

Guía docente / *Course Syllabus*

2018-19

1. Descripción de la Asignatura / *Course Description*

Asignatura <i>Course</i>	DIRECCIÓN DE OPERACIONES II
Códigos <i>Code</i>	501035; 901066
Facultad <i>Faculty</i>	Facultad de Ciencias Empresariales
Grados donde se imparte <i>Degrees it is part of</i>	Grado en Administración y Dirección de Empresas; Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Derecho
Módulo al que pertenece <i>Module it belongs to</i>	Organización de empresas
Materia a la que pertenece <i>Subject it belongs to</i>	Organización de empresas
Departamento responsable <i>Department</i>	Organización de Empresas y Marketing
Curso <i>Year</i>	4º
Semestre <i>Term</i>	2º
Créditos totales <i>Total credits</i>	6
Carácter <i>Type of course</i>	Obligatoria
Idioma de impartición <i>Course language</i>	Español
Modelo de docencia <i>Teaching model</i>	B1

Clases presenciales del modelo de docencia B1 para cada estudiante: 27 horas de enseñanzas básicas (EB), 18 horas de enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) y 0 horas de actividades dirigidas (AD). Hasta un 10% de la enseñanza presencial puede sustituirse por docencia a distancia (también presencial, pero posiblemente asincrónica), de acuerdo con la programación de la Asignatura publicada antes del comienzo del curso.

Number of classroom teaching hours of B1 teaching model for each student: 27 hours of general teaching (background), 18 hours of theory-into-practice (practical group tutoring and skill development) and 0 hours of guided academic activities. Up to 10% of face-to-face sessions can be substituted by online teaching, in accordance with the course schedule published before it begins.

2. Responsable de la Asignatura / *Course Coordinator*

Nombre <i>Name</i>	Cristina López Vargas
Departamento <i>Department</i>	Organización de Empresas y Marketing
Área de conocimiento <i>Field of knowledge</i>	Organización de Empresas
Categoría <i>Category</i>	Profesora Contratada Doctora
Número de despacho <i>Office number</i>	7.3.09
Teléfono <i>Phone</i>	954977324
Página web <i>Webpage</i>	http://www.upo.es/doem/?p=clopvar&lang=es
Correo electrónico <i>E-mail</i>	clopvar@upo.es

3. Ubicación en el plan formativo / *Academic Context*

Breve descripción de la asignatura <i>Course description</i>	<p>Grado: Administración y Dirección de Empresas Doble Grado: Derecho y Administración y Dirección de Empresas Asignatura: DIRECCIÓN DE OPERACIONES II</p> <p>Módulo: Organización de Empresas</p> <p>Departamento: Organización de Empresas y Marketing</p> <p>Semestre: Segundo semestre</p> <p>Créditos totales: 6</p> <p>Curso: 4º / 5º</p> <p>Carácter: Obligatoria</p> <p>Lengua de impartición: Español</p> <p>Modelo de docencia: B1</p> <p>a. Enseñanzas Básicas (EB): 60%</p> <p>b. Enseñanzas de Prácticas y Desarrollo (EPD): 40%</p> <p>c. Actividades Dirigidas (AD):</p>
Objetivos (en términos de resultados del aprendizaje) <i>Learning objectives</i>	<p>Conocer las principales decisiones táctico-operativas, es decir a medio y corto plazo, que se toman en el área de producción/operaciones de la empresa.</p> <p>Desarrollar la capacidad para discernir entre información relevante y superficial a la hora de enfrentarse a un problema táctico-operativo relacionado con la gestión de la producción.</p>

Prerrequisitos <i>Prerequisites</i>	Los conocimientos necesarios para cursar la asignatura son fundamentalmente los adquiridos en la asignatura de Economía de la Empresa (502004) y Dirección de Operaciones I (501024) correspondientes al primer y tercer curso respectivamente del Grado en Administración y Dirección de Empresas y primer y quinto curso respectivamente del Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Derecho.
Recomendaciones <i>Recommendations</i>	Antes de cursar la asignatura, sería conveniente que los estudiantes hubieran cursado las asignaturas Economía de la Empresa (502004) y Dirección de Operaciones I (501024).
Aportaciones al plan formativo <i>Contributions to the educational plan</i>	Esta asignatura se encuentra ubicada dentro Módulo VII: ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS, segundo semestre del 4º curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas y segundo semestre del 5º curso del Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Derecho. En esta asignatura se estudian las principales decisiones táctico-operativas vinculadas al ámbito de la producción. En concreto se abordan las decisiones táctico-operativas, entre las que se encuentran la planificación de las operaciones a medio y corto plazo, la problemática de la gestión de inventarios, la planificación de las necesidades de materiales, los sistemas justo a tiempo y producción ajustada y las decisiones sobre la gestión de la cadena de suministro.

4. Competencias / Skills

Competencias básicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Basic skills of the Degree that are developed in this Course</i>	<p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p> <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>
Competencias generales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>General skills of the Degree that are developed in this Course</i>	<p>CGI1 - Capacidad de análisis y síntesis</p> <p>CGI2 - Capacidad de organización y planificación</p> <p>CGI7 - Capacidad para la resolución de problemas.</p> <p>CGI8 - Capacidad para tomar decisiones</p> <p>CGI9 - Habilidad para analizar y buscar información proveniente de fuentes diversas</p> <p>CGP1 - Capacidad para trabajar en equipo</p> <p>CGP3 - Trabajo en un contexto internacional</p> <p>CGP6 - Capacidad crítica y autocrítica</p> <p>CGP8 - Trabajar en entornos de presión</p> <p>CGS3 - Capacidad de aprendizaje autónomo</p> <p>CGS4 - Creatividad</p> <p>CGS5 - Motivación por la Calidad</p> <p>CGS6 - Capacidad de Adaptación a nuevas situaciones</p> <p>CGS8 - Liderazgo</p>
Competencias transversales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Transversal skills of the Degree</i>	<p>CT1 - Comunicación oral y escrita en castellano.</p> <p>CT2 - Comunicación oral y escrita en una lengua extranjera.</p> <p>CT3 - Iniciativa y espíritu emprendedor.</p> <p>CT5 - Capacidad para trabajar en entornos diversos y multiculturales.</p>

<p><i>that are developed in this Course</i></p>	<p>CT6 - Compromiso ético en el trabajo. CT7 - Sensibilidad hacia temas ambientales y sociales. CT8 - Actuar de acuerdo con criterios de responsabilidad social, principios de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos.</p>
<p>Competencias específicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Specific competences of the Degree that are developed in the Course</i></p>	<p>CE02 - Aplicar distintos métodos de resolución de problemas de programación y control de la producción y problemas logísticos simples mediante modelos básicos CE04 - Desempeñar las funciones básicas que conforman el proceso de administración: planificación, dirección, organización y control.</p>
<p>Competencias particulares de la asignatura, no incluidas en la memoria del título <i>Specific skills of the Course, not included in the Degree's skills</i></p>	<p>-Cognitivas (Saber): Conocer la terminología y los conceptos básicos relacionados con la dirección de operaciones en el ámbito táctico-operativo, tanto en las empresas industriales como en las empresas de servicios. Analizar la importancia del subsistema de operaciones en el sistema empresa y las principales decisiones táctico-operativas a adoptar por el director de operaciones. Saber cuáles son las principales técnicas y herramientas de gestión de la producción, para optimizar las decisiones tácticas y operativas de producción: la gestión de inventarios, la planificación agregada de la producción, la planificación de necesidades de materiales y los diversos métodos de la programación de la producción a muy corto plazo. Conocer los aspectos clave de la filosofía justoa a tiempo y de la producción ajustada. Conocer las principales pautas para la gestión del mantenimiento de equipos y la gestión de la cadena de suministro de la empresa. -Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer): Considerar los criterios relevantes a la hora de tomar las principales decisiones del Director de Operaciones, tanto estratégicas como tácticas y operativas, de forma que se facilite el logro de los objetivos de la producción y contribuir con ello a los objetivos del negocio. Aplicar adecuadamente las principales técnicas y herramientas de gestión de la producción para optimizar la planificación táctico-operativa. -Actitudinales (Ser): Desarrollar las habilidades que favorezcan una comunicación eficaz, tanto a la hora de transmitir ideas y exponerlas, como al recibir y comprender las de los demás. Ser capaz de distinguir las funciones propias del departamento de producción con respecto a las funciones de la empresa. Desarrollar las habilidades adecuadas para identificar y afrontar racionalmente las situaciones problemáticas de la producción, sabiendo hacer buen uso de la información disponible. Ser capaz de dirigir las operaciones y organizar la producción de una empresa.</p>

5. Contenidos de la Asignatura: temario / *Course Content: Topics*

<p>TEMA 1</p>	<p>EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE OPERACIONES.</p>
<p>TEMA 2</p>	<p>LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO.</p>

TEMA 3	LA PLANIFICACIÓN AGREGADA DE LA PRODUCCIÓN (PAP).
TEMA 4	LA GESTIÓN DE INVENTARIOS CON DEMANDA INDEPENDIENTE.
TEMA 5	PLANIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES DE MATERIALES (MRP).
TEMA 6	LA PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN A MUY CORTO PLAZO.
TEMA 7	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN “JUSTO A TIEMPO” (JIT) Y DE PRODUCCIÓN AJUSTADA (LEAN).
TEMA 8	LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO.

6. Metodología y recursos / *Methodology and Resources*

<p>Metodología general <i>Methodology</i></p>	<p>La materia objeto de la asignatura y el número de alumnos/as que componen las clases, hacen aconsejable el empleo combinado de diferentes metodologías, que permitan dirigir al alumnado, de forma interactiva, desde lo general hacia lo específico, y desde el saber (teoría) hacia el saber-hacer (práctica): sesiones académicas teóricas, sesiones académicas prácticas, actividades prácticas, así como control y seguimiento de las actividades y actitudes personales de los/as alumnos/as, todo ello complementado por visitas a entornos reales donde el alumnado pueda verificar la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos.</p> <p>Las explicaciones de clase, el material de la asignatura publicado en el aula virtual, además del uso de la bibliografía recomendada, serán los elementos fundamentales para la preparación del contenido de la asignatura. La exposición en clase de cada tema no tiene por qué ser exhaustiva, pudiéndose remitir al alumno a la bibliografía recomendada y al análisis detallado de los casos en las sesiones específicas.</p>
<p>Enseñanzas básicas (EB) <i>General teaching</i></p>	<p>La metodología a seguir consistirá en una introducción inicial por el profesor de los principales conceptos y fundamentos generales del tema a tratar, sobre la base de la bibliografía recomendada, general y específica, orientando a los estudiantes sobre la misma. Se avanzará, partiendo de esta introducción inicial, hacia los conocimientos más específicos del tema tratado, hasta llegar a su aplicabilidad práctica real, explicándose donde el temario lo requiera, las técnicas y métodos para la resolución de problemas y toma de decisiones.</p>
<p>Enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) <i>Theory-into-practice</i></p>	<p>Tales conocimientos teóricos se complementarán en las sesiones prácticas desarrolladas en las enseñanzas prácticas y de desarrollo donde se tratarán casos reales y aplicaciones prácticas del temario, mediante el uso, cuando proceda, de las técnicas y métodos expuestos en las sesiones teóricas.</p> <p>Para lograr la necesaria interactividad con y entre los alumnos, en aquellos temas que lo permitan, los estudiantes de manera individual o formando grupos, expondrán sus conclusiones sobre lecturas y artículos especializados destinados a desarrollar determinados puntos del programa. Además, se fomentará la búsqueda y exposición en clase de ejemplos reales y noticias de prensa por parte de los estudiantes, de los que se puedan analizar los aspectos tratados en las clases teóricas. El papel del profesor en estas clases será de guía y moderador.</p> <p>La visión práctica del temario se culminará con la posibilidad de realizar una visita a una empresa donde se apliquen los conocimientos adquiridos, de modo que puedan apreciarse por el alumnado su valor y utilidad real.</p>

	Todo lo anterior se completará con una atención individualizada que el profesor dispensará al alumno en las tutorías especializadas y en las sesiones de control personal.
Actividades académicas dirigidas (AD) <i>Guided academic activities</i>	No tiene

7. Criterios generales de evaluación / *Assessment*

Primera convocatoria ordinaria (convocatoria de curso) <i>First session</i>	<p>El 40% de la calificación procede de la evaluación continua. El 60% de la calificación procede del examen o prueba final. Las enseñanzas prácticas y de desarrollo representan el 40%, y se evaluará en la convocatoria de curso con base en actividades y exámenes que los estudiantes realizarán a lo largo del curso bien individualmente o en grupo. No es necesario obtener una puntuación mínima en estas actividades para poder presentarse a los exámenes establecidos en las convocatorias oficiales. Los estudiantes deberán asistir obligatoriamente a las enseñanzas prácticas y de desarrollo para obtener calificación de las mismas. Esto supone que la falta a una enseñanza práctica, aunque entreguen la actividad solicitada, ocasiona la pérdida de la nota correspondiente.</p> <p>Los estudiantes tendrán que asistir a la línea y grupo de enseñanza práctica y de desarrollo en el que se encuentren oficialmente matriculados.</p> <p>Nota: Art. 18, apdos. 2 y 3 de la NORMATIVA DE EVALUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE GRADO DE LA UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE, aprobado en Consejo de Gobierno de 27 de mayo de 2014 (disponible en https://upo.gob.es/opencms/AlfrescoFileTransferServlet?action=download&ref=29c3de26-80d5-43c0-a3b8-682187fe36f8): “2. En la realización de trabajos, el plagio y la utilización de material no original, incluido aquel obtenido a través de internet, sin indicación expresa de su procedencia será considerada causa de calificación de suspenso de la asignatura, y si procede, de sanción académica. 3. Corresponderá a la Dirección del Departamento responsable de la asignatura, a propuesta de la Comisión de Docencia y Ordenación Académica, solicitar la apertura del correspondiente expediente sancionador, una vez oídos el profesorado responsable de la misma, los estudiantes afectados y cualquier otra instancia académica.”</p> <p>Nota: De acuerdo con el artículo 7.3 de la Normativa de Evaluación de los Estudiantes de Grado de la Universidad Pablo de Olavide: el estudiante que por estar incurso en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, por razones laborales, de salud graves, o por causas de fuerza mayor debidamente acreditadas, no haya realizado las pruebas de evaluación continua, tendrá derecho a que en la convocatoria de curso se le evalúe del total de los conocimientos y competencias que figuran en la guía docente mediante un sistema de evaluación de prueba única definido en el art. 5.4 de esta normativa. Esta circunstancia deberá ser comunicada al profesor responsable de la asignatura antes del fin del periodo docencia presencial.</p>
--	--

	<p>Examen que representa un 60%, y se evaluará sobre los contenidos impartidos en las enseñanzas básicas, mediante un examen escrito. La primera parte (50%) podrá incluir un tipo test y/o preguntas cortas de respuesta breve, bien de contenido teórico o práctico sobre un caso en cuestión. El alumno deberá obtener al menos 3 puntos sobre 10 en esta parte para poder superar la asignatura. La segunda parte (50%) constará de varios problemas. El alumno deberá obtener al menos 3 puntos sobre 10 en esta parte para poder superar la asignatura. La estructura definitiva del examen así como las normas de evaluación se concretarán en su momento en la convocatoria del mismo. En cualquier caso, será necesario obtener en dicho examen un mínimo de 4 puntos sobre una nota de 10 para poder sumar esta calificación a la obtenida en las enseñanzas prácticas y de desarrollo.</p>
<p>Segunda convocatoria ordinaria (convocatoria de recuperación) <i>Second session (to re-sit the exam)</i></p>	<p>Examen que representa un 60%, y se evaluará sobre los contenidos impartidos en las enseñanzas básicas, mediante un examen escrito. La primera parte (50%) podrá incluir un tipo test y/o preguntas cortas de respuesta breve, bien de contenido teórico o práctico sobre un caso en cuestión. El alumno deberá obtener al menos 3 puntos sobre 10 en esta parte para poder superar la asignatura. La segunda parte (50%) constará de varios problemas. El alumno deberá obtener al menos 3 puntos sobre 10 en esta parte para poder superar la asignatura. La estructura definitiva del examen así como las normas de evaluación se concretarán en su momento en la convocatoria del mismo. En cualquier caso, será necesario obtener en dicho examen un mínimo de 4 puntos sobre una nota de 10 para poder sumar esta calificación a la obtenida en las enseñanzas prácticas y de desarrollo.</p> <p>Aquellos estudiantes que no sigan el proceso de evaluación continua, o no superen las pruebas de evaluación incluidas en el mismo, podrán optar al 100 % de la calificación total de la asignatura en la convocatoria de recuperación de curso, mediante un examen en el que se les evaluará del total de los conocimientos y competencias de la materia</p>
<p>Convocatoria extraordinaria de noviembre <i>Extraordinary November session</i></p>	<p>Se activa a petición del alumno siempre y cuando éste esté matriculado en todas las asignaturas que le resten para finalizar sus estudios de grado, tal y como establece la Normativa de Progreso y Permanencia de la Universidad.</p> <p>Se evaluará del total de los conocimientos y competencias que figuren en la guía docente del curso anterior, mediante el sistema de prueba única.</p> <p>Examen que representa un 100%, y se evaluará sobre los contenidos impartidos en las enseñanzas básicas y enseñanzas prácticas y de desarrollo (evaluación continua), mediante un examen escrito. La primera parte (50%) podrá incluir un tipo test y/o preguntas cortas de respuesta breve, bien de contenido teórico o práctico sobre un caso en cuestión. El alumno deberá obtener al menos 3 puntos sobre 10 en esta parte para poder superar la asignatura. La segunda parte (50%) constará de varios problemas. El alumno deberá obtener al menos 3 puntos sobre 10 en esta parte para poder superar la asignatura. La estructura definitiva del examen así como las normas de evaluación se concretarán en su momento en la convocatoria del mismo.</p>
<p>Criterios de evaluación de las enseñanzas básicas (EB)</p>	<p>Durante la evaluación continua: Véanse los apartados anteriores. Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): Véanse los apartados anteriores.</p>

<i>General teaching assessment criteria</i>	Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): Véanse los apartados anteriores.
<p>Criterios de evaluación de las enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD)</p> <p><i>Theory-into-practice assessment criteria</i></p>	<p>Durante la evaluación continua: Véanse los apartados anteriores.</p> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): Véanse los apartados anteriores.</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): Véanse los apartados anteriores.</p>
<p>Criterios de evaluación de las actividades académicas dirigidas (AD)</p> <p><i>Criteria of assessment of guided academic activities</i></p>	<p>Durante la evaluación continua: No tiene.</p> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): No tiene.</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): No tiene.</p>
<p>Puntuaciones mínimas necesarias para aprobar la Asignatura</p> <p><i>Minimum passing grade</i></p>	<p>1ª convocatoria: Para la superación de la asignatura se requiere una calificación final de al menos 5 puntos sobre 10, calculada mediante la aplicación de la fórmula: $0,6 * \text{Nota examen} + 0,4 * \text{Nota EPDs}$ (evaluación continua).</p> <p>Para la superación de la asignatura se requiere una calificación de al menos 3 puntos sobre 10 en la primera parte del examen (test y/o preguntas cortas).</p> <p>Para la superación de la asignatura se requiere una calificación de al menos 3 puntos sobre 10 en la segunda parte del examen (resolución de problemas).</p> <p>Para la superación de la asignatura se requiere una calificación de al menos 4 puntos sobre 10 en la nota global del examen.</p> <p>2ª convocatoria: Para la superación de la asignatura se requiere una calificación final de al menos 5 puntos sobre 10, calculada mediante la aplicación de la fórmula: $0,6 * \text{Nota examen} + 0,4 * \text{Nota EPDs}$ (evaluación continua).</p> <p>Para la superación de la asignatura se requiere una calificación de al menos 3 puntos sobre 10 en la primera parte del examen (test y/o preguntas cortas).</p> <p>Para la superación de la asignatura se requiere una calificación de al menos 3 puntos sobre 10 en la segunda parte del examen (resolución de problemas).</p> <p>Para la superación de la asignatura se requiere una calificación de al menos 4 puntos sobre 10 en la nota global del examen.</p>
<p>Material permitido</p> <p><i>Materials allowed</i></p>	Véase la convocatoria oficial del examen.
<p>Identificación en los exámenes</p> <p><i>Identification during exams</i></p>	En cualquier momento de la realización de una prueba de evaluación los profesores podrán requerir la acreditación de la identidad de cualquier estudiante, mediante la exhibición de su carnet de estudiante, documento nacional de identidad, pasaporte u otro documento válido a juicio del examinador. Si no lo hiciese, el estudiante podrá continuar la prueba, que será calificada solo si la documentación es presentada en el plazo que el examinador establezca.
<p>Observaciones adicionales</p> <p><i>Additional remarks</i></p>	No será posible realizar trabajos o cualquier otro tipo de tarea relacionada con la asignatura, así como presentarse en posteriores convocatorias, para subir nota.

Los estudiantes deberán entregar obligatoriamente en las primeras semanas de clase, una ficha debidamente cumplimentada, el no cumplimiento de esta norma podrá provocar el retraso en la publicación de sus calificaciones.

Los estudiantes tendrán que asistir a la línea y grupo de enseñanza práctica y de desarrollo en el que se encuentren oficialmente matriculados.

Los estudiantes inmersos en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, así como los afectados por razones laborales, de salud graves o por causas de fuerza mayor debidamente acreditadas, tendrán derecho a que en la convocatoria de curso se les evalúe mediante un sistema de evaluación de prueba única. Para ello, deberán comunicar la circunstancia al profesor responsable de la asignatura antes del fin del periodo docencia presencial.

Students enrolled in a mobility program or a program for high-level athletes, as well as students affected by work or serious health problems or reasons of force majeure duly accredited, will have the right to be evaluated during the first session through a single test evaluation system. To do this, they must report changes in their circumstances to the program coordinator before the end of the teaching period.

8. Bibliografía / Bibliography

LIBRO	
	<ul style="list-style-type: none">• Heizer, J., Render, B. (2015) “Dirección de la Producción y de Operaciones. Decisiones Tácticas.”, <i>Pearson education</i>• Daniel Arias Aranda , Beatriz Minguela Rata (2018) “Dirección de la producción y operaciones Decisiones estratégicas”, <i>Pirámide</i>• Daniel Arias Aranda , Beatriz Minguela Rata (2018) “Dirección de la producción y operaciones Decisiones operativa”, <i>Pirámide</i>• Heizer, J., Render, B. (2007) “Dirección de la producción. Decisiones tácticas”, <i>Pearson Prentice Hall</i>• (2007) “Dirección de operaciones : Aspectos estratégicos operativos en la producción y los servicio”, <i>McGraw-Hill</i>• Miranda, F. J., Rubio, S., Chamorro, A., Bañegil, T. M (2006) “Manual de dirección de operaciones”, <i>Thomson</i>