, seguros, nutritivos, saludables, adaptados a los nuevos hábitos y acordes con la legislación vigente.

Se debe tener en cuenta, además, la necesidad de aprovechar al máximo los recursos existentes en la actualidad, así como la posibilidad de buscar otros nuevos a partir de fuentes infrautilizadas o hasta ahora no utilizadas y con la mínima generación de contaminantes, es decir, respetando el medio ambiente.

¿QUÉ MÁSTERES UNIVERSITARIOS PUEDES ESTUDIAR?

El Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos permite el acceso a los siguientes másteres universitarios impartidos actualmente por la UPV: Ciencia e Ingeniería de los Alimentos; Gestión y Seguridad Alimentaria (internacional: UPV, INP Lorraine, London SBU), y Viticultura, Enología y Gestión de la Empresa Vitivinícola (Erasmus Mundus).

con la que ganó el primer premio en el concurso de prototipos de la Universidad de Castilla y León 2017. Su "invento" era el resultado de innovación, tecnología y creatividad, a partes iguales: "Una pirueta de un producto como el surimi, elaborado con pescados infravalorados, que enriquecimos con salmón ahumado para que supiera mejor y le añadimos una gelatina de plantas del litoral español para mejorar su textura". No estamos hablando de "sobras", sino del pescado que, capturado por encima del cupo que les corresponde, los pescadores deben desembarcar. Estos ejemplares solo pueden ser vendidos para ser tratados antes

de llegar al consumidor. Revalorizar "materias baratas, pero de calidad" es uno de los grandes logros de estos profesionales, sin los que hoy la industria alimenticia no podría subsistir. Una profesión para la que, según Sara Villaescusa, es necesaria la constancia y la capacidad de aprendizaje porque cada día aparece un producto nuevo, una nueva moda, que trae aparejados nuevos riesgos y peligros para el consumidor. "Como cuando le dio a todo el mundo por comer chía o quinoa pensando que era lo mejor, pero sin pensar en las consecuencias, por ejemplo, el daño que estamos haciendo a algunos ecosistemas..." ✨

JOSE VICENTE GARCIA PEREZ, PROFESOR DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS DE LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA (UPV).

«La demanda de técnicos por la industria irá en aumento»»



José Vicente García imparte clase de Ciencia y Tecnología de los Alimentos en la Universitat Politècnica de València y forma parte del Grupo de Análisis y Simulación de Procesos Agroalimentarios, además de ser el responsable del Área de Tecnología de Alimentos en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural.

—El grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la UPV ha sido elegido entre los 20 mejores del mundo. ¿Qué ha hecho posible este éxito?

—En primer lugar, y fundamentalmente, el excelente nivel de investigación de esta área de la UPV, que cuenta con una excelente plantilla que participa en un elevado número de proyectos de investigación, tanto nacionales como internacionales. En segundo lugar, la experiencia de la

UPV en la impartición de esta titulación, y finalmente, el eminente carácter tecnológico que cuenta este grado en la UPV, al impartirse dentro de una universidad politécnica con un componente ingenieril-tecnológico muy elevado. Esto hace que nuestros

egresados estén muy bien considerados en el mercado laboral.

—¿Qué habilidades debe reunir el alumno que quiera dedicarse a esta profesión?

—No necesita ninguna habilidad específica. Simplemente, se requiere una actitud crítica elevada y capacidad para enfrentarse a los cambios y adquirir nuevos conocimientos. Todo esto junto con el interés por aprender y la capacidad de esfuerzo.

—¿Se mantendrán las expectativas de empleo?

—La demanda de técnicos por la industria alimentaria irá en aumento y los titulados en Ciencia y Tecnología de Alimentos son los profesionales mejor preparados para dar respuesta a las necesidades de la industria alimentaria. Es necesario recalcar que es el primer sector industrial de nuestro país con el 15% del PIB (Datos de la FIAB, Federación de

Industrias Alimentarias y de Bebidas). Por tanto, los titulados en este grado tienen muchas posibilidades de encontrar una salida laboral en nuestro país.

—¿Cuáles son las salidas profesionales de estos egresados?

—La principal es la industria alimentaria que abarca desde PYMES hasta grandes grupos alimentarios instalados en España, dentro del ámbito de la seguridad alimentaria, gestión y control de calidad, desarrollo e innovación, asesoría legal, científica y técnica, comercialización y marketing, procesado de alimentos, restauración colectiva y nutrición comunitaria y salud pública. También tendrán oportunidades si se dedican a la investigación, tanto en Universidades, como en Centros de investigación del CSIC o del INIA y centros Tecnológicos, como AINIA, AZTI, etc... Además, los egresados también pueden ocupar puestos en la Administración Pública.

—¿Qué innovaciones alimentarias llevan el sello made in Spain?

El aspecto más innovador de nuestro país es la capacidad que ha tenido para industrializar los productos tradicionales, incrementando más si cabe su calidad y asegurando la seguridad alimentaria. Un gran ejemplo es el jamón, tanto ibérico como serrano, un producto tradicional español y de altísima calidad que ha sido industrializado de manera ejemplar.