



Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos 26223 - Gestión integral de la calidad en la industria alimentaria

Guía docente para el curso 2012 - 2013

Curso: 3, Semestre: 1, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **Juan José Carramiñana Esteban** carramin@unizar.es
- **María Helena Resano Ezcaray** mhresano@unizar.es
- **María Teresa Maza Rubio** mazama@unizar.es
- **María Pilar Lambán Castillo** plamban@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Esta asignatura requiere haber adquirido las competencias relativas a la materia de formación básica de primer curso Fundamentos de Economía Alimentaria, así como las de la asignatura del mismo módulo disciplinar, de 2º curso, Dirección de empresas alimentarias con las que está relacionada.

Actividades y fechas clave de la asignatura

Las fechas e hitos clave de la asignatura están descritos con detalle, junto con los del resto de asignaturas de tercer curso en el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, en la página Web de la Facultad de Veterinaria (enlace: <http://veterinaria.unizar.es/gradocta/>). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:** Es capaz de explicar el concepto de calidad y de los términos relacionados con la misma y su gestión, al tiempo que analiza las peculiaridades de la calidad en el sector alimentario. Del mismo modo, ha de ser capaz de explicar de manera clara el contexto empresarial en el cuál ha venido desarrollándose la calidad desde sus comienzos y las razones por las cuales se considera actualmente una estrategia competitiva de las empresas alimentarias.

- 2:** Es capaz de definir los elementos de un plan estratégico de calidad, planificar su implantación y calcular los costes de calidad como parte del coste total de un producto.
- 3:** Es capaz de explicar y aplicar los principios de la gestión de calidad en las organizaciones del sector alimentario. Asimismo, es capaz de explicar el contexto en el que se desarrollan los sistemas de gestión de calidad y seguridad alimentaria a nivel europeo, y es capaz de tipificar los distintos sistemas de certificación.
- 4:** Es capaz de aplicar técnicas de control, aseguramiento y gestión de la calidad de productos y procesos a lo largo de todo su ciclo de vida, incluyendo: implementación de metodologías para plasmar las necesidades del cliente en el producto final minimizando al máximo los fallos posibles, diseño y realización de pruebas de diseño de experimentos que ayudan a fijar las características del producto en su fase de desarrollo, diseño y aplicación de técnicas para el control estadístico de procesos, aplicación de herramientas de la calidad para el análisis de relaciones causa-efecto y la consiguiente toma de decisiones.
- 5:** Es capaz de llevar a cabo, expresar e interpretar adecuadamente las mediciones y calibraciones necesarias para controlar la calidad alimentaria en todas las fases del desarrollo de un producto o proceso alimentario según métodos validados y acreditados en los laboratorios encargados del control.
- 6:** Es capaz de documentar un sistema de gestión de calidad aplicable a una empresa del sector alimentario normalizado según ISO 9001 u otros sistemas internacionales, así como de documentar sistemas de gestión de calidad de laboratorios de ensayo / calibración.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

La asignatura Gestión integral de la calidad en la industria alimentaria se cursa en el primer semestre del tercer curso, como parte del Módulo disciplinar de Gestión y Calidad en la Industria Alimentaria y consta de 6 ECTS. Forman parte de este módulo otras dos asignaturas "Dirección de empresas alimentarias" y "Legislación alimentaria". Sus contenidos ayudan a la comprensión de la asignatura obligatoria "Diseño industrial y gestión medioambiental" programada en el segundo semestre del mismo curso.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

El aumento de la productividad y competitividad del sector agroalimentario requiere, entre otras medidas, de la formación de profesionales capaces de innovar procesos y productos, gestionar el control y la calidad de procesos y productos, gestionar la seguridad alimentaria, además de procesar y transformar las materias primas, aumentando su valor añadido.

Para lograr esos objetivos la asignatura Gestión Integral de la calidad en la industria alimentaria contribuye a adquirir una serie de competencias en varios perfiles profesionales que definen el grado, principalmente en el de "Gestión y control de calidad de productos" y en el de "Desarrollo e innovación de procesos y productos en el ámbito alimentario".

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Como se ha mencionado la asignatura "Gestión integral de la calidad en la industria alimentaria" forma parte del módulo disciplinar de Gestión y Calidad en la Industria alimentaria junto con las asignaturas "Dirección de empresas alimentarias" y "Legislación alimentaria". En este módulo se abordan todos aquellos aspectos organizativos y normativos en sentido amplio que debe conocer un tecnólogo de alimentos y que son complementarios de los aspectos puramente tecnológicos de los que

tratan la mayoría de las asignaturas del título. Asimismo, esta asignatura será básica para la superación del módulo de integración ubicado en el octavo cuatrimestre. En dicho módulo se realizará un practicum y se preparará y defenderá un proyecto fin de grado, para los que son fundamentales los conocimientos y destrezas adquiridos con esta asignatura.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:** Elaborar procedimientos y manuales de control de calidad.
- 2:** Conocer, implantar y gestionar los sistemas de gestión de la calidad y medio ambiente más habituales en la industria alimentaria.
- 3:** Definir y desarrollar una política de compras de materias primas.
- 4:** Analizar y calcular costes.
- 5:** Asesorar en las tareas de márketing, así como en las de etiquetado y presentación de los productos alimenticios.

Siendo estas **competencias específicas del perfil profesional “Gestión y control de calidad de productos en el ámbito alimentario”**.

En cuanto a las **competencias transversales**:

La asignatura permitirá a los alumnos desarrollar, entre otras, las habilidades de:

- 6:** Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación).
- 7:** Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones, resolución de problemas y toma de decisiones en contextos reales.
- 8:** Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información.
- 9:** Capacidad de trabajo en equipo.

En el enlace “Desarrollo de las competencias de la asignatura de Gestión Integral de la Calidad de los Alimentos”, se detallan todas las competencias específicas a cuya adquisición contribuye esta asignatura, clasificadas según perfiles profesionales, además de las subcompetencias “saber” y “saber-hacer” del “Módulo de Gestión y Calidad en la Industria Alimentaria”, y las competencias transversales.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Capacitan al estudiante en cuestiones relacionadas con la gestión de la calidad en la industria alimentaria.

Contribuyen junto con el resto de competencias adquiridas en las asignaturas del Módulo de Gestión y Calidad en la Industria Alimentaria a la capacitación de los alumnos para el desempeño del perfil profesional *Gestión y control de calidad de productos en el ámbito alimentario*, tanto al servicio de la empresa y de la Administración Pública como en el ejercicio profesional libre.

También contribuyen, junto con el resto de módulos disciplinares, a la capacitación de los alumnos para el desempeño de los perfiles profesionales de: *Procesado de alimentos, Seguridad alimentaria, Desarrollo e innovación de procesos y productos en el ámbito alimentario, Asesoría legal, científica y técnica en el ámbito alimentario*, y por último de *Docencia e*

investigación en el ámbito alimentario.

Por otra parte, el fortalecimiento de las competencias genéricas o transversales de tipo instrumental, de relación interpersonal y sistémicas contribuirán, junto con el resto de asignaturas, a la formación integral de futuros Graduados en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

Desarrollo de competencias

Desarrollo de competencias a las que contribuye la superación de la asignatura Gestión integral de la calidad en la industria alimentaria.

I. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O VERTICALES.

1) Competencias específicas del perfil profesional “Gestión y control de calidad de productos en el ámbito alimentario”:

- Elaborar procedimientos y manuales de control de calidad.
- Conocer, implantar y gestionar los sistemas de gestión de la calidad y medio ambiente más habituales en la industria alimentaria.
- Definir y desarrollar una política de compras de materias primas.
- Analizar y calcular costes.
- Asesorar en las tareas de márketing, así como en las de etiquetado y presentación de los productos alimenticios.

2) Competencias específicas del perfil profesional “Procesado de alimentos”:

- Gestionar el procesado desde un punto de vista medioambiental.
- Establecer herramientas de control de procesos.

3) Competencias específicas del perfil profesional “Seguridad alimentaria”:

- Desarrollar protocolos de autocontrol en la industria alimentaria y saber realizar auditorías internas de la eficacia del sistema de autocontrol. Saber implementar sistemas de trazabilidad.

4) Competencias específicas del perfil profesional “Desarrollo e innovación de procesos y productos en el ámbito alimentario”:

- Diseñar y elaborar nuevos procesos y productos para satisfacer necesidades y demandas sociales.
- Evaluar el grado de aceptación de los productos alimenticios en el mercado.
- Establecer sus costes de producción.
- Diseñar y gestionar proyectos de innovación y desarrollo.

5) Competencias específicas del perfil profesional “Asesoría legal, científica y técnica en el ámbito alimentario”:

- Elaborar y emitir informes científicos y técnicos relacionados con la industria alimentaria.
- Asesorar a las empresas y a la Administración en temas relacionados con la ciencia y tecnología de los Alimentos.
- Diseñar y gestionar proyectos de innovación y desarrollo.
- Asesorar en las tareas de márketing, así como en las de etiquetado y presentación de los productos alimenticios.

6) Competencias específicas del perfil profesional “Docencia e investigación en el ámbito alimentario”:

- Proporcionar conocimientos en ciencia y tecnología de los alimentos, técnicas de comunicación y metodologías de

enseñanza-aprendizaje.

- Recopilar y analizar información, elaborar hipótesis, diseñar y llevar a cabo experimentos, interpretar los resultados y elaborar conclusiones.

II. SUBCOMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL MÓDULO “Gestión y Calidad en la Industria Alimentaria”: SABER y SABER HACER.

Subcompetencias específicas- SABER (conocimientos)

- Conocer e interpretar el entorno, la estructura y las potencialidades del sector alimentario.
- Conocer los fundamentos básicos de la gestión y dirección empresarial.
- Conocer e interpretar los métodos más comunes de planificación, programación y control de proyectos en el ámbito empresarial.
- Conocer e interpretar la estructura económico-financiera de una empresa alimentaria.
- Conocer las principales técnicas de gestión de la producción.
- Conocer las técnicas de márketing: estudio del mercado y planificación comercial.
- Conocer e interpretar los sistemas de gestión de calidad y medioambientales más frecuentes en la empresas alimentarias.

Subcompetencias específicas-SABER HACER (destrezas, habilidades):

- Realizar tareas de planificación en los distintos ámbitos empresariales, especialmente en el productivo y de márketing.
- Realizar el análisis básico de la estructura económico-financiera de una empresa.
- Organizar, gestionar y controlar los procesos productivos.
- Planificar la política de compras de materias primas.
- Gestionar el desarrollo de nuevos productos.
- Explotar de forma óptima las capacidades tecnológicas para satisfacer las oportunidades del mercado.
- Asesorar en tareas de comunicación de la empresa.
- Evaluar, controlar y gestionar la calidad alimentaria en la empresa.
- Implantar, evaluar y gestionar los sistemas de gestión de calidad y los sistemas de gestión medioambiental de la empresa.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS Ó TRANSVERSALES

a) Competencias instrumentales

- Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación).
- Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones, resolución de problemas y toma de decisiones en contextos reales.
- Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de Internet como medio de comunicación y fuente de información.
- Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información.

b) Competencias de relación interpersonal

- Capacidad de comunicación, argumentación y negociación.

- Compromiso ético en todos los aspectos del desempeño profesional.

c) Competencias sistémicas

- Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación.
- Capacidad de adaptación a situaciones nuevas.
- Motivación por la calidad.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

- 1:** **Resolución de casos prácticos.** Para todos los resultados de aprendizaje en los que el alumno deba saber aplicar los conocimientos adquiridos se le entregarán casos prácticos que deberá resolver. Posteriormente serán entregados al profesor para evaluar el grado de consecución de los objetivos. Con esta prueba se evalúan los resultados de aprendizaje 2, 3, 4, 5, y 6.
- 2:** **Pruebas objetivas de los contenidos teóricos** de los bloques temáticos. Consistirán en una relación de preguntas cortas o de tipo test. Las pruebas objetivas serán realizadas por el alumno al finalizar cada módulo, ya que con ellas se pretende comprobar que ha comprendido los contenidos teóricos del mismo. Con esta prueba se evalúan los resultados de aprendizaje 1, 2, 3, 4, 5, y 6.
- 3:** **Prueba de evaluación final de contenidos teórico-prácticos.** Los conocimientos teóricos se valorarán mediante una relación de preguntas cortas o de tipo test. Los conocimientos prácticos se valorarán mediante la resolución de casos prácticos. Con esta prueba se evalúan los resultados de aprendizaje 1, 2, 3, 4, 5, y 6.

Las evaluaciones de casos prácticos y de contenidos teóricos de los bloques temáticos se podrán realizar el mismo día que la evaluación de contenidos teórico-prácticos (el día marcado en el período de exámenes) o de manera gradual a lo largo del curso. En el apartado de actividades y recursos se detalla más información referente a la planificación temporal de estas pruebas.

Criterios de valoración

Criterios de valoración y niveles de exigencia

- En la resolución de casos prácticos se valorarán tres aspectos fundamentales: el planteamiento, el desarrollo y la interpretación de los resultados. Cada aspecto valdrá aproximadamente un tercio de la nota del caso práctico sobre una escala de 0 a 10. Esta prueba supone el 25% de la calificación final.
- En las pruebas objetivas de contenidos teóricos de los bloques temáticos se adoptará como criterio de valoración que el estudiante haya contestado correctamente. Se asignará la nota correspondiente a cada prueba objetiva en una escala de 0 a 10. Esta prueba supone el 25% de la calificación final.
- A la prueba de evaluación final se le asignará una nota sobre una escala de 0 a 10. Aunque habrá una única calificación de la prueba, será preciso obtener una puntuación mínima de 5 en cada de las partes, teórica y práctica. Esta prueba supone el 50% de la calificación final.

Será necesario obtener una calificación mínima de 5 sobre 10 en cada uno de los tres tipos de evaluación anteriores para superar la asignatura.

En relación con la segunda convocatoria, aquellos alumnos que hayan superado alguna de las pruebas en la primera convocatoria, podrán no presentarse a las mismas y conservarán la calificación obtenida.

No se guardarán los resultados de las evaluaciones en cursos sucesivos para aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura.

Sistema de calificaciones:

De acuerdo con el Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de Zaragoza (Acuerdo de Consejo de Gobierno de 22 de diciembre de 2010), los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10, con expresión de un decimal, añadiendo una calificación cualitativa según la siguiente escala:

0-4,9: Suspenso (SS).

5,0-6,9: Aprobado (AP).

7,0-8,9: Notable (NT).

9,0-10: Sobresaliente (SB).

La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en el correspondiente curso académico.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La adquisición de una serie de conocimientos teóricos sobre la gestión de la calidad en la industria alimentaria, complementados con la aplicación de esos conocimientos a la resolución de casos prácticos. La asignatura está estructurada en 30 clases magistrales participativas, 26 horas de seminarios para la resolución supervisada de problemas y casos prácticos y 4 horas de prácticas de laboratorio.

En relación a la docencia teórica impartida en las clases magistrales, está previsto entregar a los estudiantes con antelación suficiente la documentación correspondiente a cada tema, con la finalidad de que el alumno conozca los contenidos sobre la materia a tratar, lo cual favorecerá una clase más participativa.

Los seminarios y las prácticas de laboratorio se organizarán en sesiones de 2 o 4 horas. Al igual que en la docencia teórica, los estudiantes dispondrán con antelación del guión de prácticas.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1: La calidad en el sector alimentario y su gestión.

Contenidos:

Docencia teórica: Definiciones de calidad según las distintas normas internacionales. La calidad en el sector alimentario. Mecanismos por los que el consumidor se forma un juicio sobre la calidad del producto. Las diferentes calidades de un alimento. Conceptos relacionados con la calidad: gestión, procesos, productos. Gestión de la calidad: concepto y toma de decisiones.

Docencia práctica: Elaboración de un plan estratégico de calidad. Sistemas de motivación, información y

control. Cálculo de costes de calidad como mecanismo de control.

Actividades de enseñanza-aprendizaje:

- Clases magistrales: 5 horas
- Prácticas de resolución de casos: 2 horas
- Trabajo autónomo del estudiante: 10 horas

2: La calidad como estrategia competitiva en el sector alimentario.

Contenidos:

Docencia teórica: Factores que hacen de la calidad un elemento estratégico de gestión empresarial. Evolución de la calidad. Principios de la gestión de la calidad y beneficios que obtienen las organizaciones. Líneas de actuación comunes a los distintos sistemas de calidad. El sistema de gestión de calidad ISO 9001:2008.

Docencia práctica: Ejemplos prácticos de problemas que a nivel empresarial soluciona la implantación de un sistema de gestión de calidad.

Actividades de enseñanza-aprendizaje:

- Clases magistrales: 5 horas
- Prácticas de resolución de casos: 10 horas
- Trabajo autónomo del estudiante: 10 horas

3: Sistemas de gestión de la calidad en el sector alimentario.

Contenidos:

Docencia teórica: Sistemas de calidad y seguridad alimentaria. Origen y marco normativo de los sistemas de calidad en el sector. Criterios de clasificación y principales sistemas de gestión. Sistemas de gestión ambiental.

Docencia práctica: Elaboración de un manual de calidad y sus procedimientos.

Actividades de enseñanza-aprendizaje:

- Clases magistrales: 5 horas
- Prácticas de resolución de casos: 6 horas
- Trabajo autónomo del estudiante: 18 horas

4: Infraestructura de la calidad.

Contenidos:

Docencia teórica: Normalización, acreditación y certificación de sistemas y productos. Productos certificados de calidad diferenciada. Documentación

Docencia práctica: Desarrollo de la documentación necesaria en la certificación de un producto de calidad diferenciada

Actividades de enseñanza-aprendizaje

- Clases magistrales: 5 horas
- Prácticas de resolución de casos: 2 horas

- Trabajo autónomo del estudiante: 10 horas

5: Calidad en el diseño de un producto alimenticio.

Contenidos:

Docencia teórica: Planificación de las características del producto: determinación de las exigencias del cliente; planificación de las especificaciones técnicas. Planificación de las condiciones de realización. Planificación del programa de gestión de la calidad. Despliegue de la función de calidad (QFD): concepto de QFD; herramientas del QFD; aspectos prácticos.

Docencia práctica: Planificación de la calidad en el diseño de un producto (QFD) y de su proceso productivo utilizando fundamentalmente QFD y AMFE y relacionándolos con el APPCC.

Actividades de enseñanza-aprendizaje:

- Clases magistrales: 3 horas
- Prácticas y casos prácticos: 2 horas
- Trabajo autónomo del estudiante: 10 horas de estudio.

6: Calidad en los procesos de producción de un producto alimenticio.

Contenidos:

Docencia teórica: Relación con el QFD. Revisión de Diseño. Evaluación de la calidad. Análisis del árbol de fallos. Diseño estadístico de experimentos. Taguchi. Análisis de Modos de Fallo y sus Efectos (AMFE) de diseño y de proceso y su relación con el APPCC. Control Estadístico de Procesos. Eliminación de despilfarros. Herramientas de la calidad.

Docencia práctica: Resolución de un diseño estadístico de experimentos. Aplicación de herramientas de la calidad a casos de la industria alimentaria.

Actividades de enseñanza-aprendizaje:

- Clases magistrales: 5 horas
- Prácticas y casos prácticos: 4 horas
- Trabajo autónomo del estudiante: 20 horas de estudio.

7: Calibración y medición. Expresión del resultado.

Contenidos:

Docencia teórica: Metrología. El sistema internacional. Trazabilidad y diseminación. Términos y conceptos en procesos de medición. Errores de medida: naturaleza de los errores; tipos de errores; expresión del resultado. Corrección e incertidumbre. Aspectos económicos.

Docencia práctica: Calibración de un equipo de laboratorio y medición expresando adecuadamente los resultados según métodos validados y acreditados en los laboratorios encargados del control.

Actividades de enseñanza-aprendizaje:

- Clases magistrales: 2 horas
- Prácticas de laboratorio (tipo 3): 4 horas
- Trabajo autónomo del estudiante: 8 horas de estudio.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Las fechas e hitos clave de la asignatura están descritos con detalle, junto con los del resto de asignaturas de tercer curso en el Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, en la página Web de la Facultad de Veterinaria (enlace: <http://veterinaria.unizar.es/gradocta/>). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

Bibliografía y referencias complementarias

Bibliografía

- Andrew Bolton "Sistemas de Gestión de la Calidad en la Industria Alimentaria. Guía para ISO 9001/2", Ed. Acribia, 1997.
- Badía, A. "Calidad: Modelo ISO 9001 versión 2000. Deusto, 2002.
- Camisón, C., Cruz, S., González, T. "Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Pearson Educación, S.A., Madrid, 2007.
- Campanella, J. "Principios de los costes de calidad". Díaz de Santos, 1992.
- Cuatrecasas, L. "Gestión Integral de la Calidad", Ed. Gestión 2000, 1999.
- F. Ronda et al. "Nuevas tecnologías para el control de proceso y producto en la industria alimentaria", Univ. Valladolid, 2004.
- Gómez, F., Tejero, M., Vilar, J.F. "Cómo hacer el Manual de Calidad", Fundación Confemetal, 1996.
- J.L. Multon "La qualité des produits alimentaires, politique, incitations, gestion et contrôle", Ed. Lavoisier, 1994.
- L.M. Rivera Vilas., J.M Buitrago Vera, B. Roig Merino. "Calidad integral y su gestión en el sector agroalimentario", Ed. Universidad Politécnica de Valencia, 2002.
- Pola Maseda, A. "Gestión de la Calidad", Ed. Marcombo.
- Senlle, A. Evaluar la gestión y la calidad. Herramientas para la gestión de la calidad y los recursos humanos. Ediciones Gestión 2000, S.A., Barcelona, 2003.
- Senlle, A. ISO 9000-2000: Calidad y excelencia. Ed. Gestión 2000 S.A., Barcelona, 2005.
- Sierra Belenguer, J. A., Fernández Segovia, I. Calidad y seguridad en el sector agroalimentario. Editorial Universitat Politècnica de València, 2010.
- Verdoy, P.J., Mateu, J., Sagasti, S., Sirvent, R. "Manual de control estadístico de calidad: teoría y aplicaciones". Universitat Jaume I, 2006.
- Vilar, J.F. "Las 7 nuevas herramientas para la mejora de la calidad". Fundación Confemetal, 1997.
- Vilar, J.F., Gómez, F., Tejero, M. "Cómo implantar y gestionar la calidad total". Fundación Confemetal, 1997.

Páginas web:

http://ec.europa.eu/agriculture/quality/index_en.htm

http://ec.europa.eu/agriculture/organic/home_es

<http://www.marm.es/>

<http://www.alimentacion.es/>

<http://www.aragon.es/>

<http://www.aragonalimentos.es/>

<http://www.aenor.es>

<http://www.enac.es>

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Badia Giménez, Albert. Calidad : modelo ISO 9001 : versión 2000 : implantación, certificación, transición, auditoría y

- acreditación / Albert Badía Giménez ; colaboradores, Miguel Ortega Cerdá, Yolanda Mata Esporrín, Juan Claudio Rodríguez-Ferrera . Bilbao : Deusto, 2002
- Bolton, Andrew. Sistemas de gestión de la calidad en la industria alimentaria : guía para ISO 9001/2 / Andrew Bolton ; traducido por Luis M. Cintas Izarra . Zaragoza : Acribia, 2000
 - Camisón Zornoza, César. Gestión de la calidad : conceptos, enfoques, modelos y sistemas / César Camisón, Sonia Cruz, Tomas González . [reimp.] Madrid : Pearson Educación, 2006 (reimp. 2011)
 - Campanella, Jack. Principios de los costes de la calidad / Jack Campanella ; versión española de Jesús Nicolau Medina, Mercedes Gozalbes Ballester . Madrid : Díaz de Santos, D.L. 1992
 - Cuatrecasas Arbós, Lluís. Gestión integral de la calidad : implantación, control y certificación / Luis Cuatrecasas . 2a. ed. Barcelona : Gestión 2000, D.L. 2001
 - Gómez Fraile, Fermín. Cómo hacer el manual de calidad según la nueva ISO 9001: 2000 / Fermín Gómez Fraile, Miguel Tejero Monzón, José F. Vilar Barrio . 2ª ed. Madrid : Fundación Confemetal, D.L 2002
 - La qualité des produits alimentaires : politique, incitations, gestion et contrôle / coordonnateur J. L. Multon, avec la collaboration de J. F. Arthaud et A. Soroste ; préface de P. Creyssel ; avant-propos de E.. Gaerner . 2 ème ed. ref. Paris [etc.] : Technique & Documentation-Lavoisier, cop.1994
 - Manual de control estadístico de calidad : teoría y aplicaciones / Pablo Juan Verdoy ... [et al.] . Castellón de la Plana : Universitat Jaume I, D.L. 2006
 - Nuevas tecnologías para el control de proceso y de producto en la industria alimentaria / Felicidad Ronda Balbás... [et al.] . Valladolid : Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial, 2004
 - Pola Maseda, Angel. Gestión de la calidad / Angel Pola Maseda . Barcelona : Marcombo Boixareu, D.L.1988
 - Rivera Vilas, Luis Miguel. Calidad integral y su gestión en el sector agroalimentario / Luis Miguel Rivera Vilas, Juan M. Buitrago Vera, Bernat Roig Merino . Valencia : Universidad Politécnica de Valencia, 2002
 - Senlle, Andrés. Evaluar la gestión y la calidad : herramientas para la gestión de la calidad y los recursos humanos/ Andrés Senlle . Barcelona : Gestión 2000, D.L. 2003
 - Senlle, Andrés. ISO 9000:2000 : calidad y excelencia : Todo lo que se tiene que conocer para implantar y mantener un sistema de gestión de la calidad y avanzar por el camino de la excelencia / Andrés Senlle . [2a. ed.] Barcelona : Gestión 2000, 2005
 - Serra Belenguer, Juan Antonio. Calidad y seguridad en el sector agroalimentario / J. A. Serra Belenguer, I. Fernández Segovia . València : Universitat Politècnica de València, 2010
 - Vilar Barrio, José Francisco. Cómo implantar y gestionar la calidad total / [José Francisco Vilar Barrio ; en colaboración con Fermín Gómez Fraile, Miguel Tejero Monzón] . Madrid : Fundación Confemetal, D.L. 1997
 - Vilar Barrio, José Francisco. Las 7 nuevas herramientas para la mejora de la calidad / José Francisco Vilar Barrio . Madrid : Fundación Confemetal, 1997