



Cámara
Zaragoza



Estudios de viabilidad en empresa
17 años de colaboración entre Empresa y Universidad

Estudios de viabilidad en empresa
17 años de colaboración entre Empresa y Universidad



D. Manuel Teruel Izquierdo

Presidente de la Cámara de Comercio e
Industria de Zaragoza

La publicación que ahora se presenta es un testigo del empeño continuado en el que la Cámara de Comercio e Industria de Zaragoza a lo largo de muchos años ha empujado en un campo difícil y no reconocido, como el de hacer más fluidos los intercambios entre nuestras empresas y la Universidad.

A finales de los 80 apoyamos el nacimiento del Programa de Estudios de Viabilidad en Empresas, una iniciativa pionera en España en la que grupos de estudiantes de Ingeniería aprendían a través de resolver directamente problemas concretos de las industrias. El apoyo de la Cámara de Comercio al Programa se reforzó con una dotación de becas y premios a los trabajos realizados.

Lo que se incluye a continuación sirve de reseña de lo hecho en este programa a lo largo de más de 17 años de actividad: de las empresas que han creído en esta iniciativa y la han apoyado, de los alumnos y profesores que intervinieron y, en definitiva, de las actuaciones que han tenido lugar.

Un empeño como éste puede surgir, pero que se mantenga y se enraíce durante 17 años es tremendamente difícil, máxime cuando se consideran los cambios en el entorno económico y en las propias instituciones que lo han soportado. Sin embargo, ello se ha hecho posible gracias al entusiasmo, trabajo y buena voluntad por parte de todos.

Estamos orgullosos de la labor realizada. Muchas de las propuestas que se han recogido se han llevado a la práctica por las empresas, y se ha asentado un nuevo modo de formación que acerca la realidad a los aprendices de la Ingeniería.

Edita: 1001 Ediciones *www.1001ediciones.com*

Diseño: 3lemon *www.3lemon.com*

Imprime: Cámara de Comercio de Zaragoza

Depósito legal:

introducción	7
actuaciones 1989-2006 · el programa en cifras	15
estructura de la publicación	19
empresas participantes	23
alumnos que han intervenido	27
relación de trabajos realizados	37
trabajos realizados	47
ergonomía	49
medio ambiente	73
ingeniería de procesos	91
social	127
varios	135
ingeniería de producto	161
logística industrial	231
pósters	297
epílogo	307

D. Juan Luis Cano

Coordinador del Programa
en la Universidad de Zaragoza

En un mundo progresivamente más especializado que contempla que cada ingeniero cambie como media de 4 a 5 veces de cometido a lo largo de su vida profesional, el primer trabajo tiene una significación especial. El encargo de un cliente que nos presenta un problema que debemos entender, analizar y finalmente proponer una solución; es una experiencia global de respuesta ante lo nuevo; que se nos va a presentar un sinnúmero de veces en la vida. No es posible capitalizar conocimientos sobre técnicas cada día más volátiles pero si podemos, en cambio, desarrollar habilidades como:

- Identificar las necesidades asociadas al problema planteado
- Buscar la información relevante que se precisa
- Generar alternativas
- Presentar la solución escogida

Aptitudes que necesariamente deben ejercitarse de forma continuada en todos los casos. De aquí la importancia capital para el estudiante de tener la primera experiencia práctica dentro de la universidad, antes de salir al mundo laboral.

Tradicionalmente el nivel de formación práctica que se ha impartido a los alumnos en centros técnicos superiores, en nuestro país ha sido escaso. No se conocen las empresas por dentro, sólo se percibe lo que puede ser la realidad a través de la experiencia de terceros -profesores de su centro- transmitida, oralmente, en clase.

Los estudiantes de otras profesiones, generalmente en campos asociados a la Medicina, adquieren gradualmente su experiencia mediante períodos de prácticas en hospitales. De forma que si bien los aprendices de dentistas han tenido la oportunidad - para la tranquilidad de todos - de sacar dientes, poner empastes, y realizar limpiezas de boca durante su carrera; la generalidad de los estudiantes de ingeniería no han podido constatar prácticamente sus conocimientos.

La idea de aprender realizando es práctica usual principalmente en escuelas de negocios del extranjero, pero no lo es dentro de las universidades públicas de nuestro país, donde se parte del tópico, compartido por todos, de distanciamiento y dificultades de entendimiento entre la Universidad y la Empresa.

El Área de Proyectos de Ingeniería del Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza, desde el curso 83 - 84 ha estado planteando la realización de Estudios de Viabilidad a los alumnos de último curso. Estos trabajos, se orientaban en un principio a resolver una necesidad de cualquier tipo que el alumno libremente planteaba; como por ejemplo: de nuevos alojamientos para estudiantes universitarios en la Universidad de Zaragoza. La experiencia recogida a través de los trabajos realizados bajo este planteamiento puso claramente de manifiesto el hecho que el trabajo de un grupo de alumnos motivados a dar solución a una necesidad real, es socialmente valioso.

Un servicio socialmente valioso se puede ofrecer sin contrapartida económica, bajo las mismas bases que a una persona sin medios económicos se le realiza por un alumno un empaste gratuito en una escuela de estomatología, con las garantías del propio saber hacer del centro. El beneficio es mutuo, la persona soluciona su problema dental y el estudiante ha adquirido destreza en la intervención realizada bajo la tutela del profesor. Como ha apuntado el Prof. P. Raimond (London Business School) “La experiencia recogida en relación con la calidad de los trabajos realizados por estudiantes de un MBA, es que los mismos son profesionalmente parangonables a los producidos por las mejores firmas de consultoría y realizados con una pequeña fracción del costo de los últimos”.

En este estado de cosas y con una voluntad de encontrar vías para su adecuación se llegó inicialmente a un acuerdo en 1.989 entre la Cámara de Comercio e Industria de Zaragoza y el Área de Proyectos de Ingeniería de la Universidad de Zaragoza, para crear el “Programa de Estudios de

Viabilidad en Empresas” (en adelante el Programa), dirigido a promocionar la solución de problemas en empresas como medio de realizar la asignación práctica docente de la asignatura “Proyectos”, en aquel momento perteneciente al 6º curso de la carrera de Ingeniería Industrial. Con el tiempo y tras los cambios que se han producido en la esta titulación (Plan 94), el Programa ha quedado ligado a la asignatura de libre elección “Proyectos de mejora en empresas” dirigida a un colectivo de alumnos menor.

El Programa tal como se ha venido desarrollando en líneas generales a lo largo de estos años se ha caracterizado por unos matices propios, originales, que pueden resumirse en:

- Potenciación de las condiciones revulsivas que encuentra el ingeniero en su primer relación con el “mundo exterior”, propiciando el aprendizaje a partir de esa fuente de realidad.
- Planteamiento dirigido a ofrecer a la empresa la solución eficiente de un problema real por parte de unos ingenieros neoprofesionales.

En nombre de todos los que hemos participado en la tutorización de estos trabajos, hay que agradecer la sensibilidad, el interés y la constancia de la Cámara de Comercio e Industria de Zaragoza ha tenido apoyando esta experiencia a lo largo de estos 17 años, y el cariño que desde su dirección siempre se nos ha brindado.

Una mención muy especial de reconocimiento de todos nosotros merece la labor de D. Adolfo Ruiz Arbe que dentro de la Cámara de Comercio e Industria de Zaragoza apadrinó, empujó, apoyó y veló el Programa desde su origen, y al que finalmente debemos la idea de esta publicación.

A lo largo de estos años el Programa se ha propuesto que grupos de alumnos, tutorizados por profesores del Área, de último curso de la carrera de Ingeniería Industrial realicen trabajos sobre necesidades que se suscitan por las empresas del entorno de Zaragoza.

Dentro de las etapas del desarrollo del Programa podemos distinguir las siguientes:

- Contacto con las empresas, selección de los trabajos y creación de los grupos de trabajos.
- Identificación de las necesidades del cliente. Hoja de Encargo.
- Desarrollo del proyecto.
- Presentación de los trabajos.
- Entrega de becas y premios.

Contacto con las empresas, selección de los trabajos y constitución de los equipos.

Se pone en conocimiento de las empresas el Programa a mediados de Junio de cada año. En base a las contestaciones recibidas se mantiene una reunión donde se les informa de las peculiaridades del trabajo de los alumnos. Es importante aclarar a las empresas lo que razonablemente cabe esperar del trabajo a acometer. Nuestros alumnos deben dedicarse aparte de llevar adelante la asignación que les ha correspondido en el Programa, a la preparación del resto de asignaturas del curso (unas diez por término medio), por lo que su dedicación a la asignación es “per se” esencialmente discontinua. Este factor junto con su inexperiencia empresarial y falta de formación tecnológica específica, no permite abordar con carácter general cualquier realización técnica, como las que pueden proponer las empresas, a nivel de detalle constructivo. En cambio (y este Programa lo ha demostrado ampliamente) si están especialmente motivados para el tratamiento de asuntos:

- Interdisciplinarios.
- Con alto contenido de novedad.
- Que no corran prisa.
- Que requieran contactar con una amplia variedad de interlocutores (Administración, Suministradores, otros Departamentos de la Universidad, Clientes, Centros de Documentación, etc.).

Atendiendo al tipo de situación, y de alumnos acogidos al Programa, se seleccionan los trabajos y empresas sobre los que actuar. A partir de la selección de trabajos encargados, se procede a su asignación a cada equipo de estudiantes, a los que se pone en contacto con el cliente.

Nos orientamos a que los trabajos de los alumnos se centren dentro de lo que se entiende comúnmente por un Estudio de Viabilidad, es decir: bosquejo de las soluciones a una necesidad detectada en el encargo, elección de una de las alternativas disponibles, definición de la misma con un grado suficiente de detalle y finalmente valoración económica de la solución escogida y de los resultados de su adopción. No obstante no se descartan encargos potencialmente interesantes que se desvían de este esquema.

Identificación de las necesidades del cliente. Hoja de Encargo.

La empresa cliente expresa inicialmente el tema de su interés, generalmente a grandes rasgos; siendo preciso definir sobre el terreno el contenido de lo que se va a acometer con mayor precisión, de acuerdo fundamentalmente con la problemática técnica asociada al tema y con la disponibilidad de dedicación por parte del equipo. Se abre un período de visitas y recogida de información en la empresa por el equipo asignado. A la vista de la misma, cada grupo ayudado por un tutor del Área prepara la propuesta de tratamiento a dar al tema que finalmente se recoge en una Hoja de Encargo.

En este documento se especifica el alcance concreto del trabajo que se contempla realizar por el grupo para la empresa y es firmada por el grupo y por el representante de la empresa.

Desarrollo del proyecto.

Una vez alcanzado el acuerdo sobre el contenido del trabajo que el grupo va a desarrollar, se comienza con el desarrollo del proyecto propiamente dicho, para dar respuesta a la problemática que el cliente ha manifestado, y que durará alrededor de unos cuatro – cinco meses, durante los cuales los alumnos tendrán un apoyo continuo del tutor que se les ha asignado.

El modelo de relaciones de tutor / grupo de trabajo; es análogo al de una empresa de servicios de ingeniería que dedica un grupo de técnicos a un tema determinado bajo la supervisión de un profesional con más experiencia. El profesor / tutor aporta su experiencia al grupo para que éste no se comprometa en actuaciones que pueden implicar riesgos tales como enfrentarse con dificultades técnicas insalvables, no poder cumplir el plazo de entrega del trabajo o de asumir una dedicación por encima del umbral previsto; al tiempo que brinda su apoyo para obtener el mejor marco de relaciones posibles con la empresa en cada caso.

Presentación de los trabajos.

Cada grupo debe redactar un informe donde se recoja toda la información relevante asociada al proyecto desarrollado, además de la realización de una presentación oral de su labor.

La presentación tiene lugar en público ante un tribunal de profesores del Área de Proyectos, en el que se integran miembros de la empresa participante, donde se discuten y evalúan los trabajos. Previamente se le ha hecho llegar a la empresa una copia del trabajo, al efecto que en la propia reunión o con anterioridad exponga sus objeciones al mismo.

Entrega de becas y premios.

Finalmente, cada año se celebra un acto público en el que se presentan los trabajos habidos, y donde se hace entrega a los alumnos, en función de la calidad de sus trabajos, de una serie de becas y premios destinados en el primer caso a cubrir los gastos que se hayan generado (desplazamientos, reprografía y presentación de los trabajos), y en el segundo, con apoyo de la CCIZ, dirigidos al reconocimiento de los mejores trabajos (primer premio y dos accésit), mediante diploma acreditativo y una dotación económica.

actuaciones 1986-2006
el Programa en cifras

A lo largo de estos 17 años, se han contabilizado un total de 1.005 alumnos en este Programa hasta Junio de 2006. Lo que habla por si mismo de la acogida que ha tenido en el Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza, máxime cuando desde 1999 tiene un carácter optativo.

En total se han realizado 232 proyectos, que han cubierto un amplio abanico de temáticas, que van desde aspectos como la ergonomía al medio ambiente, pasando por ingeniería de producto, ingeniería de procesos o logística industrial, entre otros. La tabla I, recoge el número de actuaciones habidas agrupadas por temáticas.

Temática	Desripción	Actuaciones
Ingeniería de producto	Relativos a mejoras en el diseño de productos de la empresa	67
Logística indistrial	En relación con el movimiento de componentes y almacenaje de materias primas y productos en instalaciones industriales	64
Ingeniería de Procesos	Dirigidos a mejoras en los procesos de fabricación	34
Varios	Diversos temas: cambios de materiales, estudios de mercado, etc.	24
Ergonomía	Mejora de las condiciones ambientales y diseño de puestos de trabajo.	22
Medio ambiente	Estudios relacionados con el tratamiento de residuos industriales y su eliminación, reciclaje o aprovechamiento.	15
Social	Dirigidos a instituciones como ONG's, ayuntamientos...	6

En lo que se refiere al número de empresas, han participado 159 empresas distintas. De ellas 37 (un 23 % del total) han repetido a lo largo de estos años.

En cuanto a las empresas participantes, prácticamente están representados todos los sectores de la actividad industrial, de ahí la diversidad de las temáticas abordadas. Adicionalmente, se ha contado

también con la participación de ayuntamientos de algunas localidades de la provincia de Zaragoza y de otras instituciones, como la propia Cámara de Comercio e Industria de Zaragoza.

Las opiniones recogidas de las empresas en cuanto al trabajo realizado por los alumnos en cada caso han sido muy positivas. Hasta la fecha no se ha recibido de las empresas manifestación alguna de desacuerdo sobre la labor realizada por los alumnos. No ha habido ningún trabajo impugnado o rechazado y un importante número de las recomendaciones y alternativas propuestas por los grupos se han llevado a la práctica por las empresas.

En lo que se refiere a la opinión de los alumnos participantes, el Programa ha tenido una buena acogida entre los alumnos, como reflejan los datos obtenidos de las encuestas que se han realizado entre los alumnos. Un 19% de los alumnos han considerado el programa como muy interesante, un 51% positivo, un 27% lo han considerado el Programa como positivo pero con alguna reserva y tan sólo un 3% no lo han considerado interesante. Estas opiniones fueron extraídas de una muestra de un tercio del total de alumnos participantes.

Los alumnos han destacado como principales aportaciones que han recibido del programa:

- El tener una primera experiencia de trabajo real.
- El poder adquirir conocimiento sobre una materia tecnológica específica.
- El haber tenido la ocasión de trabajar en grupo con sus compañeros.

La evaluación de los trabajos se ha realizado a lo largo de estos años por el equipo de profesores del Área de Proyectos, tras analizar el informe preparado por los alumnos y atender la presentación oral de 30 min. de los resultados. Se ha podido constatar una mejora sensible de la calidad media de los trabajos presentados con relación a los del período anterior a la implantación del Programa.

estructura de la publicación

Se han recogido todos los trabajos que se han realizado durante estos 17 años del Programa, presentando información sobre: las empresas participantes en el Programa durante estos 17 años, los alumnos que han intervenido, la relación de trabajos realizados y los resúmenes del contenido de cada trabajo.

Dentro de cada resumen se presenta información relativa a los alumnos que desarrollaron el estudio, el profesor que lo tutorizó, así como una breve descripción del mismo. Por razones de confidencialidad no se hace referencia dentro de estos resúmenes a las empresas para las que se realizaron estos trabajos.

Al final del texto se presentan algunos ejemplos de pósters que los alumnos han realizado como ayuda a la presentación de los resultados obtenidos en los trabajos.

empresa	participaciones
ABB Diestre, S.A.	1
Aceros del Ebro, S.A.L.	1
ACOFAL, S.L.	1
ALF, S.A.	1
AL-KO ESPAÑA S.A.	1
ALUER	1
Aluminio y Aleaciones S.A.	1
ANLOP S.L.	1
Aparta-hotel Oroel	1
ARATEX, S.A.	1
Auto Ind. URPA, S.A.	1
Automáticos GINER, S.L.	1
AVERLY, S.A.	1
Ayuntamiento Biel	1
Ayuntamiento de Caspe	1
Ayuntamiento de Gelsa	1
Benjamín Bernal y Hnos.	1
BIEFFE MEDITAL S.A.	1
Bienvenido Gil, S.L.	3
Bombas METAL, S.L.	2
BSH Electrodomésticos, S.A.	6
CAF, S.A.	5
Cámara Comercio Industria Zaragoza	5
Campo Ebro Industrial, S.A.	1
CAPA, S.A.	1
Cárnicas Calvo, S.A.	1
Cartonajes El Pilar, S.A.	1
CAYDESA Cauchos y Derivados, S.A.	1
Celulosa Fabril S.A.	3
Cereales Pardo, S.A.	1
Cerrajería Hernández S.L	1
CINTASA, S.A.	1

empresa	participaciones
COELI, S.L.	1
Componentes Española Carrocerías, S.A.	1
Curver Consumer Products, S.A.	3
DETERLORA, S.A.	1
DIGSA	1
Disminuidos Fisicos de Aragon	4
Editorial Luis Vives, S.A.	1
Electrónica Cerler, S.A.	1
ElectroNiquel Forcan, S.L.	1
Encofrados Internacionales Terminados S.L.	1
Encuadernaciones BOEL, S.A.	1
Enganches Aragón, S.L.	1
EQUIMODAL, S.L.	1
ESTRUMESA	1
FACI Comercial, S.L.	1
Ferminsa	1
FERSA-RODAMIENTOS EUROPEOS S.L	5
Finca La Corona	1
FISA SALOMON, S.A	2
Forja Elgoibar, S.A.	2
Forjas del Ebro, S.A.	2
Frenos San Juan S.L.	1
Friolimentos D'Arago, S.A.	1
Fuerzas Eléctricas de Aragón, S.A.	1
FUYMA, S.A.	4
GALA SOL, S.A.	2
GEYR S.L.	1
Griferías GROBER, S.L.	1
Grupo TATOMA	3
Grupo Técnico RIVI, S.L.	1
Grupo Toldos Serrano	2
GTM Aragon, S.A.	2

empresa	participaciones	empresa	participaciones
Hierros de Ebro, S.A.	2	LEYTON	1
Hispano Carrocera, S.A.L.	1	Lozano Aznar Molduras	2
INAREQUIP, S.L.	1	MAFHES S.L.	1
Industrias Albert, S.L.	1	MAGAIZ, S.A.	1
Industrias Bautista	1	Manumag S.L.	1
Industrias Celulosa Aragonesas, S.A.	2	Mecanicas Lasheras	1
Industrias del Cartonaje, S.A.	1	Mecanicas Reunidas Romanos, S.A.	1
Industrias Delta JEB	2	Mecanizados Industriales JAR	1
Industrias E. Diaz, S.A.	1	METALEST S.L.	1
Industrias Electrometalicas, S.L.	1	MICROPLASTIK	1
Industrias Ernesto Abad, S.A.	3	MIJU, S.A.	1
Industrias Hidraulicas, S.A.	1	Mlano S.L.	1
Industrias JUYPAR, S.L.	1	MOLDES EPILA, S.A.	2
Industrias Londerry	1	MOLDURARTE RODRIGO GIMENO, S.A	1
Industrias Mecanicas NOPLED, S.L.	1	Molinos Afau, S. L.	1
INDUSTRIAS Michelena, S.L.	1	MOULINEX, S.A.	1
Industrias Mora, S.A.	1	MZ del RIO, S.A.	1
Industrias Palafox, S.L.	1	Navarro & Navarro	1
Industrias RELAX, S.A.	5	NUREL, S.A.	1
Industrias Rosa Mary S.A.	1	Octavio y Felez S.A.	2
Industrias Serva, S.A.	2	Oleohidraulica Ferruz, S.A.	2
INOBARE S.L.	1	OLESA	1
Insonorizantes PELZER, S.A.	2	Opel España, S.A.	1
INSTALMENGAR S.L.	1	Panadería del Rio	1
INTASA	1	PECOFRISA	1
INTEGRA ARAGÓN	1	PHONOVox, S.A.	1
INTERMOL S.A.	1	Plasticos Fleta, S.A.	1
La Zaragozana	1	PLA-ZA	1
Labarta, S.A.	1	Postes Romero, S.A.	1
Lackey, S.A.	1	PRAMES S.A.	3
LAPESA	1	Prod. Adiego Hnos S.A.	1
Larraz Automocion Industrias, S.A.	1	Recubrimientos Electrolíticos Torremocha	1

empresa	participaciones
REMAGUA S.L	1
Seafood S.L.	1
SELCOM Aragón S.A.	5
SERVIBERICA, S.A.	2
Servicios Técnicos Especiales S.L.	1
SISTEM - GRAN IBERICA S.L.	1
SONELCO, S.A.	1
SUMICAR S.L.	1
TAIM - TFG, S.A.	5
Talleres Avance S.L.	1
TALLERES J. Torres, S.A.	1
Talleres Jose L. Miguel, S.A.	2
Talleres Miguel Ángel, S.L.	1
Talleres Morato Zaragoza, S.L.	1
Talleres Romar Bosque, S.A.	1
Tapizados GON, S.A.	1
TECISA 74, S.L.	1
Tecnicas SILAD	1
Terrazos Vicente Martinez, S.L	1
TORCAL S.L.	1
TORTOS PEÑAFLOr S.L.	1
Transformados Metalicos Ebro	4
TRANSMONTENEGRO	1
Trazo Multimedia Euroconsejero	1
Troqueles Lahuerta, S.L.	1
TROX España, S.A.	4
URVINA, S.L.	1
Valeo Térmico S.A.	1
VITREX, S.A.	2
VITROGAR, S.A.	2
ZALSA	1

Abad, José Manuel
Abad Blasco, José Antonio
Abad Casamayor, Amaya
Abadías Lanero, Mariano
Abgrall Herry, Ludovic
Abiain Garcés, José
Abio Calvete, Ricardo
Abos Casado, Enrique
Acebo de la Fuente, Susana
Acín Romero, Jesús
Aguado Aguarón, Roberto
Aguado Learte
Aguado Pérez, Jenny
Agudo Catalán, Alfredo
Agudo Teira, Indalecio
Aguelo Latorre, Ignacio
Aguelo Lázaro, Débora
Aguirre, Joaquín
Alabau Madrid, Fernando
Alagón Artigas, Blanca
Albajez García, José Antonio
Albert Montalban, Eva María
Albertín Marco, Sara
Alcaine Ginés, Víctor Manuel
Alcañiz, Ricardo
Alfaro Cid, Eva
Algás, Felipe
Aliaga Herrero, Clara
Alloza Lahoz, Rafael
Almau Rodrigo, Sofía
Almenara Juste, Daniel
Alonso, Erica
Alonso Alonso, Ana Catalina

Alonso Fernández, Fernando
Alonso Formento, Fernando
Alonso Gracia, Sara
Alonso Molina, Antonio
Alonso Nuez, Mª Isabel
Alonso Rubio, Sergio
Álvarez Gil, Ruth
Álvarez Peyrona, Javier
Álvarez Puyó, Emilio
Ambroj Villanueva, Ángel
Anadón Rodrigo, Natalia
Anchelergues Gómez, Sergio
Andrés Castellot, Jesús
Andrés Esteras, Mónica
Andrés García, David
Andrés Gracia, Jesús
Andreu Dolset, Joaquín
Anel Juan, Ana Belén
Antón Bravo, Juan Luis
Antona García-Salmón, Tomás
Antorán Arnal, Susana
Aparicio Cebollada, José Miguel
Ara Alonso, Alberto
Ara Fuertes, Francisco
Ara Goñi, Antonio
Aranda Saz, Óscar
Aranzubia Prado, Eduardo
Arbis Andrés, Raquel
Arbizu Remiro, Santiago
Arcerillo Goicoechea, José Javier
Ardanaz Sáenz, Sergio
Argaiz Martínez, Jesús David
Arguedas Tomás, Fco. Manuel

Aríñez Luna, Antonio
Armenteros Paniagua, Sofía
Armero Martínez, Juan
Arquin, Sophie
Arribas Ramos, Miguel
Artal del Campo, Juan
Artigas Cardiel, Miguel
Arto Azón, César
Aso Val, Pedro
Auré, Fernando
Aymat, Fabrice
Aznar, Susana
Azpeitia Gimeno, Jesús
Badía Cortés, Sonia
Baik Pérez, Aliah
Balaguer Pérez, Luis Miguel
Balana Ferrer, Sergio
Baldellou García, Antonio
Baquedano Bruna, Juan José
Barco Ortiz, Pedro
Barón, Esmeralda
Barrabés Cónsul, Arturo
Barrao Yoldi, Félix
Barrero, Óscar
Batuecas Gregorio, Luis Miguel
Bayo Muñoz, David
Bayod López, Javier
Bayod Olmo, Javier
Beamonte Arbués, Samuel
Bellod Álvarez, Diego
Beltrán Ballarín, Jorge
Benito Fortún, Guillermo
Benito Moliner, Ignacio

Benito Sáenz, Néstor	Brosed Lázaro, Miguel Ángel	Cambra Mur, Ricardo	Casaus Gil, Roberto	Claveria Barceló, Silvia María	del Barrio Gorbe, Ignacio
Benito Sánchez, Patricia	Brun de Buen, Ana	Camio Visauta, Iñaki	Caseras, Carlos	Clavería Gutiérrez, Antonio	del Campo Palacios, Isabel
Bentué Oliveros, Eduardo	Brunfaut, Mathieu	Campo Ara, Miguel Ángel	Cases Andreu, Eloy	Clavo Bernad, Esteban	del Pico Aznar, Javier
Berasategui Salazar, Eduardo	Buj, Jesús Miguel	Campo Beltrán, Alfonso	Castañó, José Ignacio	Cobo, María	del Prado Laya, Beni
Berdún Herrera, Jesús	Buñuales Bergas, Miguel Ángel	Campo Ortega, Enrique	Castellote Tena, Bienvenido	Cochinaire, Xavier	del Río, Guillermo
Berna Sanjuan, David	Burbano Talamas, Antonio	Campos Serrano, Raquel	Castillo Cubero, Silvia	Colmenarejo González, Armando	Delgado Montañés, Miguel Ángel
Bernad Sopena, Carlos	Búrdalo Olivares, David	Campos Vallejo, Germán	Castillón Polo, Alberto	Coloma Jiménez, Fermín	Delgado Palomar, Javier
Bescós Álvarez, Luis	Burguete, Agustín	Cáncer Roque, María Jesús	Castro García, Jorge	Comenge Gay, Ricardo	Delgado Tarancón, Roberto
Bielza Galindo, Vicente	Burillo Julián, Francisco	Cano Rodríguez, Óscar	Catalán, Fernando	Compains Pascualena, Eduardo	Díaz, Cristina
Bienzobas Algre, Olga	Butía, José Ángel	Cano Santa Bárbara, Luis	Catalán Portero, Bruno	Condor Benito, Sergio	Díez Moreno, Mª Pilar
Billabriga Ariño, María	Caballero Tejero, Susana	Cano Suñén, Enrique	Caudevilla Asensio, Antonio	Conejor Buj, Daniel	Díez Ruiz, Juan Cruz
Blanco Bañares, Victor M.	Cabello Villalobos, Octavio	Caraballo Pamplona, Verónica	Caudillo López, Javier	Contreras Contreras, Miguel A.	Díez Soto, Patricia
Blanco López, Nieves	Cabeza Sos, Santiago	Carilla Cajal, Jorge	Cayuela Milagro, Héctor	Corchón Zamora, Carlos	Dolz Gómez, Francisco J.
Blanco Navaridas, Diego	Cabeza Vinués, Javier	Cariñena Burbano, Ana	Ceamanos Bernal, José Luis	Cordón Sánchez, Jesús	Donaire Clavería, Carlos
Blanco Torras, Óscar	Cabezón Rodríguez, Martín	Carmona Bastida, Fco. Javier	Ceamanos Gaya, Jesús	Cortés Santaolalla, Fco. Javier	Domingo Capella, José Mª
Blanes Mayans, José María	Cabrerizo Morales, Ana Belén	Carmona Gaspar, José Ignacio	Ceamanos Montañés, Marta	Cortina, Mª Teresa	Domingo Francisco, Eloy
Blánzquez Yubero, Miguel Ángel	Cacho Albericio, Gustavo	Carnicero Ceña, Nuria	Cebrián Ruiz, Miguel	Crespo García, Bruno	Domingo Lozano, Salvador
Blasco Clemente, Ana Belén	Calahorra Martínez, Ricardo	Caro Arto, Francisco	Celorrío García, David	Crespo Moreno, José Enrique	Domínguez Anguiano, Valentín
Blasco Conde, Diego	Calavera Opi, Luis Fernando	Carrasco Carrasco, Purificación	Cepero Gómez, Nuria	Cruaños Aguilar, Jorge	Duaso Las Heras, Francisco
Blasco Ebri, Sergio	Calavia Sainz-Maza, Alfonso	Carrera Vera, Jorge	Cernicero Domínguez, Bernardo	Cubero Platero, David	Duaso Pérez, José Antonio
Blasco Serón, Mª Teresa	Calavia Yus, Ignacio	Carro Alonso, Carmen	Cervera Bacaicoa, Fernando	Cuello Samper, Victoria	Duato Lozano, Diego
Blecua Morales, Ricardo	Callen Escartín, Javier	Carro Ceballos, Ana Isabel	Cervera Jiménez, Javier	Daroca Ponce de León, Frco.	Duce Gimeno, Ana
Boillos Calvo, Sara	Calvera Iranzo, Carlos	Carroquino Larraz, Fernando	Chabroux, Thierry	de Benavides Añón, Fernando	Dueso, Gerardo
Bordonaba del Río, Fernando	Calvete Palacios, Sergio	Carruesco Escario, María	Chapuis, Maxime	de Francisco Moreno, Juan C.	Duro Rodríguez, Begoña
Bordonada Enfadaque, Javier	Calvo, José Miguel	Casado Cayero, Francisco	Checa García, Luis	de la Casa Bielsa, José Emilio	Echeverría Ciaurri, Iván
Borja López, Javier	Calvo Calzada, Alfredo	Casado Domínguez, José Ramón	Chioffi Romera, Rafael	de la Cruz Pérez, Lucio	Ejarque Omedas, José Miguel
Borobio Domínguez, José Luis	Calvo Canfrán, Luis	Casado López, Humberto	Chueca Pérez, Rebeca	de la Fuente Rivero, Ignacio	Esbec Ahald, Agustín
Borque Marquina, Noelia	Calvo Canfranc, María José	Casado Navarro, Jesús	Church, Martin	de Miguel García, Antonio	Escamilla Bulnes, Carmen
Borraz Manuel, Carlos	Calvo Elorri, Rafael	Casado Romero, Óscar	Ciria Garcés, Tomás	de Mingo González, Alejandro	Escanero Ereza, Sara
Boya Tremoleda, Fernando	Calvo Martín, Jesús	Casajús Lagranja, María Teresa	Cirujano Cuesta, Miguel	de Mot, Jam	Escario Jover, Pablo
Bozalongo Antoñanzas, Carlos	Calvo Martínez, José Manuel	Casamayor Andrés, Susana	Cisneros Sanjuán, Mª Carmen	de Uña Tarragó, Sonia	Esco Muñoz, Sergio
Bravo Rodríguez, Yolanda	Calvo Sahún, Mateo	Casanova Flores, Carlota	Citoler Serrat, Adriano	de Velasco Sáinz, Jesús	Escribano Marín, Javier
Bricio Jiménez, Javier	Calvo Soralla, Carlos	Casas Bielsa, José Fernando	Clavería Ambroj, Isabel	del Amo Bravo, David	Escusa Villalba, Oscar

España Pérez, Silvia	Fiteni Mera, Pilar	García Vellosillo, Francisco	Gómez Arranz, Miguel Ángel	Guerra Grasa, Gonzalo	Ibáñez Muñoz, Antonio
Espinosa Gómez, José Carlos	Flores Cruz, Vanessa	Garos Lerín, Alejandro	Gómez Arranz, Mª Jesús	Guerrero Brotons, Óscar	Ibáñez Tabán, Óscar
Espona, María	Fohlin, Nils	Garrido Nicolás, Miguel Ángel	Gómez Laguna, María Ángeles	Guerrero Laleona, Elvira	Ibarzo Martínez, Eladio
Esquej Alonso, Roberto	Fontbonne, Fabien	Garza Ruiz, Antonio	Gómez Laguna, Fermín	Guía del Misterio, Sergio	Ichaso Jiménez, Ramón
Esteban, Ricardo	Foz Rufas, Elena	Gasca Castellote, Cristina	Gómez Ribao, Ricardo	Guillonía, David	Iglesias, Alberto
Esteban Adán, Carlos	Fradejas Royo, Óscar	Gasco Corral, Carlos	Gómez Ruiz, José Javier	Gumiel Herrer, Rebeca	Insa Aquilella, Noelia
Esteban Lahoz, Gloria	Franco Esteban, Óscar	Gascón Borroy, David	Góngora Vitorín, Verónica	Gutiérrez Fernández, Ruth	Íñiguez Dieste, Víctor
Ester Sola, Fco. Javier	Frese, Mathias	Gascón de Prim, David	González, Rommel	Gutiérrez Pérez, Diego	Ipas Blasco, Miguel
Esteruelas Zaldívar, Rosario	Friderich, Sven	Gascón Gimeno, Ana Belén	González Blanco, Milagros	Guyon, Laurent	Izquierdo Franco, José Luis
Estrada Gómez, Rafael	Fuentes Moreno, Juan Álvaro	Gascón Gonzalo, José Carlos	González Bosque, Alfredo	Herce Moreno, Carlos	Izquierdo Garijo, Ana
Estudillo Tricas, Jorge	Galay Franco, José Miguel	Gascón San Vicente, Iker	González Clemente, Eugenio	Hermosilla Cabrerizo, Fco. J.	Izquierdo Giménez, Javier
Falbeta Goyena, Santiago	Gallego Remiro, Luis	Gaspar Calvo, Adolfo	González Escribano, Carlos	Hernández, Mayra	Izquierdo Pozuelo, Ignacio
Falcón Aliacar, Francisco	Gambón Darque, Enrique	Gaudó Belarre, Samuel	González García, Alberto	Hernández Castro, Inmaculada	Jaime Balduque, Antonio
Falcón Gregorio, Víctor	García, José Manuel	Gaudó Navarro, Mariano	González Lambán, José A.	Hernández Cruz, Miguel Ángel	Jaime Royo, Jorge
Fatás Paúl, Cecilia	García, Guadalupe	Gayán Tremps, Lisardo	Gonzáliz Pedraza, Mª Rosario	Hernández Hernández, Mª A.	Jánovas Merino, Óscar
Félix García, Fco. Javier	García, Daniel	Gayarre Romo, Verónica	Gonzalo Gascón, Joaquín	Hernández Lázaro, José V.	Jarauta Condón, Tomás
Fernández, Alex	García Alconchel, Alberto	Gea García, Loreto	Gonzalo Palacios, Jesús	Hernández Martínez, Rubén	Jerico Clavería, Javier
Fernández, Pablo	García Andrés, Daniel	Gériz Barca, Antonio	Gonzalo Rodríguez, Aranzazú	Hernández Ortega, Luis Miguel	Jiménez Domínguez, Carlos
Fernández, David	García Bailo, Gustavo	Germán Bueno, Ángel Fernando	Gonzalo Salvador, Francisco	Hernández Tobal, José Asensio	Jiménez Latorre, Ticao
Fernández Alentorn, Carmen	García Bellido, Óscar	Gerona de Maqua, Bárbara	Gonzalo Serrano, Pablo	Herrando Villarroya, Jose	Jiménez Palacios, José Luis
Fernández Arillo, Jorge	García Carabantes, José María	Ghislain, Cornic	Gonzalvo Bas, Berta	Herrans Muri, José Manuel	Jiménez Palacios, Jesús
Fernández Barrón, Jesús	García Casarez, Gerardo	Giguet, Arnaud	Gracia Abad, Pedro José	Herranz Martínez, Juan Miguel	Jiménez Ruiz, Miguel Javier
Fernández Cuello, Ángel	García Garrido, Eduardo	Gil Vilda, Francisco	Gracia Aranega, Pascual	Herrera Clavero, Jorge	Jiménez Sánchez, Antonio
Fernández de la Prad, David	García Gil, Sergio	Giménez Alamán, José Ramón	Gracia Bernal, Javier	Herrero Hornero, Azucena	Jover, Pedro
Fernández de Velasco, Daniel	García Hernández, Felipe Ángel	Giménez Rodríguez, Miguel Ángel	Gracia del Molino, Roberto	Herrero Jaraba, Elías	Juste Echevarría, José Javier
Fernández Díez, Mª Teresa	García Laborda, Fernando	Gimeno Alonso, José Ángel	Gracia Gabasa, Jesús	Herrero Lozano, Félix	Khalil Abu-Shams, Samir
Fernández García, Jesús	García Lafuente, David	Gimeno Bellver, Fernando	Gracia González, Raquel	Herreros Martín, Miguel Ignacio	Koschak, Mike
Fernández Juez, Carlos Ignacio	García Lasaosa, Mª Luisa	Gimeno Lanuza, Juan José	Gracia Grijota, Leticia	Higón Vicente, Alfonso	Labarga Galindo, Alejandro
Fernández Lasaosa, Roberto	García Madurga, Miguel Ángel	Giner, Leonardo	Grasa Castellano, Isabel	Hinojosa Ros, Rodrigo	Laborda Manzueta, Pilar
Fernández Vélez, Diego	García Marqués, Jorge	Ginez Pallarés, Carmen	Grávalos del Río, Joaquín	Horno Goicoechea, Andrés	Laborda Ruber, Ignacio
Ferrer Fuertes, Óscar	García Salicio, Jesús	Gomara Gallego, Ricardo	Gregorio Sanz, Nieves	Hué Pueyo, Pablo	Labordeta Climent, José Luis
Ferrer Lasheras, Héctor	García Valer, Encarna	Gomáriz Fenoll, José	Guardia Gómez, Raquel	Huguet Antón, Sofía	Laboreo González, Miguel
Ferreras, Andrés	García Vallés, Fernando	Gómez Agustín, Fernando	Guarga Aso, María	Ibáñez, Mónica	Lacámara Domínguez, José I.

Lacarra Córdoba, Alberto
Lacarra Córdoba, Ramiro
Lacasa Esteras, José Antonio
Lacueva Luna, Noelia
Lafuente Urrez, Laureano
Lafuente Zabal, Beatriz
Laguardía Lozano, Carlos
Lahoz, Francisco J.
Lahoz Heras, Elena
Laita Santaflorentín, Carlos
Lalaguna González, Alberto
Lallana Domínguez, José I.
Lamarca González, José Ángel
Lambán Castillo, M^a Pilar
Lambea Pérez, Luis Alejandra
Lanchares Sancho, Emilio
Landivar Ardanaz, Jesús
Langa, Juan José
Langankel, Olaf
Lapiedra Gascón, José Luis
Laplaza, Víctor
Laporta Alcalá, Alberto
Lapuenta Gracia, Luis
Lardies Jiménez, Juan Luis
Largo Seisdodos, José Ramón
Larguens Laguente, Silvia
Larriba Ariño, José Carlos
Larrosa Cáncer, Joaquín
Larrubia Martínez, Olga
Lascorz Muzas, Álvaro
Lasheras Caballero, Elena
Lasheras Montañés, Francisco
Lasheras Rubio, Carlos

Lasierra Rivas, Luis
Lasierra Zuazo, Eduardo
Laspalas Gorriz, Sergio
Lasterra Luqui, M^a Luisa
Latasa Asso, Gregorio
Latorre Marugan, Antonio
Lázaro Ayuso, Nuria
Lázaro Orea, Jesús
Lechuga Molina, Antonio
Ledesma García, Jorge
Lerendegui Llarí, Fernando
Lerosa Rodríguez, Luis Ramón
Lezcano Martínez, José Alberto
Liarte Richart, Elías
Lidón López, Iván
Liebana Andrés, Francisco
Llombart Estopiñán, David
Lobera Lambán, Jesús
Loma Esclada, Félix José
López Andía, Diego
López Cabella, Inmaculada
López Campos, Antonio
López Domingo, Javier
López García, Fco. Sergio
López Gascón, Clarisa
López Gimeno, David
López González, Pedro Pablo
López López, M^a José
López Martínez, Fco. Jose
López Muñoz, Antonio
López Muñoz, Marcos
López Núñez, Fernando
López Pérez, Francisco

López Ruiz, Julián
López Soler, José
López Torres, Jesús
López Vicente, Daniel
Lorente Aguar, Miguel Ángel
Lorente Aliaga, Daniel
Lorente Calvo, Jesús
Lorente Montón, Miguel Ángel
Lorente Pérez, Alonso
Losilla Serrano, Julio
Lozano Cantín, César
Lozano López, Jesús
Luengo Vengoechea, Enrique
Luis Ascaso, José Antonio
Luna Sánchez, Juan Antonio
Luzón Gracia, Miguel Ángel
Machín García, Ángel
Macía Ancho, David
Maestre Oliva, Francisco
Magaña Romo, Jorge
Magriña Contreras, David
Mainar Lis, Diego
Mainer Heras, Fernando
Maldonado Suárez, Juan Manuel
Mallada, Elena
Mallada Albiol, Ramón
Mallard, Romain
Malo Aldea, Julio César
Malón Litago, Hugo
Malumbres García, Josean
Manjón Calvo, Alfonso
Manterde Aznar, Fernando
Marco, Jose Manuel

Marco Hernández, Pedro
Mareno Pardo, Eduardo
Margelí Aguilar, Manuel
Marí, María Ángeles
Marín Berrade, Germán
Marín Berrade, Ricardo
Marín Dito, Ignacio
Marquina Céspedes, Alfonso
Martí López, Carlos
Martín Camarero, Santiago
Martín Díaz, Eduardo
Martín Loren, Carmen
Martínez, Eduardo
Martínez, Jesús A.
Martínez, Pablo
Martínez Álvarez, Juan Antonio
Martínez Bazán, Carlos
Martínez Colón, Francisco
Martínez de Pisón, Borja
Martínez Fernández, Rafael
Martínez García, José Miguel
Martínez García, Jorge
Martínez Gilaberte, Vicente
Martínez González, Alejandra
Martínez Jover, Carlos
Martínez Júlvez, Arcadio
Martínez Latorre, Mario
Martínez López, José Luis
Martínez Oliva, Rubén
Martínez Palomar, Rubén
Martínez Pérez, Miguel Ángel
Martínez Pérez, Arturo
Martínez Planas, Jesús

Martínez Roige, Francisco
Martínez Rubio, José Antonio
Martínez Valer, Juan Luis
Mascaray Laglera, José Luis
Mataix Mora, Estanislao
Maté, Fernando
Mate Naya, Fernando
Matos Sánchez, Luis
Mayayo Masías, Ana María
Mayo, Juan
Mazarico Soria, Julio
Meléndez Lidón, Carlos
Melendo Sánchez, Pedro
Melero Clavería, Pedro
Méndez Hernández, Víctor M.
Méndez Pellicena, David
Mendive, José Ignacio
Merchán Terreros, José
Meyer, Christoph
Miana Escabosa, Alfredo
Miana Sanz, Sergio
Miedes Martínez, Enrique
Miguel Cuartero, Santiago
Miguel Labat, Sergio
Miguel Rodrigo, Sergio
Millán Escolano, Alfonso
Millán Uriel, Fernando
Minchot Canalda, David
Miñana Giménez, Roberto
Mir Biel, Soledad
Miranda de la Peña, Ricardo
Mochales Lavega, David
Modamio Rica, José Ignacio

Moleón, David
Monclús González, Jesús
Monge Palacios, Estrella
Monreal Godina, José Daniel
Monroe, Carlos M.
Monserrat Magdalena, Mateo
Montaner Roy, Rafael
Montañés, Manolo
Monteagudo Alda, Mario
Montes Chivite, Víctor
Montes Gómez, María de la O
Montes López, Ángel
Montori Cabrero, José M^a
Monzo Crespo, Antonio
Monzón Galve, Iván
Monzón Garcés, Roberto
Moñux Ruiz, Javier
Moraga Abaigar, Fernando
Morala, Jaime
Moralejo Vidal, Miguel
Morales Blecua, Fco. Javier
Morata Crespo, José David
Morea Roy, Jesús
Morén Buil, Amparo
Morén Buil, Mercedes
Morén Sanz, Francisco
Morena del Valle, María Teresa
Moreno Bueno, José Antonio
Moreno González, Diego
Moreno Lamana, Eduardo
Moreno Medina, Perla
Moreno Peirote, Javier
Morlanes Montesinos, Juan

Moros Coscolin, Luis	Ocón Garcés, Enrique	Parra Ruiz, Carlos	Peribañez Subirón, Carlos	Ramos Langa, Fco. Javier	Rubio Mumbiela, Enrique
Moros Plaza, Daniel	Oliván Avilés, Fernando	Pascual, Fco. Javier	Pernaut Salinas, Jesús María	Ramos López, Jairo	Ruiz Atienza, Jesús
Moya Ruiz, Fco Javier	Oliván Avilés, Estrella	Pascual Belloso, Germán	Piedrafita Arilla, María Isabel	Rasal Peiró, José Luis	Ruiz Díez, Begoña
Muniesa Ibáñez, Marisol	Oliván García, Luis	Pascual Muñoz, Óscar	Piedrafita Orduna, Javier	Raventó Irigoyen, Carlos	Ruiz Domingo, Sonia
Muniesa Navarro, José Ramón	Oliván Pablo, Chantal	Pastor Tejedor, Jesús	Pina Iritia, Miguel	Recuero Fernández, Berta	Ruiz Ibáñez, Mario
Munilla López, Ángel	Olivares Gómez, Rafael	Paz-Peñuelas Benedé, José M.	Pineño Dueñas, José Manuel	Reig Ferrán, José	Ruiz Lázaro, Javier
Muñoz Tovar, José Manuel	Omedas Nuez, Amado	Pecharromán Herrero, Israel	Pinós Quibus, Armando	Relancio Bergasa, Laura	Ruiz Luna, Juan Antonio
Muñoz Val, Faustino	Ondiviela Omist, Wladimiro	Peinado Canudo, Víctor	Piqueras Serrano, Jorge	Remacha Gayán, Pilar	Ruiz Tramazaygues, Pilar
Muñoz Villalba, José Francisco	Ordín Benabés, David	Peiro Lafuente, Juan María	Plaza Lomillos, Miguel Ángel	Rico Lamas, Ignacio	Rupérez Martí, Rubén
Mur Buil, Francisco	Orduna Navarro, Ignacio	Peiro Sánchez, José Manuel	Pobes Bartolomé, Mario	Ripol Ibáñez, Raúl	Sáenz Gil de Gómez, María J.
Murcia López, Alberto	Oriol Cuartero, Ana Eva	Peláez de La Cruz, Rocío	Pobo Sanjuan, Jorge	Rivera Omar	Sáez, Sergio
Muro Ovejas, José David	Oro Pedrera, Óscar	Pellicer Tejero, Óscar	Polo Navarro, Lorena	Rivero Villalba, Óscar	Sahún Pérez, Alberto
Muro Ovejas, José María	Orobia Enfedaque, José Luis	Pellitero Pujola, Fernando	Ponsin, María	Roche Biel, Marta	Sáinz Vélez, Isaac
Najera Lorente, Jesús Ángel	Ortega Atarés, Carlos	Peña, Cynthia	Pontitero Pena, Diego	Roche Royo, Joaquín	Saiz Alda, Raúl
Nanteuil, David	Ortega Montón, Luis Alberto	Peña del Olmo, Manuel	Ponz Aznárez, Beatriz	Rodrigo Gil, Alberto	Sala Díaz, Juan Ramón
Nasarre de Letosa, Manuel	Ortego Bielsa, Juan Manuel	Peña Sánchez, Darío Jorge	Ponz Elvira, Víctor	Rodrigo Marco, Carlos	Salas Luzón, Raúl
Naval Subías, Eva	Ortiz, Ricardo	Pérez, Silvia	Poyo Ruiz, Rafael	Rodríguez Arrans, Faustino	Saldaña Fernández, Jesús
Navarro Martínez, Salvador	Ortiz de Lanaazuri, Ignacio	Pérez Abadía, Fernando	Prieto Arnal, Tomás	Rodríguez Fortún, José Manuel	Salgado Beltrán, María
Navarro Monforte, Alberto	Ortiz Espada, Carlos	Pérez Aliende, Alfredo	Puertas Castillón, Óscar	Rodríguez Prieto, Francisco	Salinas Brocas, José Antonio
Navarro Solans, David	Osuna Sanz, Javier Carlos	Pérez Aragüés, Jorge	Puertas Muñoz, Santiago	Roldán Huescas, Jesús Fdo.	Salvador Belenguer, Fernando
Naya Zabal, Javier	Otero, José	Pérez Ariza, Juan José	Puertolas Marcén, Alfonso	Rolín Estruch, Juan	Samitier Conte, Juan Carlos
Nebra Marzo, Ángel	Pablo, Fernando	Pérez Cabeza, Pilar	Puértolas Rodríguez, Juan Pablo	Román del Río, Paula	Samitier Serrano, José Javier
Nerin Calvera, Antonio	Pablo Eguren, Montse	Pérez Casado, Juan José	Puicercus Marín, José Antonio	Romanos Alfonso, Pilar Aranzazu	Sampedrano Ávila, Silvia
Nevot Murillo, José María	Paesa García, David	Perez de Isasi, Óscar	Puyet Martínez, Carlos	Romeo Sesma, Luis Fernando	San Martín Garrido, Javier
Nieto, José Enrique	Palacio Rodríguez, Eduardo	Pérez Delgado, Miguel Ángel	Puyol, Erik	Romero Alonso, Carlos	Sánchez, Alonso
Nosti Laporta, Carlos	Palacios, José	Pérez Ezquerra, Cristina	Quílez Goñi, Asunción	Romero Morales, Pedro	Sánchez Álvarez, Juan Manuel
Novellón Cisuelo, Miguel Ángel	Pamies Lose, Eduardo	Pérez Guash, Sergio	Quílez Fuente, Sergio	Ros Gamuza, Javier	Sánchez Ballestín, Óscar
Nuño Ayala, Félix	Pamiés Lose, María	Pérez Magallón, Luis Manuel	Quintana Fernández, Olga	Ros Pérez, Roberto	Sánchez Clavería, Raúl
Ochoa Cabello, José Luis	Pañero Paredes, Eva	Pérez Martínez, José Luis	Raluy Rivera, Gemma	Ros Sierra, Mª Pilar	Sánchez Díaz, Vicente
Ochoa Larrosa, Miguel Ángel	Paracuellos Lacort, Gonzalo	Pérez Martínez, Cristina	Ramírez Pérez, Óscar	Royo, Jesús A.	Sánchez Hernando, Fernando
Ochoa Miguelez, Andrés	Pardo, Javier	Pérez Plano, José Javier	Ramiro Monge, Abel	Royo Lapesa, Julio	Sánchez Jiménez, Manuel
Ochoa Sevillano, Raúl	Paredes Soria, Óscar	Pérez Sacristán, José Antonio	Ramón Garcés, José María	Royo Vázquez, Emilio	Sánchez Lloro, Diego
Ochoterena Apestegui, Ignacio	Paricio Lozano, Marta	Pérez Torrejón, Noelia	Ramos Gimeno, Tanya	Rubio Caverro, Iván	Sánchez Ortín, Eva

Sánchez Valero, Juan José	Segura Martínez, Ana Isabel	Terrer, Óscar
Sánchez Vela, Alfonso	Segura Sánchez, Carlos	Terreu Zaballós, Adolfo
Sancho Bas, José Ignacio	Sellán Iribarren, José	Thiam, Amadou
Sancho Predel, Dario	Semitiel Orzanco, Adrián	Tirado, Pedro José
Sanjuan, César	Seral Escar, Miriam	Tolosa Alierta, Fco. José
Sanromán Ansón, Eva María	Serrano, Silvia	Tormes Marco, Javier
Santaolalla Felices, Carlos	Serrano Carrillo, Jorge	Torroba, Gonzalo
Santiesteban Otazu, Pedro	Serrano García, Juan José	Trasobares Faubell, Mª Jesús
Santodomingo Tajadur, Sergio	Serrano Menjón, Miguel	Trejo Vega, Patricia
Santolaria, Roberto	Serrano Ortiz, Ivana	Treviño Imbernón, Mª Pilar
Santolaria Blasco, Eduardo	Serrano Sánchez, Raúl	Trigueros Morera, Francisco
Santolaria Mazo, Jorge	Sicilia Martín, Martín Fco.	Tudela Martín, Ana
Santolaya Trigo, Patricia	Siegel, Benjamín	Ubide Pérez, Ignacio
Santos, Rubén	Sierra Abas, Jorge	Uche Marcuello, Javier
Santos Guerrero, Ángel	Simón Sánchez, José Román	Unzueta Blanco, Asier
Sanz, Pilar	Solana Ariño, Fco. Javier	Urquijo, René
Sanz, Inma	Soler Collado, Alberto M.	Usón Gil, Sergio
Sanz Baya, José Manuel	Solsona Abad, Alberto	Vadillo López, José Luis
Sanz de Diago, Carlos	Soria, Francis	Val Tomás, Francisco
Sanz Esclarín, Raúl	Soria Cortés, Marcos	Valero Gutiérrez, Gustavo
Sanz Lacambra, Miguel Ángel	Soria San Teodoro, Ana	Valgañón Palacios, Ángel
Sanz Marqueta, Carlos	Sorribas Salas, Sergio	Valiente Alcober, Mª Carmen
Sanz Millán, Mª Mercedes	Suárez, José Luis	Vallejo Muro, Víctor
Sanz Pachero, Javier	Subirá Jiménez, Juan Ignacio	Vallespín Lázaro, Daniel
Sanz París, Óscar	Tabar Rodrigo, Rubén	Valls Bedeau, Daniel
Sanz Royo, Rafael	Tafalla Ferraz, Blanca	Vanegas Alarcón, Lina
Sarasa, Roberto	Tamparillas Martínez, Santos	Vela, Santiago
Sarasa Alonso, Rubén	Tapia, David	Vela Orte, David
Sariñena Julián, David	Tartaj Lasierra, José	Velasco, Carlos
Sarsa Garrido, Javier	Tascón Bosque, Jacobo	Vidaller Bruna, Natalia
Sebastián Nogués, Fernando	Tejada Vicuña, Roberto	Villacampa, Antonio
Sebastián Sevilla, Salvador	Tello, Javier	Villanueva, Pablo
Segura Calonge, Ana Isabel	Terraz, Elena	Villar Lafoz, Jesús

año	estudio	tutor
1990	Ampliación de lavandería industrial	Adolfo Ruiz
1990	Diseño de máquina malladora para palés	Adolfo Ruiz
1990	Estudio de soluciones para el mejor aprovechamiento de cámaras frigoríficas de almacenaje de congelados	Adolfo Ruiz
1990	Soluciones para el diseño de centros de venta de pan, pasteles y productos lácteos	Adolfo Ruiz
1990	Soluciones técnicas de diseño de un techo solar para automóviles	Adolfo Ruiz
1990	Solución alternativa al tratamiento de residuos sólidos urbanos	Fernando Oliván
1990	Mejora de la producción en fábrica de confección	Juan Luis Cano
1990	Estudio de Viabilidad sobre un lavavajillas	Juan Luis Cano
1990	Instalación de un sistema de almacenaje automático de chapa	Juan Luis Cano
1990	Ampliación de una empresa de fabricación de ventanas para autobuses y furgonetas	Juan Luis Cano
1991	Estudio de Viabilidad sobre la producción y comercialización de plantas de hormigonado	Adolfo Ruiz
1991	Estudio de costes de una cizalla a palanca	Adolfo Ruiz
1991	Sulfatación de bornes de batería	Adolfo Ruiz
1991	El mercado del aluminio inyectado en Zaragoza	Adolfo Ruiz
1991	Estudio de costes de un mezclador horizontal de turbulencia	Juan Luis Cano
1991	Productos plásticos para el cocinado con microondas	Juan Luis Cano
1991	Mejora de la producción de troqueles de una sección de matricería	Juan Luis Cano
1991	Mejorar la productividad de la sección de corte	Juan Luis Cano
1991	Reorganización del almacén de productos siderúrgicos de una empresa de maquinaria	Juan Luis Cano
1991	Cálculo de coste de producción de discos de freno para turismos	Juan Luis Cano
1991	Posibles estrategias de actuación de una empresa de carrozado de autobuses	Juan Luis Cano
1991	Reciclaje de residuo insonorizante	Juan Luis Cano
1991	Instalación de una fábrica de terrazos	Juan Luis Cano

año	estudio	tutor
1991	Diferentes alternativas en desmineralización de agua de pozo para su posterior uso industrial	Juan Luis Cano
1991	Distribuciones en planta alternativas, para nave de fabricación de piezas plásticas mediante inyección o soplado	Juan Luis Cano
1991	Informatización de oficina técnica	Juan Luis Cano
1992	Diseño de sala de reuniones	Adolfo Ruiz
1992	Análisis de la evolución de la infraestructura hotelera en Aragón. Periodo 1982-1989	Adolfo Ruiz
1992	Análisis del sector industrial en Aragón	Adolfo Ruiz
1992	Análisis previo de la funcionalidad o disfuncionalidad de la situación geográfica de la industria agroalimentaria	Adolfo Ruiz
1992	Estudio para el diseño de una máquina empaquetadora de libros	Adolfo Ruiz
1992	Planta para la recuperación del papel y cartón de los residuos sólidos urbanos y/o industriales	Adolfo Ruiz
1992	Instalación de hornos para tratamientos térmicos	Fernando Oliván
1992	Estudio de procesos alternativos de decapado	Fernando Oliván
1992	Implantación de un laboratorio de ensayos	Fernando Oliván
1992	Redistribución en planta de la sección final, plegado-pegado-paletizado y embalado, de empresa de cartonaje	Fernando Oliván
1992	Implantación de nueva línea de producción de piezas de caucho vulcanizado para el sector del automóvil	Juan Luis Cano
1992	Análisis de la Viabilidad de la centralización de dos almacenes	Juan Luis Cano
1992	Línea de fabricación flexible de piezas inyectadas	Juan Luis Cano
1992	Modernización y gestión de métodos y tiempos para una panadería	Juan Luis Cano
1992	Instalación de horno crematorio	Juan Luis Cano
1992	Métodos de aspiración de gases monoméricos en la fase de hilatura del Nylon - 6	Juan Luis Cano
1992	Diseño de fonendoscopio electrónico	Juan Luis Cano
1993	Estudio del nivel de implantación del sistema de calidad en una empresa de forjado	Adolfo Ruiz
1993	Tratamiento de vertidos procedentes de procesos de recubrimientos metálicos	Adolfo Ruiz

año	estudio	tutor
1993	Optimización del cambio de útiles de una línea de prensas y mejora del proceso de evacuación de chatarra	Juan Luis Cano
1993	Diseño de línea de montaje de cilindros telescópicos	Juan Luis Cano
1993	Viabilidad de tratamiento de nitruración en componentes de cilindros hidráulicos	Juan Luis Cano
1993	Instalación de una planta depuradora para Industrias de Zincados	Juan Luis Cano
1993	Diseño de rueda elevadora para máquina bolera	Juan Luis Cano
1993	Diseño de un marcador de precios con pantalla electrónica	Juan Luis Cano
1993	Exposición de piezas de fundición artística	Juan Luis Cano
1993	Plan de mejoras para la reducción del nivel de ruido en una empresa	Rubén Rebollar
1993	Iluminación de naves industriales en empresa	Rubén Rebollar
1993	Estudio de ruido en la nave de montaje de empresa	Rubén Rebollar
1993	Estudio de iluminación en empresa	Rubén Rebollar
1993	Estudio de la incidentabilidad en una empresa de distribución de alimentación	Rubén Rebollar
1994	Estimación de costes de instalación de una factoría de montaje de tabiques móviles	Adolfo Ruiz
1994	Viabilidad de recipiente a presión en material de plástico inyectado	Adolfo Ruiz
1994	Estudio y mejora del proceso de cierre de cajas de fundición	Adolfo Ruiz
1994	Estudio de la subcontratación de montajes y servicios en la provincia de Zaragoza	Adolfo Ruiz
1994	Nueva distribución en planta	Adolfo Ruiz
1994	Diseño de un banco de ensayos para grifos	Adolfo Ruiz
1994	Estudio de procesos alternativos de pulido	Adolfo Ruiz
1994	Tratamiento de residuos de tintas	Adolfo Ruiz
1994	Diseño de un contenedor para recogida selectiva de vidrio	Juan Luis Cano
1994	Taller para reparación de silla de ruedas	Juan Luis Cano
1994	Estudio de implantación de un equipo de galvanizado	Juan Luis Cano
1994	Manual de calidad y de procedimientos	Juan Luis Cano
1994	Reorganización de zona de almacén y preformado	Juan Luis Cano

año	estudio	tutor
1994	Modificación en diseño de una central de tratamiento de aire para uso en instalaciones de aire acondicionado	Manuel Auría
1994	Optimización ergonómica de un puesto de ensamblaje de rejilla	Rubén Rebollar
1994	Estudio ergonómico de puestos de trabajo en empresa	Rubén Rebollar
1994	Estudio sobre las vibraciones en los martillos de una empresa	Rubén Rebollar
1994	Estudio ergonómico en una empresa de artes gráficas	Rubén Rebollar
1995	Estudio de Viabilidad sobre la instalación de un sistema de cogeneración	Adolfo Ruiz
1995	Creación sistema filtrado de aire con recirculación	Adolfo Ruiz
1995	Diseño de una nueva gama de módulos	Adolfo Ruiz
1995	Máquina de proyectar mortero	Adolfo Ruiz
1995	Máquina Mecánico-Manual prensadora de latas de refresco	Adolfo Ruiz
1995	Diseño de paneles de acero esmaltado para arquitectura urbana	Adolfo Ruiz
1995	Diseño de elementos de mobiliario urbano	Adolfo Ruiz
1995	Depuración de aguas residuales industriales	Adolfo Ruiz
1995	Estudio de la implantación geográfica de una depuradora	Adolfo Ruiz
1995	Introducción de contenedor múltiple para la recogida selectiva de materiales reciclables	Adolfo Ruiz
1995	Test de autoevaluación y optimización para el traslado	Adolfo Ruiz
1995	Modificación de aspirador para polvos en laboratorio dental	Adolfo Ruiz
1995	Análisis cinemático, dinámico y resistivo del modelo de cama articulada	Adolfo Ruiz
1995	Proyecto de construcción del edificio de oficinas generales y control sanitario de la sala de despiece	Fernando Oliván
1995	Instalación de una Estación de Inspección Técnica de Vehículos	Fernando Oliván
1995	Optimización del proceso de mecanizado de la jaula de un rodamiento cónico	Javier Marín
1995	Gestión de almacén de rodamientos	Javier Marín
1995	Sistema de mejora de la producción	Javier Marín
1995	Adopción de un sistema de control estadístico en la sección de clasificado de rodillos	Javier Marín
1995	Estudio de mercado para un almacén logístico en Zaragoza	Javier Marín

año	estudio	tutor
1995	Flujo de materiales en la sección de rodillos	Javier Marín
1995	Optimización proceso de rebarba en fundición	Javier Marín
1995	Diseño y equipamiento de un laboratorio de ensayos	Juan Luis Cano
1995	Reorganización y optimización de almacenes para una empresa de colchones	Juan Luis Cano
1995	Estudio y mejora del proceso de acolchado	Juan Luis Cano
1995	Estudio sobre la viabilidad de la instalación de un sistema de cogeneración en un apartahotel	Juan Luis Cano
1995	Estudio de costes de producto	Juan Luis Cano
1995	Estudio CIN-OPT transporte intermitente de material en hojas	Juan Luis Cano
1995	Máquina cortadora de tiras de caucho para troqueles	Juan Luis Cano
1995	Planta de cogeneración de biogás	Rubén Rebollar
1996	Diseño de una máquina centrifugadora para postes de hormigón armado	Adolfo Ruiz
1996	Implantación de un parque eólico en el Valle del Ebro	Adolfo Ruiz
1996	Oportunidades de negocio que presentan para una empresa de servicios los nuevos entornos multimedia	Adolfo Ruiz
1996	Diseño de un motor de corriente continua de baja potencia	Adolfo Ruiz
1996	Diseño de un contador de líquidos	Adolfo Ruiz
1996	Mejora de la productividad en fabrica de fundición inyectada	Arturo Gracia
1996	Mejora de la productividad en el taller de moldes	Arturo Gracia
1996	Estudio de la calidad del acero y tratamiento de los productos de una empresa	Arturo Gracia
1996	Determinación de las especificaciones de un sistema de captura de datos para el control de planta	Juan Luis Cano
1996	Montaje de acoplamientos en barcos	Juan Luis Cano
1996	Sistema Test Manager para contrastación colectiva de evaluaciones	Juan Luis Cano
1996	Automatización del embalaje de componentes de plástico	Juan Luis Cano
1996	Optimización de la instalación de encapsulado	Juan Luis Cano
1996	Viabilidad de un sistema para la alimentación automática de prensas	Juan Luis Cano
1996	Aseguramiento de la viabilidad futura de una empresa	Juan Luis Cano

año	estudio	tutor
1997	Estudio de Viabilidad de una caja móvil	Adolfo Ruiz
1997	Análisis de problemas en productos	Adolfo Ruiz
1997	Creación de una empresa de servicios: Asesoría para la ubicación de empresas en Aragón	Adolfo Ruiz
1997	Anteproyecto de un aspersor de turbina	Juan Luis Cano
1997	Uso del sistema Test Manager en docencia de Proyectos	Juan Luis Cano
1997	Rediseño y normalización de cajas de velocidad	Juan Luis Cano
1997	Mejora de diseño de un enchufe rápido	Juan Luis Cano
1997	Diseño y construcción de un horno de masa congelada	Rubén Rebollar
1997	Estudio y cálculo de iluminación en una empresa	Rubén Rebollar
1997	Diseño de un puesto de trabajo	Rubén Rebollar
1997	Estudio ergonómico del proceso de pesaje, etiquetado y embalaje de melones y sandías	Rubén Rebollar
1998	Rediseño de Cama Nido	Adolfo Ruiz
1998	Rediseño del modelo de cama articulada	Adolfo Ruiz
1998	Inyección de plásticos	Arturo Gracia
1998	Producción de energía eléctrica a partir de viruta	Arturo Gracia
1998	Mejoras en la producción y almacenamiento en una empresa	Arturo Gracia
1998	Estudio previo de la situación actual de una empresa de acuerdo a la UNE-EN-ISO 14001	Arturo Gracia
1998	Trabajo a flujo entre las secciones de tampografía y montaje	Arturo Gracia
1998	Rehabilitación de viviendas en entorno rural	Felipe González
1998	Instalación de un máquina de corte por chorro de agua	Felipe González
1998	Reorganización del Lay-Out de taller de mantenimiento	Javier Marín
1998	Optimización de una serie de procesos de montaje	Javier Marín
1998	Análisis y optimización de procesos en empresa	Javier Marín
1998	Sistema de selección de troquel múltiple para prensa	Juan Luis Cano
1998	Mejora de una máquina para la producción automática de mopas.	Juan Luis Cano
1998	Anteproyecto de parque Eólico en un municipio zaragozano	Juan Luis Cano

año	estudio	tutor
1998	Estudio de mercado para empresa cárnica	Juan Luis Cano
1998	Rediseño de patín retráctil para puerta automática de ascensor	Juan Luis Cano
1998	Sistema Test Manager para la mejora de la interactividad en las clases	Juan Luis Cano
1998	Reducción de mermas y chatarra de perfiles extruídos, perfiles metálicos y flejes.	Juan Luis Cano
1998	Estudio de la ergonomía de un taller	Rubén Rebollar
1998	Estudio ergonómico de puestos de trabajo en una empresa de molduras	Rubén Rebollar
1998	Aplicación del método L.E.S.T. a una cadena de montaje de tostadores	Rubén Rebollar
1998	Análisis ergonómico de puestos de trabajo: Montador de ejes y Soldador	Rubén Rebollar
1998	Rediseño del surtidor de gasolina	Rubén Rebollar
1999	Ampliación de mercado de una empresa de cerveza	Adolfo Ruiz
1999	Dispositivo para colocación de goma de cierre de tapa en un conjunto	Adolfo Ruiz
1999	Dispositivo para realizar el peinado de flecos en una mopa	Adolfo Ruiz
1999	Anteproyecto sobre mejoras en el proceso de rellenado de carcasas para cebadores electrónicos	Felipe González
1999	Nueva distribución de taller de calderería. Evolución del mercado de construcción de maquinaria.	Felipe González
1999	Mejora del sistema de vaciado tras la zona de pruebas de las lavadoras.	Juan Luis Cano
1999	Simulación del desarrollo de un proyecto	Juan Luis Cano
1999	Calidad percibida en la lavadora previa a la decisión de compra. Aplicación al subsistema puerta.	Juan Luis Cano
1999	Determinación de patrones no cognoscitivos en la relación cliente-lavadora, previo a la decisión de compra.	Juan Luis Cano
1999	Impacto acústico de una industria del automóvil	Rubén Rebollar
2000	Alternativas estéticas y de funcionamiento de plataformas, remolques y protecciones tractoras	Adolfo Ruiz
2000	Viabilidad de la fabricación propia de productos de señalización	Adolfo Ruiz
2000	Desarrollo e implantación de un programa informático para la gestión de la producción en una empresa	Fernando Oliván
2000	Implantación de un sistema de gestión de la producción en una empresa	Juan Luis Cano

año	estudio	tutor
2000	Punto de información multimedia estándar	María Jesús Sáenz
2000	Estudio de alternativas de distribución en planta para la nueva nave de una empresa	María Jesús Sáenz
2000	Organización y gestión de la logística interna de transporte y almacenamiento de una fábrica de proceso continuo	María Jesús Sáenz
2000	Distintos estudios para una empresa	Rubén Rebollar
2000	Implantación de la Norma ISO 9003 y Certificación de productos en una empresa	Rubén Rebollar
2000	Estudio ergonómico de un puesto de trabajo en una empresa de celulosa	Rubén Rebollar
2000	Estudio ergonómico de puestos de trabajo y adaptación de la maquinaria al R.D.1215	Rubén Rebollar
2000	Rediseño del mecanismo de elevación de un sofá. Mejora de aspectos ergonómicos	Rubén Rebollar
2000	Viabilidad del proceso de pintura en polvo incorporado el proceso de remachado de las piezas	Rubén Rebollar
2000	Estudio ergonómico de un puesto de trabajo en una empresa	Rubén Rebollar
2001	Identificación del mercado potencial para una empresa de recubrimientos metálicos	Adolfo Ruiz
2001	Estudio de las distintas alternativas a la incineración de la fracción de rechazo de los residuos sólidos	Adolfo Ruiz
2001	Estudio de Viabilidad de reducción de costes en la Gestión de Residuos	Fernando Oliván
2001	Mejora de la productividad en la sección de mecanizado de una empresa de aluminios	Fernando Oliván
2001	Mejora del aprovisionamiento de energía hidráulica en un refugio de montaña	Fernando Oliván
2001	Propuesta de reubicación de una empresa distribuidora de bebidas	Juan Luis Cano
2001	Acondicionamiento de antiguas oficinas de una empresa	María Jesús Sáenz
2001	Optimización del actual almacén de una fábrica de papel	María Jesús Sáenz
2001	Implantación de un sistema logístico de una empresa de encofrados	María Jesús Sáenz
2001	Mejora del proceso productivo de una empresa de Artes Gráficas	María Jesús Sáenz
2001	Mejora y redistribución del sistema de almacenaje de una empresa de artes gráficas	María Jesús Sáenz
2001	Organización y planificación de oficina técnica de una empresa	María Jesús Sáenz

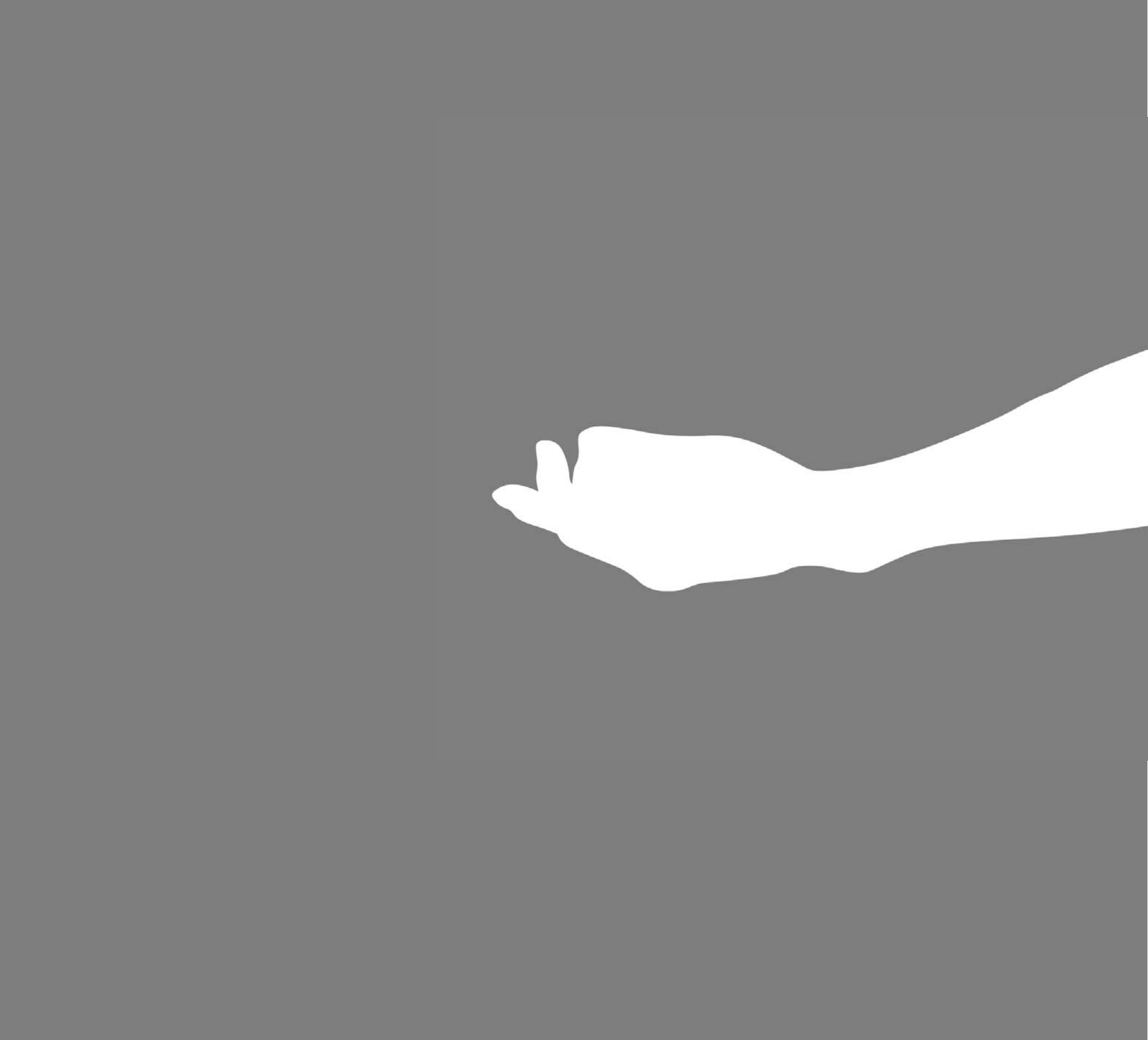
año	estudio	tutor
2001	Organización del almacenamiento, gestión de stocks y entrada de materiales en un taller	María Jesús Sáenz
2001	Estudio de mejoras en los sistemas de almacenaje	María Jesús Sáenz
2001	Rehabilitación de un albergue para discapacitados físicos y sensoriales	María Jesús Sáenz
2001	Cambio de localización de una empresa distribuidora de pescado	Rubén Rebollar
2002	Rediseño del sistema de pasarelas para senderos de montaña	Adolfo Ruiz
2002	Planificación centro asistencial de atención personalizada	Juan Luis Cano
2002	Reducción de volumen de zonas de caída libre	Juan Luis Cano
2002	Nueva distribución en planta de una empresa fabricante de rodamientos	María Jesús Sáenz
2002	Distribución en planta de la nueva ubicación de una empresa de cintas transportadoras	María Jesús Sáenz
2002	Alternativas para el enfriamiento de preformas de caucho	Rubén Rebollar
2002	Estudio y diseño de diversas mejoras para un rocódromo móvil	Rubén Rebollar
2002	Traslado y ampliación de una empresa de moldes de inyección de plástico	Rubén Rebollar
2002	Desarrollo de protecciones de esquí en polietileno	Rubén Rebollar
2003	Planificación del transporte interno de personas en una plataforma logística	Adolfo Ruiz
2003	Sistema de enganche para remolque a instalar en vehículos ligeros	Adolfo Ruiz
2003	Organización y planificación de la zona de almacenamiento en una empresa de productos químicos	Fernando Oliván
2003	Estudio de Viabilidad de la Centralización de una empresa de suministros de calefacción	Fernando Oliván
2003	Optimización en la utilización y rendimiento económico de una nave existente	Fernando Oliván
2003	Implementación de los servicios de chapa y pintura en un taller electromecánico de vehículos	Fernando Oliván
2003	Distribución en planta de una empresa de transformadores	Juan Luis Cano
2003	Estudio para la unificación de un almacén y la mejora de la distribución en planta de una empresa de servicios	Rubén Rebollar
2003	Planta de briquetado	Rubén Rebollar
2003	Control de temperatura de las piezas en un horno de inducción	Rubén Rebollar

año	estudio	tutor
2003	Análisis y propuesta de mejora de los procesos dentro del departamento de diseño de una empresa	Rubén Rebollar
2004	Estudio del mercado internacional de resinas alquídicas	Adolfo Ruiz
2004	Traslado de linea de producción desde Alemania a España	Fernando Oliván
2004	Venta, almacenamiento y distribución de materiales de construcción	Fernando Oliván
2004	Traslado y distribución de las instalaciones de un obrador artesano. Estudio de la promoción de sus productos.	Juan Luis Cano
2004	Implantación de una empresa en un parque empresarial	Juan Luis Cano
2004	Diseño de la distribución en planta en las nuevas instalaciones para fabricación de contenedores	María Jesús Sáenz
2004	Rediseño del sistema de monética en el PIVE	Rubén Rebollar
2004	Traslado de una empresa de carpintería metálica	Rubén Rebollar
2005	Mejoras en el diseño de contenedores	Iván Lidón
2005	Mejora del proceso de empaquetado de las bolsas Viaflo	Juan Luis Cano
2005	Reconsideración de la incorporación de aditivos en la operación de lavado	Juan Luis Cano
2005	Rediseño de máquina para piensos compuestos para facilitar el cambio de matriz	Juan Luis Cano
2005	Certificación de una empresa en el protocolo BRC	Juan Luis Cano
2005	Rediseño de un embalaje para puertas de frigorífico	María Jesús Sáenz
2005	Estudio de la plataforma regulable en altura para puestos de trabajo en líneas de montaje	Rubén Rebollar
2006	Determinación de las dimensiones idóneas de las lavadoras integrables	Juan Luis Cano
2006	Rediseño de los paneles de cerramiento de los acondicionadores para conseguir la clasificación 2A según la norma UNE-EN 1886 y un buen comportamiento al fuego según futura norma	Rubén Rebollar

trabajos realizados

ergonomía





Estudio de la incidentabilidad en una empresa de distribución de alimentación

El objetivo del estudio es la elaboración de un informe que refleje la relación entre las bajas por enfermedad y lesión, y las condiciones laborales de los trabajadores de “pick-up” en el almacén que la empresa posee en un polígono industrial.

Se utiliza como principal fuente de información los partes médicos de los trabajadores de la empresa, para detectar cuáles son los puestos de trabajo más problemáticos y las razones de ello.

profesor

Rubén Rebollar

premio

Becado

autores

Aso Val, Pedro

Campo Ara, Miguel Ángel

González Bosque, Alfredo

Ichaso Jiménez, Ramón

Lacámara Domínguez, José Ignacio

Ochoterena Apestegui, Ignacio

Estudio de iluminación en empresa

profesor
Rubén Rebollar

premio
Accésit

autores
Garrido Nicolás, Miguel Ángel
Gil Vilda, Francisco
Ipas Blasco, Miguel
Lorente Montón, Miguel Ángel
Magriña Contreras, David
Mazarico Soria, Julio

El trabajo consiste en el estudio de las características de iluminación de dos naves industriales que posee la empresa en su factoría de Zaragoza.

El estudio incluye:

- Evaluación de la situación actual y nivel de adecuación a la normativa vigente.
- Descripción y análisis de los problemas detectados.
- Exposición de distintas alternativas para solucionar los problemas detectados.
- Evaluación económica de las alternativas expuestas.

Estudio de ruido en la nave de montaje de empresa

Se ha realizado un estudio de ruido en la nave de montaje de la empresa, dedicada a la construcción de vagones de tren y metro. El objetivo ha sido intentar reducir los niveles de ruido en las zonas más problemáticas de la planta por debajo de los 85 dB (A) de acuerdo con la normativa vigente, de la forma técnica más sencilla y económicamente más viable.

profesor
Rubén Rebollar

premio
Becado

autores
Burguete, Agustín
Díaz, Cristina
Fiteni, Pilar
Iglesias, Alberto
Martínez, Pablo
Sarsa, Javier
Serrano, Silvia
Zapater, Ramón

Iluminación de naves industriales en empresa

profesor	El presente estudio ergonómico de iluminación se realiza con el objeto de encontrar posibles mejoras a la situación desde el punto de vista luminotécnico de dos naves de la empresa.
Rubén Rebollar	
premio	
Accésit	
autores	Estas naves son la 1ª Cabina de pintura y la conocida como Nave Jeep, actualmente utilizada para el montaje de puertas.
Ara Goñi, Antonio Fuentes Moreno, Juan Álvaro Gómez Ruiz, José Javier	Se analiza la situación actual, y se proponen mejoras a la misma.

Plan de mejoras para la reducción del nivel de ruido en una empresa

profesor	El proyecto consiste en la realización de un plan de mejoras de reducción de ruido para la empresa en su nave de calderería.	profesor	Rubén Rebollar
premio		premio	Becado
autores	En primer lugar se lleva a cabo un trabajo “in situ” realizando un mapa de ruido aéreo por zonas así como un estudio en bandas de octava de las máquinas más problemáticas.	autores	Gonzalo Palacios, Jesús Herrando Villarroya, Jose Lacarra Córdoba, Alberto Lezcano Martínez, José Alberto López Domingo, Javier Monclús González, Jesús
	En segundo lugar, se aportan soluciones a partir de la información recabada en diferentes empresas del sector del aislamiento acústico y equipamiento industrial.		

Optimización ergonómica de un puesto de ensamblaje de rejilla

profesor

Rubén Rebollar

premio

Becado

autores

García Lasaosa, Marisa

Gómez Laguna, Fermín

Ibáñez Muñoz, Antonio

Lobera Lambán, Jesús

Manterde Aznar, Fernando

Martínez Pérez, Arturo

Nosti Laporta, Carlos

La empresa planteó la necesidad de optimizar un puesto de trabajo de montaje de rejillas rectangulares de salida de aire en instalaciones de aire acondicionado.

Tras varias visitas a la empresa y conocida la problemática del trabajo, se decidió, en vías a conseguir un mejor resultado, dividir el puesto en tres subpuestos:

- Puesto de montaje de lamas,
- Puesto de ensamblaje de perfiles,
- Puesto de acabado.

Finalmente se optimizó desde un punto de vista ergonómico el lay-out de los tres subpuestos.

Estudio ergonómico de puestos de trabajo en empresa

profesor

Rubén Rebollar

premio

Becado

autores

Becado García Casarez, Gerardo

Laspalas Gorriz, Sergio

Macía Ancho, David

Mareno Pardo, Eduardo

Nasarre de Letosa, Manuel

Navarro Solans, David

Sanz Esclarín, Raúl

La evolución de las herramientas en general y la introducción del ordenador en particular obliga a los usuarios a enfrentarse a nuevos sistemas de trabajo que inciden directamente con el factor humano.

A partir de los problemas que suelen presentarse en los puestos de ordenador se aborda el análisis de sus posibles causas y las líneas de actuación a seguir para intentar paliar los aspectos negativos contrarios al confort global.

Se han estudiado los diferentes puestos de trabajo con ordenador que posee la empresa, analizando su problemática y proponiendo soluciones económicamente viables.

Estudio sobre las vibraciones en los martillos de una empresa

profesor
Rubén Rebollar

premio
Becado

autores
Argaiz Martínez, Jesús
Bricio Jiménez, Javier
Ruiz Atienza, Jesús
Sánchez Jiménez, Manuel
Soria Cortés, Marcos
Yubero Baigorri, Juan Carlos

Durante el proceso de fabricación, en la empresa se hace necesario golpear en numerosas ocasiones la chapa con un martillo.

Se realiza un estudio de las lesiones que los operarios pueden sufrir en los brazos debido a vibraciones que se producen en el mango, así como los microtraumatismos debido a movimientos repetitivos.

Se proponen una serie de ideas para el diseño de un nuevo martillo que atenúe en lo posible las vibraciones en este tipo de trabajos.

Estudio ergonómico en una empresa de artes gráficas

El objeto de estudio es analizar ergonómicamente las condiciones de trabajo en una empresa de artes gráficas.

El análisis incluye la situación actual de iluminación y ruido del local de producción, así como la evaluación del puesto de trabajo a pie de imprenta.

A partir de dicho estudio se justificará una nueva distribución en planta que palíe en parte los problemas detectados.

profesor
Rubén Rebollar

premio
Becado

autores
Campo Ortega, Enrique
Delgado Tarancón, Roberto
Ejarque Omedas, José Miguel
Lasierra Rivas, Luis
Omedas Nuez, Amado

Estudio y cálculo de iluminación en una empresa

profesor

Rubén Rebollar

premio

Becado

autores

Ibarzo Martínez, Eladio

Lallana Domínguez, José Ignacio

Lascorz Muzas, Álvaro

Luzón Gracia, Miguel Ángel

Mochales Lavega, David

Moros Plaza, Daniel

En este trabajo se ha pretendido desarrollar el estudio y mejora de una instalación de iluminación desde el punto de vista ergonómico. Se ha perseguido que la instalación renovada sea más agradable y saludable para los usuarios, y al mismo tiempo se puedan reducir los costes energéticos para poder amortizar la instalación en un corto período de tiempo y que sea más ecológica, al tener que sustituir un número inferior de lámparas.

Diseño de un puesto de trabajo

profesor

Rubén Rebollar

premio

Becado

autores

Sanz Baya, José Manuel

Treviño Imbernón, M^a Pilar

El trabajo consiste en el diseño de un puesto de trabajo de fabricación de zapatas de freno y tiene como objetivo fundamental conseguir el bienestar del trabajador en el mismo. Para ello se detectarán los problemas fundamentales desde el punto de vista ergonómico y se presentarán las alternativas de mejora más viables técnica y económicamente.

Estudio ergonómico del proceso de pesaje, etiquetado y embalaje de melones y sandías

profesor
Rubén Rebollar

premio
Becado

autores
García Alconchel, Alberto
Muniesa Navarro, José Ramón
Osuna Sanz, Javier C.

El estudio se realiza en una empresa dedicada a la compra de mercancía y a su posterior venta tanto a detallistas como a cadenas de alimentación. El estudio consiste en analizar los puestos de pesador y de embalador. Las posturas adoptadas durante su jornada laboral por el pesador y por el embalador pueden provocar problemas de salud en los trabajadores. Se pretende resolver estos problemas, rediseñando el puesto de trabajo desde el punto de vista de la ergonomía.

Estudio ergonómico de puestos de trabajo en una empresa de molduras

El trabajo consiste en el estudio ergonómico de varios puestos de trabajo de la empresa, que se dedica a la fabricación de molduras de madera.

El estudio se ha centrado en la observación de los puestos con el objetivo de mejorar las condiciones de trabajo para el operario. Principalmente, se ha tratado de buscar nuevas alternativas para resolver los problemas más importantes que se han detectado con riesgo para la salud del trabajador.

Los puestos de trabajo observados son: optimización de tablas de madera, sierra múltiple de discos y lijadora de contacto.

Se han utilizado los métodos Siemens y Niosh de análisis de cargas.

profesor
Rubén Rebollar

premio
Becado

autores
Andrés Gracia, Jesús
Pontitero Pena, Diego
Ponz Aznárez, Beatriz
Ramos Gimeno, Tanya

Estudio de la ergonomía de un taller

profesor

Rubén Rebollar

premio

Becado

autores

Fohlin, Nils

Lanchares Sancho, Emilo

Lázaro Orea, Jesús

Lorente Aguar, Miguel Ángel

El campo de trabajo de este estudio será una pequeña empresa en la que se realizan tareas de reparación de bombas de agua principalmente, estudiando en particular las actividades realizadas por los trabajadores destinados al arreglo de bombas. Éste es un puesto donde las operaciones realizadas son repetitivas.

Después de un análisis detallado de las actividades más problemáticas para la salud de los trabajadores se han buscado alternativas de diseño del puesto de trabajo que disminuyan esos efectos nocivos.

Aplicación del método L.E.S.T. en una cadena de montaje de tostadores

El presente estudio tiene como objeto el análisis de las condiciones de trabajo en un puesto de la cadena de montaje de tostadores de una empresa. Para ello se empleará el método LEST para análisis de puestos de trabajo.

El método consiste en el análisis de los aspectos ergonómicos del puesto de trabajo, con el fin de detectar y priorizar las áreas de actuación.

profesor

Rubén Rebollar

premio

Becado

autores

Álvarez Puyó, Emilio

Germán Bueno, Ángel Fernando

Martínez Roige, Francisco

Mendive, José Ignacio

Montañés, Manolo

Análisis ergonómico de varios puestos de trabajo: Montador de ejes y soldador

profesor

Rubén Rebollar

premio

Becado

autores

de Francisco Moreno, Juan Carlos

Fernández Arillo, Jorge

Gimeno Alonso, José Ángel

Sanz Royo, Rafael

El presente trabajo trata de analizar los puestos de montador de ejes y de soldador de una empresa desde el punto de vista ergonómico, con ayuda del método LEST. Se analizan las deficiencias de dichos puestos y de las herramientas usadas por estos trabajadores, y se proponen posibles alternativas de diseño.

Rediseño del surtidor de gasolina

profesor

Rubén Rebollar

premio

Becado

autores

Badía Cortés, Sonia

Berdún Herrera, Jesús

Insa Aquilella, Noelia

Lambán Castillo, Mª Pilar

Roche Biel, Marta

El objetivo de este trabajo es conseguir mejoras ergonómicas de cara al sistema producto-usuario, donde el producto es el surtidor de una gasolinera y el usuario, una persona cualquiera de la población.

Para la determinación de los problemas existentes se ha contado con datos procedentes de la observación directa del uso del producto, así como de la opinión de diversos usuarios.

Los problemas principales que se tratarán en el presente estudio son:

- El esfuerzo requerido para manejar la manguera
- Problemas debidos a un estacionamiento en un lugar inadecuado
- Posturas molestas a la hora de vigilar la información procedente del contador
- Problemas derivados del manejo del boquerel

Impacto acústico de una industria del automóvil

profesor
Rubén Rebollar

premio
Becado

autores
Gerona de Maqua, Bárbara

El objeto de este trabajo es evaluar el nivel de ruido provocado en el medio circundante por una planta de producción de automóviles.

Para ello se hacen las mediciones oportunas en el perímetro de la planta, y se analizan cuáles son los principales focos de ruido. El resultado es un mapa que recoge los niveles sonoros medidos y una serie de propuestas para la reducción del ruido en los distintos focos, ya sean propios a la planta o ajenos.

Mediante el método de atenuación por distancia se calcula la influencia acústica en las poblaciones cercanas a la planta.

Estudio ergonómico de puestos de trabajo y adaptación de la maquinaria al R.D. 1215

El presente trabajo es un estudio ergonómico de algunos puestos de la empresa que ésta consideró más conflictivos o que tenían más peligro para la integridad de sus operarios. Estos puestos son operadores y suspensiones, piastrones y corte y taladrado de guías. A todos ellos se les realizó un estudio ergonómico donde se presentan las causas de lesiones (malas posturas, excesiva carga levantada, etc.) y las posibles alternativas para la mejora de las condiciones de trabajo. El estudio ergonómico llevó aparejado un estudio económico para comprobar la viabilidad de las alternativas propuestas.

También se realizó un estudio de una punzonadora, y su adecuación al R.D. 1215.

profesor
Rubén Rebollar

premio
Becado

autores
Alagón Artigas, Blanca
Clavería Barceló, Silvia María
Gonzalo Salvador, Francisco
Lasheras Caballero, Elena
Puertolas Marcén, Alfonso

Estudio ergonómico de un puesto de trabajo en una empresa

profesor
Rubén Rebollar

premio
Becado

autores
Aguado Pérez, Jenny
Alonso Gracia, Sara
Alonso Molina, Antonio
Moreno Medina, Perl
Trejo Vega, Patricia

Este estudio trata de mejorar las condiciones laborales en un puesto industrial. Es una tarea enmarcada dentro de la ergonomía correctiva. No se diseña el puesto de trabajo, sino que se intenta mejorar. Este puesto de trabajo lleva funcionando desde hace años y aunque no ha dado lugar a accidentes, ha sido motivo de quejas. Se ha propuesto un diseño alternativo al existente en el que se mejora la postura del trabajador y se incrementa la seguridad del puesto de trabajo.

Estudio ergonómico de un puesto de trabajo en una empresa de celulosa

Se ha estudiado el puesto de trabajo en el que se inyecta y se ensambla el panel de instrumentos de un modelo de automóvil. En el análisis se han detectado fallos ergonómicos, y se han propuesto soluciones que no supongan un coste elevado y que sin embargo aporten una mejora considerable de las condiciones del puesto de trabajo.

profesor
Rubén Rebollar

premio
Becado

autores
Algás, Felipe
Cobo, María
Ibáñez, Mónica
Sanz, Inma

profesor

Rubén Rebollar

premio

Becado

autores

Almenara Juste, Daniel

Bellod Álvarez, Diego

Buñuales Bergasa, Miguel Ángel

Pérez Cabeza, Pilar

Salas Luzón, Raúl

Torroba, Gonzalo

Estudio de una plataforma regulable en altura para puestos de trabajo en líneas de montaje

El estudio tiene por finalidad buscar una solución a un problema planteado por una empresa. El cual consiste en el hecho de que los operarios al ser de distintas alturas y los puestos de trabajo iguales y específicos pueden ocasionar diversas molestias y lesiones a los trabajadores. En el estudio se investigaron distintos tipos de plataformas elevadoras. Una vez fijadas las especificaciones con el cliente se realizó una lluvia de ideas sobre los posibles mecanismos a utilizar. Posteriormente, se desarrollaron las ideas principales y se determinó junto con el cliente cual era la opción más factible para su empresa. Finalmente, se realizó un estudio más exhaustivo de la misma.

medio ambiente



Reciclaje de residuo insonorizante

El estudio se centra en encontrar una salida al residuo producido por una fábrica de insonorizantes. Su eliminación es difícil y su almacenamiento costoso. La solución consiste en reciclar este material en planchas mediante trituración y posterior compactación por medios físicos, es decir, sin atacar químicamente a la materia, para que no pierda sus propiedades insonorizantes.

La compactación se realiza en molde por mezcla de la espuma con resina de poliéster, peróxido de MEK y nafteneto de cobalto.

Se diseña un sencillo proceso semiautomático de producción de planchas, de aplicación prácticamente inmediata y a muy bajo costo, de modo que el precio de salida de la plancha es relativamente bajo y la amortización de la inversión se lleva a cabo en nueve meses.

Como ventaja adicional, la diferencia entre consumo y producción de residuo posibilita la eliminación de lo almacenado en menos de cinco años.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Artal del Campo, Juan
de Velasco Sáinz, Jesús

Estudio de procesos alternativos de decapado

profesor

Fernando Oliván

premio

Accésit

autores

Jiménez Palacios, José Luis

Larriba Ariño, José Carlos

Martínez Bazán, Carlos

La empresa contratante utiliza un proceso de acabado superficial por decapado químico un tanto rudimentario, que da lugar a unos vertidos al límite de la normativa medioambiental vigente. En prevención de futuros problemas y para mejorar las instalaciones se han estudiado tres procesos alternativos de decapado:

- Proceso A: Instalación actual + Planta de tratamiento de agua.
- Proceso B: Proceso de decapado químico automatizado
- Proceso C: Proceso de decapado mecánico por vibración

Se han comparado esta tres alternativas desde el punto de vista económico, valorando también, las ventajas de funcionamiento de cada una.

Como conclusión, se sugiere la instalación del proceso de decapado mecánico por vibración que es la que ofrece mejores prestaciones con un coste aceptable.

Planta para la recuperación del papel y cartón de los residuos sólidos urbanos y/o industriales

Partiendo de los datos sobre la cantidad y composición de los residuos sólidos urbanos y de la bolsa de residuos industriales; el trabajo consiste en la realización de un estudio de viabilidad de una instalación para la recuperación del papel y cartón procedente de los residuos sólidos urbanos y/o los residuos industriales de Zaragoza para su posterior empastillado y venta como materia prima a papeleras como combustible, ya que la combustión de estas pastillas, solas o mezcladas con carbón, genera menor contaminación.

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Becado

autores

Gracia Bernal, Javier

Millán Uriel, Fernando

Moralejo Vidal, Miguel

Métodos de aspiración de gases monoméricos en la fase de hilatura del Nylon - 6

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
González Clemente, Eugenio
López Soler, José
López Torres, Jesús

En la producción de la fibra sintética Nylon - 6 se generan vapores no deseables durante el enfriamiento al que el polímero es sometido tras la etapa de fusión y extrusión. Estos vapores tienen una composición prácticamente igual a la materia primera (monómero).

En el presente estudio, se analizan medidas correctivas para la eliminación de estos vapores de monómero de Nylon. Se estudian varios posibles métodos: ventiladores, bombas de anillo líquido y bombas de eyectores. Para la aplicación de bombas de eyectores, como solución propuesta, se estudian las diferentes opciones de distribución en planta, así como el estudio del fluido impulsor óptimo.

Se adjuntan, además, recomendaciones a seguir para la solución del problema, así como un presupuesto estimativo del coste de aplicación.

Instalación de horno crematorio

En un municipio que posee un gran cabaña ganadera, uno de los problemas más acuciantes que se deben controlar es el de vertido de cadáveres de animales en lugares no deseados, por el peligro sanitario que conlleva así como por su mal olor y su observación no deseada.

En este estudio se ha propuesto una solución basada en una instalación de horno crematorio que supone un gran avance en la resolución del problema actual.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Falcón Aliacar, Francisco

Instalación de una planta depuradora para Industrias de Zincados

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Falbeta Goyena, Santiago

Fiteni Mera, Pilar

Sarsa Garrido, Javier

Zapater Galve, Ramón

La existencia de productos nocivos o tóxicos como el cromo hexavalente, el cinc, el hierro y otros, exige la instalación de una planta depuradora. Actualmente, se instalan dos tipos de plantas, unas basadas en procesos físico-químicos y otras en la desionización del agua.

En el caso de pequeñas industrias galvánicas como es el que nos ocupa, es más adecuada la instalación de las del tipo físico-químico ya que su coste de montaje es considerablemente más reducido que la iónicas. Otra causa que lleva a escoger esta opción, es la garantía de que funcione correctamente, ya que son numerosas las empresas que disponen de este tipo de depuradora.

En el proyecto se ofrece una amplia explicación de su funcionamiento, así como los catálogos de los equipo escogidos que cumplen tanto la normativa de seguridad como la de vertido medioambiental.

Tratamiento de vertidos procedentes de procesos de recubrimientos metálicos

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Primer premio

autores

Gómez Ruiz, José Javier

Paracuellos Lacort, Gonzalo

Sanz de Diago, Carlos

Sanz Marqueta, Carlos

Partiendo de la problemática de vertidos planteada en la actualidad, se ha estudiado en profundidad el proceso productivo para localizar los puntos críticos en toxicidad de vertido.

A continuación se proponen una serie de modificaciones en los procesos de enjuague, con el fin de reducir el caudal a tratar. Posteriormente, con el problema perfectamente definido, se plantean diversas posibilidades para el tratamiento del vertido.

Se han considerado las siguientes alternativas: evaporador, intercambiador iónico e instalación de depuradora.

Se ha optado finalmente por la instalación de la planta depuradora.

Se ha realizado un estudio comparativo de las diversas ofertas recibidas.

Se ha desarrollado el presupuesto global de la planta depuradora así como de elementos auxiliares; estudiando el programa de actuación, y por último las formas de financiación y posibilidades de subvención.

Tratamiento de residuos de tintas

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Accésit

autores

Alonso Formento, Fernando
Bienzobas Algred, Olga
Celorrio García, David
García Lasasa, M^a Luisa

Una empresa de Artes Gráficas solicitó un estudio sobre tratamiento de residuos de tintas (miscibles en agua) con objeto de cumplir la normativa vigente sobre aguas residuales industriales. Analizada la solicitud se ha llevado a cabo el estudio por medio de 2 alternativas independientes:

- Análisis de coste económico y viabilidad de las distintas opciones ofertadas por empresas especializadas en el tratamiento y gestión de estos residuos.
- Determinación por el grupo de trabajo de un tratamiento físico-químico adecuado y diseño de la instalación requerida.

Se presentan a la empresa las opciones más idóneas de ambas alternativas para la toma de decisión final.

Estudio y mejora del proceso de acolchado

Se pretende minimizar los residuos industriales en un proceso de acolchado. En primer lugar, se cuantifica y valora el material, los componentes y la maquina empleada, entre otros aspectos, para los principales modelos de colchones. Tras investigar en los campos de gestión de residuos y reciclaje, se ha optado por este último, desarrollando un subproducto relacionado con la actividad productiva de esta empresa. Se estima que esta solución es la más apropiada, ya que se reduce el residuo casi en su totalidad, no suponiendo ningún coste de inversión de la empresa, y además con gastos de producción mínimos.

profesor

Juan Luis Cano

premio

Accésit

autores

Giménez Rodríguez, Miguel Ángel
Gregorio Sanz, Nieves
Lasterra Luqui, M^a Luisa
López López, M^a José
Montes Gómez, María de la O

Depuración de aguas residuales industriales

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Becado

autores

Agudo Teira, Indalecio

Aliaga Herrero, Clara

Barrao Yoldi, Félix

Caballero Tejero, Susana

Carnicero Ceña, Nuria

Félix García, Fco. Javier

La empresa solicitó la realización de un estudio de viabilidad acerca del tratamiento de aguas residuales de su proceso productivo con objeto de cumplir la normativa vigente.

Analizada la solicitud, se ha llevado a cabo dicho estudio por medio de dos caminos independientes:

- Análisis de la viabilidad y coste económico de remitir los residuos a empresas especializadas en el tratamiento y gestión de los mismos.
- Determinación, por parte del grupo de trabajo, de un tratamiento físico-químico adecuado y diseño de la instalación requerida.

Se presenta a la empresa la alternativa más idónea, junto con la posibilidad de solicitar subvenciones y ayudas oficiales para llevar a cabo la implantación de la misma.

Planta de cogeneración de biogás

El objetivo de este estudio es la elaboración de una planta para la eliminación de los residuos orgánicos producidos en una granja porcina. Para ello, según el encargo del peticionario del anteproyecto, se ha estudiado la instalación de una planta de cogeneración a partir del biogás obtenido de la digestión de los purines.

Al construir esta planta se obtendrán las siguientes mejoras: ahorro por la energía generada, ya sea eléctrica o térmica, eliminación de gran parte de los olores que se producen al almacenar los residuos en una balsa y además, obtención, como resultado del proceso, de abono de excelente calidad que se puede comercializar entre los agricultores de la zona.

profesor

Rubén Rebollar

premio

Becado

autores

Blecua Morales, Ricardo

Condor Benito, Sergio

Cortés Santaolalla, Fco. Javier

Implantación de un parque eólico en el Valle del Ebro

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Becado

autores

Frese, Mathias

Izquierdo Franco, José Luis

Oliván García, Luis

Ortega Atarés, Carlos

Ortiz Espada, Carlos

A la vista del panorama actual de las energías renovables, el estudio se centra en los recursos eólicos del Valle del Ebro. Una vez recogidos los datos de los vientos disponibles, se analiza que combinación de emplazamiento y aerogenerador resulta la más favorable. Posteriormente se estudian una serie de aspectos técnicos especialmente interesantes para la empresa por ser relevantes para la rentabilidad de la instalación. Después se realiza un estudio económico donde se analiza la rentabilidad de la inversión y el plazo de recuperación. Finalmente se presentan las conclusiones pertinentes con las soluciones elegidas en cada caso.

Estudio previo de la situación actual de una empresa de acuerdo a la UNE - EN - ISO 14001

El estudio consiste en la evaluación de la situación actual de la empresa, desde el punto de vista medioambiental, con el fin de ver la viabilidad de la implantación en la misma de un sistema de gestión medioambiental de acuerdo con la normal UNE - EN - ISO 14001. En primer lugar se recogen todos los datos relativos a materias primas utilizadas, así como de instalaciones y máquinas de la empresa. Posteriormente se fijan unos criterios de relevancia con los que se analizan cada una de las instalaciones en función de sus características, obteniendo finalmente los más relevantes desde el punto de vista medioambiental. Finalmente se establecen las posibles actuaciones o medidas a tomar para reducir la repercusión en las instalaciones.

profesor

Arturo Gracia

premio

Becado

autores

Perez de Isasi, Óscar

Sampedrano Ávila, Silvia

Estudio de Viabilidad de reducción de costes en la Gestión de Residuos

profesor
Fernando Oliván

premio
Accésit

autores
Flores Cruz, Vanessa
Góngora Vitorín, Verónica
Martínez Gilaberte, Vicente
Peribañez Subirón, Carlos
Serrano Sánchez, Raúl

El presente proyecto consiste en el estudio de viabilidad de diferentes alternativas al tratamiento de residuos tóxicos generados en la actividad empresarial correspondiente a procesos de lavandería industrial.

El estudio se enfoca a la prevención de la generación de residuos tóxicos, ya sea mediante una reducción en la fuente productora de residuos o a través de un reciclaje interno.

Se estudian las siguientes alternativas:

- Redestilación de los residuos para reducir el nivel de concentración de percloretileno.
- Sustitución de la sustancia contaminante, percloretileno, por otra no agresiva al medio ambiente.
- Valorización de los residuos y uso de éstos como fuente de energía de aprovechamiento propio.

Estudio de las distintas alternativas a la incineración de la fracción de rechazo de los residuos sólidos

La adecuada gestión y aprovechamiento energético de los RSU es hoy en día un factor determinante para el crecimiento sostenible, existiendo el compromiso regional, comunitario y nacional para la reducción, reutilización, reciclaje y valorización de estos residuos. Estos compromisos están enmarcados en normativas y reglamentos que obligan y motivan a un adecuado manejo de los RSU: Plan Nacional de Residuos Sólidos Urbanos de la Comunidad Autónoma de Aragón, por ejemplo.

Estos reglamentos y normativas permitirán identificar el futuro panorama que se presenta para la gestión de los residuos y la posibilidad de poder utilizar adecuadamente la energía desaprovechada hasta el momento. El estudio consiste en la presentación de diferentes alternativas a la incineración, para la eliminación de parte de estos residuos urbanos.

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
García, Guadalupe
Mayo, Juan
Merchán Terreros, José
Raluy Rivera, Gemma
Ramos López, Jairo
Vanegas Alarcón, Lina



ingeniería de procesos



Mejora de la producción en fábrica de confección

El trabajo se ha centrado en el cronometraje y análisis de tiempos para un determinado tipo de chaqueta, lo que ha permitido evaluar costes de mano de obra. Asimismo, se ha practicado el muestreo de trabajo a efecto de confirmación de los resultados habidos.

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Palacios, José

Sánchez, Alonso

0691

Sulfatación de bornes de batería

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Abadías Lanero, Mariano
Ara Alonso, Alberto

Los bornes de las baterías de los coches se sulfatan habitualmente. Esta sulfatación se produce por la difusión del ácido sulfúrico de la cubeta. Mediante un proceso de fundición a presión en cámara caliente se logra crear unas piezas de mayor calidad y compactación que podrían solucionar este problema. Este método se elige entre varios por ser el más adecuado a las necesidades solicitadas.

Informatización de oficina técnica

El estudio se ha centrado en el proceso de informatización de una oficina técnica a dos niveles:

- Implantación de un sistema de DAO
- Implantación de un sistema de autoedición que permita la creación de catálogos, ofertas, publicidad...

Se ha buscado la definición de los equipos mejor adaptada a las características de la empresa. Se han solicitado diversas ofertas y se ha elegido la considerada óptima en función de las prestaciones de los equipos, precio, características de los cursos de formación y del servicio de mantenimiento.

También se ha estudiado la forma de implantación de estos equipos de una manera que no disminuya la capacidad de producción de la oficina técnica.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Martínez Colón, Francisco
Pérez Magallón, Luis Manuel

profesor
Fernando Oliván

premio
Becado

autores
Gomáriz Fenoll, José
Hernández Tobal, José Asensio
Martínez Pérez, Miguel Ángel

Implantación de un laboratorio de ensayos

A partir de una estimación de la evolución del mercado, en la que se observa la necesidad de mantener altos niveles de calidad con objeto de seguir siendo competitivos, y ante el reto del mercado único europeo, se vio la necesidad de disponer de un laboratorio propio dentro de la empresa que permita homologar los productos que se fabrican y mantener los niveles de calidad que pide el mercado.

Se ha realizado una investigación que recoge todos los ensayos que se pueden realizar de acuerdo a las normas existentes, se ha hecho una descripción de los ensayos y del equipo necesario para su realización. También se ha incluido una estimación del coste de implantación y mantenimiento del laboratorio.

Estudio de implantación de un equipo de galvanizado

La empresa propuso la instalación de un equipo de galvanizado para su propia producción de perfiles y tubos. Se sugirió el precalentamiento de las piezas para poder usar una cuba más pequeña, de forma que fuera posible encender y apagar el equipo. Se ha realizado un ensayo de galvanizado donde se ha descartado el método de precalentado y se ha constatado la necesidad del decapado previo. Esto obliga a usar una cuba grande, lo que eleva mucho los costes energéticos del encendido y apagado. El estudio de las pérdidas energéticas y la producción admisible, cuantifica el hecho de que la rentabilidad del equipo aumenta al disminuir el número de apagados y encendidos.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Primer premio

autores
Agudo Catalán, Alfredo
Blanes Mayans, José María
Fernández Lasaosa, Roberto
Fradejas Royo, Óscar

Estudio de procesos alternativos de pulido

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Becado

autores

Delgado Tarancón, Roberto
Monzo Crespo, Antonio
Orduna Navarro, Ignacio
Thiam, Amadau

Se precisa un proceso de pulido de las piezas previo al recubrimiento de las mismas. El estudio ha tenido como objetivo la mejora de dicho proceso, fundamentalmente a través de la reducción de costes.

Tras un análisis del problema suscitado basado en el estudio de costes del proceso actual, se han considerado varias posibles alternativas, valorando cada una de ellas en base a unos criterios previamente acordados.

El estudio concluye con la justificación y presentación de la solución adaptada, que permite una reducción progresiva del coste del proceso actual de pulido hasta alcanzar el 25% de ahorro en un plazo estimado de 2 años.

Estudio y mejora del proceso de cierre de cajas de fundición

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Becado

autores

Bricio Jiménez, Javier
Ruiz Atienza, Jesús
Saldaña Fernández, Jesús
Yubero Baigorri, Juan Carlos

Habiendo analizado el proceso que actualmente se utiliza para el grabado de las cajas de fundición y su posterior cierre, se procede a realizar un estudio sobre la mejora del mismo, incorporando nuevos elementos productivos como una mesa hidráulica y un tren de rodillo se propone utilizar otros que posee la empresa pero que actualmente se encuentran fuera de uso como es el caso de una máquina de moldeo de reciente adquisición.

La implantación del nuevo sistema productivo representará un cambio positivo para la empresa ya que con un bajo coste de implantación y mantenimiento, se podría lograr duplicar la producción.

Optimización proceso de rebarba en fundición

profesor
Javier Marín

premio
Becado

autores
Pina Iritia, Miguel
Pineño Dueñas, José Manuel
Prieto Arnal, Tomás
Royo Lapesa, Julio
Sahún Pérez, Alberto
Saiz Alda, Raúl

La empresa se ve en la necesidad de agilizar los pedidos que recibe con el fin de aumentar su competitividad. Para ello solicita mejorar el proceso de rebarbado, que es considerado crítico. Tras un estudio profundo de la situación actual se proponen soluciones encaminadas a la reducción del tiempo total de fabricación. Se incluye un análisis por medio del computador de las diversas soluciones, el contraste de los resultados y la elección final propuesta. También se ha recogido el presupuesto del coste estimado de la instalación.

Adopción de un sistema de control estadístico en la sección de clasificado de rodillos

El presente estudio tiene por objeto diseñar un sistema que permita establecer un control estadístico en el proceso de clasificación de los rodillos cónicos. Para ello se ha diseñado un soporte informático que recibe una señal analógica de medida efectuada en una columna dispuesta a este fin, en una de las máquinas en la sección de clasificado. Dicho programa procesa esta información y proporciona los datos estadísticos de control de calidad en todo momento, para poder mantener la producción bajo control y determinar los límites de calidad con que se está produciendo. Asimismo se han planteado alternativas para el establecimiento de un sistema mecánico apropiado que permita la alimentación ordenada de rodillos, imprescindible en la función de chequeo de la máquina.

profesor
Javier Marín

premio
Becado

autores
Calvera Iranzo, Carlos
Nuño Ayala, Félix
Ondiviela Omist, Wladimiro
Oro Pedrera, Óscar
Sanz París, Óscar

Optimización del proceso de mecanizado de la jaula de un rodamiento cónico

profesor

Javier Marín

premio

Accésit

autores

Becado del Prado Laya, Beni
Quílez Goñi, Asunción
Romeo Sesma, Luis Fernando
Sebastián Nogués, Fernando
Valiente Alcober, M^a Carmen

Para lograr la optimización del proceso de mecanizado de la jaula de un rodamiento se ha estudiado la automatización de la sección, la sustitución de maquinaria y la modificación del actual proceso de fabricación. Para las tres opciones se ha analizado como afectan los cambios introducidos a la distribución de operarios, al tiempo total de proceso y a la producción total de la sección. Las mejoras conseguidas son la base de cálculo para analizar la rentabilidad de la inversión.

Estudio CIN-OPT transporte intermitente de material en hojas

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

García Carabantes, José María
García Laborda, Fernando
Martínez Oliva, Rubén
Mate Naya, Fernando
Moreno Bueno, José Antonio

Debido a la gran competitividad en el mercado de los troquelados la empresa precisa mayor ritmo de producción de sus máquinas. Para ello ha intentado modificar el mecanismo cinemático de las mismas.

A partir de un estudio del citado mecanismo se vio que el problema estaba en las aceleraciones de la barra final. Se ha obtenido una curva de aceleraciones óptima y a partir de ella se ha diseñado un mecanismo que la siguiera, utilizando métodos de síntesis analíticos. Se ha realizado también un estudio de mercado para utilizar los mecanismos comerciales existentes que pudieran ser útiles.

Viabilidad de un sistema para la alimentación automática de prensas

profesor
Juan Luis Cano

premio
Primer premio

autores
García Bellido, Óscar
Hernández Cruz, Miguel Ángel
Monteagudo Alda, Mario
Moreno Lamana, Eduardo
Ortega Montón, Luis Alberto

Se precisa un sistema de alimentación automática que cumpla con los siguientes requisitos:

- Sistema modular con un plazo de fabricación de 45 días, similar al de las prensas.
- Cada molde implica diferente tipo, número y tamaño de capas.
- Se debe obtener el mínimo desperdicio de material y una colocación precisa de cada capa en el sandwich.
- El accionamiento de la prensa y la posterior retirada de la estructura multicapa ha de ser manual.
- Un mismo alimentador ha de ser capaz de abastecer a dos prensas.

El trabajo recoge el estudio de distintas alternativas y el diseño básico de la escogida por la empresa.

Estudio de la calidad del acero y tratamiento de los productos de una empresa

A partir del problema comunicado por la empresa y de los datos obtenidos para la mejora de la vida de los punteros, se ha estudiado el material, el tratamiento térmico y posibles alternativas, como un tratamiento térmico selectivo, un granallado, una mejora de la calidad superficial y la geometría tanto de la máquina como del martillo neumático. Llegando a la conclusión final de que una posible solución era mejorar la calidad superficial de la zona de sujeción de la herramienta pudiendo complementarse con la elección de otro acero para la fabricación de los punteros.

profesor
Arturo Gracia

premio
Becado

autores
García Bailo, Gustavo
González Blanco, Milagros
Gumiel Herrer, Rebeca
Martín Loren, Carmen

Diseño de un motor de corriente continua de baja potencia

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Herrero Jaraba, Elías
Latorre Marugan, Antonio
López Gascón, Clarisa
Ocón Garcés, Enrique
Val Tomás, Francisco

A partir del problema planteado por la empresa, se abrieron, tras consultar con expertos, dos vías de acción. Por un lado, un estudio teórico del motor, y por otro un estudio experimental. Asimismo se optó por realizar un despiece del motor que usa actualmente y un estudio de viabilidad de la fabricación del mismo y se buscaron los proveedores de las piezas necesarias para la producción del motor.

Por último se llevó a cabo un estudio de la normativa vigente respecto al diseño y producción de motores.

Análisis y optimización de procesos en empresa

A petición de la empresa se efectúa un estudio de optimización y mejora de los procesos productivos del montaje de puertas de lavadora y del conjunto cuba-tambor.

Se analiza la situación actual de los procesos y se obtienen una serie de mejoras avaladas por sus respectivos estudios y presupuestos. Dichas soluciones se circunscriben a:

- La distribución en planta
- Los puestos de trabajo, tanto a su disposición como al análisis ergonómico de los mismos.
- Al almacenaje de producto.

profesor
Javier Marín

premio
Becado

autores
Comenge Gay, Ricardo
Palacio Rodríguez, Eduardo
Puyol, Erik
Ruiz Tramazaygues, Pilar
Salvador Belenguer, Fernando
Segura Martínez, Ana Isabel
Soria, Francis

Instalación de un máquina de corte por chorro de agua

profesor
Felipe González

premio
Becado

autores
Jánovas Merino, Óscar
López Vicente, Daniel
Martínez García, José Miguel
Monreal Godina, José Daniel
Montserrat Magdalena, Mateo

El trabajo consiste en la implantación de una máquina de corte por chorro por agua a presión que sustituya a la maquinaria actual en la tarea del corte de juntas ligeras. En primer lugar se ha definido el proceso actual de producción (corte de juntas ligeras con prensas). Se han estudiado a continuación los hipotéticos costes de producción con la máquina de corte por chorro de agua. Por último, se han comparado ambos métodos de corte para las distintas máquinas, materiales y espesores con la finalidad de extraer las conclusiones sobre la rentabilidad de la instalación de la máquina de corte por chorro de agua.

Optimización de una serie de procesos de montaje

Tras un estudio preliminar de los diferentes procesos que se llevan a cabo en la planta y atendiendo a las necesidades y peculiaridades de la empresa, este proyecto se centra en la optimización de los siguientes procesos:

- Envasado de ampollas
- Montaje de cables
- Empaquetado de lámparas
- Conformado de cables

Después de un análisis detallado de los mismos, se proponen diferentes alternativas encaminadas a mejorar tanto aspectos ergonómicos como productivos. Para ello se ha procedido a realizar entrevistas con representantes comerciales, visitas a fábricas de maquinaria, consulta de catálogos y estudios ergonómicos.

profesor
Javier Marín

premio
Becado

autores
Nerin Calvera, Antonio
Oriol Cuartero, Ana Eva
Samitier Conte, Juan Carlos
Santaolalla Felices, Carlos
Santolaya Trigo, Patricia
Serrano García, Juan José
Ubide Pérez, Ignacio
Zuñiga Ayala, F. Javier

Sistema de selección de troquel múltiple para prensa

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Abad Casamayor, Amaya
Arto Azón, César
Bayod López, Javier
Bravo Rodríguez, Yolanda
Calvo Soralla, Carlos
Cernicero Domínguez, Bernardo

Partiendo del problema consistente en la dificultad de sustitución de troquel en una prensa, se plantea el objetivo del diseño de un sistema automático de selección que facilite esta operación. Se analizan los problemas derivados de éste a los que se debe dar solución y se proponen subsistemas o mecanismos para cada uno, a partir de los cuales se elaboran dos modelos de sistema completo de selección. Conjuntamente con la empresa se elige el más adecuado y se desarrolla más explícitamente, particularizándose para un modelo concreto de prensa. El desarrollo consiste en esquema y planos de conjunto de las piezas principales. Se incluyen dimensiones críticas justificadas mediante cálculos y se establecen especificaciones de uso.

Mejoras en la producción y almacenamiento en una empresa

Ante la existencia de problemas con el stock de piezas inyectadas frente a posibles modificaciones, la empresa se planteó la necesidad de implantar algún sistema que disminuyese dichos stocks, y que en lo posible, mejorase el sistema de planificación de la producción. Para conseguirlo, se pensó en la implantación del sistema KANBAN, que mediante el uso de unas tarjetas adosadas a los contenedores de piezas y el uso de una pizarra ayuda a planificar la producción de forma automática. Para ello se debió discernir entre las piezas que podían fabricarse bajo este sistema y elaborar una variante de dicho sistema que contemplase las singularidades de la producción en la empresa.

Por otro lado, se pensó en la implantación de un sistema FIFO en el almacén de materias primas para mejorar su seguimiento.

profesor
Arturo Gracia

premio
Becado

autores
Raventó Irigoyen, Carlos
Sanz Royo, Rafael
Tascón Bosque, Jacobo
Tudela Martín, Ana

Trabajo a flujo entre las secciones de tampografía y montaje

profesor

Arturo Gracia

premio

Becado

autores

Pascual Muñoz, Óscar

Rodrigo Marco, Carlos

Sánchez Valero, Juan José

Santos Guerrero, Ángel

A partir del estudio de la demanda de producción actual de la empresa se pretende comprobar si se puede absorber parte de ésta con ayuda de una nueva máquina adquirida por la empresa mucho más rápida. Asimismo se estudia la posibilidad de trabajo a flujo con la sección de montaje para evitar el stock intermedio que tienen actualmente. Por otro lado se ha estudiado también la ubicación de la nueva máquina y de los operarios de montaje. Se incluyen unas pautas a seguir para mejorar los tiempos de cambio y preparación de la máquina.

Inyección de plásticos

Este estudio se ha realizado como consecuencia de la necesidad de la empresa de normalizar los distintos moldes de inyección utilizados y posibles mejoras en el cambio de los mismos. Se ha llevado a cabo una normalización de los moldes en función de las máquinas a las que van destinados y también un conjunto de mejoras prácticas que se deben llevar a cabo antes, durante y después del cambio de un molde en cualquiera de las máquinas de la empresa.

profesor

Arturo Gracia

premio

Becado

autores

Raventó Irigoyen, Carlos

Sanz Royo, Rafael

Tascón Bosque, Jacobo

Tudela Martín, Ana

Dispositivo para realizar el peinado de flecos en una mopa

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Becado

autores

Albajez García, José Antonio

Alfaro Cid, Eva

Andrés Esteras, Mónica

Artigas Cardiel, Miguel

Borja López, Javier

Seral Escar, Miriam

La empresa está interesada en un nuevo sistema de peinado de su mopa, que se realice dentro de la propia empresa y con una reducción de costes respecto al proceso actual. Tras estudiar varias posibles soluciones, se elige una máquina neumática, dado su bajo precio y la rapidez que implica un sistema automatizado. Para elegir los componentes era necesario conocer la fuerza que han de ejercer, lo que conduce a realizar ensayos de resistencia y torsión. Con estos resultado se pudo concretar el diseño y calcular la duración del ciclo de operación, que resultó ser inferior a la del proceso actual. Finalmente, se realizó un estudio económico que pone de manifiesto la rentabilidad de la máquina al ser amortizable en un año.

Mejora del sistema de vaciado tras la zona de pruebas de las lavadoras

Tras comprobar que el sistema de vaciado de las lavadoras en la línea de producción no ofrecía toda la fiabilidad requerida y que además dicha zona suponía un cuello de botella, se procedió a un exhaustivo estudio de las posibles mejoras. Se plantean varias soluciones técnicas, así como distintas alternativas para la ubicación de las mismas, realizándose pruebas que han derivado en dos posibles soluciones: bombas de vacío o aspiradores industriales. Se consulta a proveedores habituales y se realiza un estudio de la rentabilidad económica de las alternativas, y de los distintos sistemas auxiliares que éstas necesitarían en su primera fase de implantación. Por último, se detallan las características de la solución adoptada.

profesor

Juan Luis Cano

premio

Accésit

autores

Albert Montalban, Eva María

Baik Pérez, Aliah

Blasco Serón, M^a Teresa

Brunfaut, Mathieu

Carilla Cajal, Jorge

Escanero Ereza, Sara

Dispositivo para colocación de goma de cierre de tapa en un conjunto

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Ambroj Villanueva, Ángel
Antón Bravo, Juan Luis
Carruesco Escario, María
Cases Andreu, Eloy
Cepero Gómez, Nuria
Modamio Rica, José Ignacio

Estudiar y ofrecer un método alternativo al proceso actual de colocación de la goma para el cierre de la tapa del conjunto que permita disminuir el tiempo empleado en la colocación de dicha goma.

El método propuesto ha tenido en cuenta los siguientes condicionantes impuestos por la empresa:

- El plazo de amortización de cualquier inversión derivada de las soluciones propuestas será como máximo de un año.
- Las soluciones propuestas no implicarán modificaciones del diseño actual de la tapa.
- Los métodos propuestos se podrán llevar a cabo por la propia empresa en sus instalaciones.

Como resultado del descarte de distintas soluciones por la empresa, se ha propuesto un nuevo modo de anclar segmentos de goma sin necesidad de cambiar moldes de inyección.

Anteproyecto sobre mejoras en el proceso de rellenado de carcasas para cebadores electrónicos

Automatización del proceso de rellenado de resina en botes. Se han estudiado distintas variantes para mejorar el flujo del proceso de rellenado.

profesor
Felipe González

premio
Becado

autores
Ghislain, Cornic
Laboreo González, Miguel
Puyet Martínez, Carlos
Ramírez Pérez, Óscar

Viabilidad del proceso de pintura en polvo incorporado el proceso de remachado de las piezas

profesor
Rubén Rebollar

premio
Becado

autores
Aguado Pérez, Jenny
Blasco Ebri, Sergio
Calvo Canfrán, Luis
García Gil, Sergio
Gracia Abad, Pedro

Estudio de mejora del proceso de fabricación de frentes para camiones. Una vez comprendido el proceso se han sugerido mejoras en la distribución en planta de la fábrica, con el objeto de reducir tiempos en la producción del frente.

También se ha buscado información acerca de la posibilidad de trabajar sobre un volteador y una mejora en el proceso que supone sustituir la soldadura de unas piezas por uniones remachadas. Por último se ha estudiado la optimización de la factura eléctrica consiguiendo una reducción de su coste.

Mejora del proceso productivo de una empresa de Artes Gráficas

El objetivo del estudio es la optimización del proceso productivo de una pequeña empresa zaragozana de artes gráficas.

A través de un paquete informático de simulación de la producción se han propuesto una serie de mejoras que una vez aceptadas por la dirección de la empresa son evaluadas técnica y económicamente.

El estudio se centra en los trabajos para su principal cliente, que es una empresa que constituye aproximadamente el 80% de su volumen de producción.

profesor
María Jesús Sáenz

premio
Becado

autores
Arbis Andrés, Raquel
Blasco Conde, Diego
Calvo Elorri, Rafael
Caraballo Pamplona, Verónica
Casanova Flores, Carlota

profesor
Fernando Oliván

premio
Accésit

autores
Gómez Agustín, Fernando
Gonzalvo Bas, Berta
Gracia Abad, Pedro José
Gracia Aranega, Pascual
Guerrero Laleona, Elvira
Herce Moreno, Carlos
Lasheras Rubio, Carlos

Mejora de la productividad en la sección de mecanizado de una empresa de aluminios

El presente proyecto consiste en el estudio de viabilidad de la mejora de la productividad en la sección de mecanizado. Los temas que en él se tratan comprenden, en primer lugar, la redacción técnica del proyecto en sí, donde se incluyen las descripciones de las tres líneas diferenciadas de mecanizado, su sistema productivo y los productos. En segundo lugar se describe la planificación del proyecto y la descripción de contenido técnico, y por último el presupuesto, el análisis final de la inversión para las tres líneas de producción y un cómputo global para toda la sección.

Organización y planificación de oficina técnica de una empresa

El estudio ha consistido en establecer un procedimiento de planificación y asignación de las tareas dentro del departamento de oficina técnica.

El procedimiento ha consistido en descomponer los proyectos en sus actividades principales, de forma que un encargado de la empresa pueda asignar una duración y un responsable para cada actividad. Para ello se ha documentado este procedimiento mediante unas plantillas.

Por último, como seguimiento y control del procedimiento, se ha establecido una comparativa entre los tiempos previstos y reales, pudiendo apreciar unos primeros resultados positivos.

profesor
María Jesús Sáenz

premio
Becado

autores
Armero Martínez, Juan
Cabeza Vinués, José Javier
Calavia Yus, Ignacio
Lorente Aliaga, Daniel
Monzón Garcés, Roberto

Organización del almacenamiento, gestión de stocks y entrada de materiales en un taller

profesor
María Jesús Sáenz

premio
Becado

autores
Pinós Quibus, Armando
Rico Lamas, Ignacio
Subirá Jiménez, Juan Ignacio
Viñuales Zarzuela, Jaime

En función de las necesidades de la empresa en relación a una serie de problemas detectados, se plantea realizar el estudio e implantación del punto de pedido óptimo de los componentes de la botonera D2B, dentro de la gestión de stocks para la reducción de materiales en el almacén, la creación de un procedimiento de estudio de calidad de los materiales recibidos de los proveedores, el estudio de la situación actual de almacenamiento de materiales y la búsqueda de alternativas óptimas de almacenamiento según la nueva distribución de la maquinaria, para finalmente, realizar un estudio de viabilidad técnica y económica de los procesos a implantar.

Implementación de los servicios de chapa y pintura en un taller electromecánico de vehículos

Se ha realizado un estudio de viabilidad de la implementación de los servicios de chapa y pintura en un taller electromecánico de vehículos existente en un municipio zaragozano. Se parte de una pequeña introducción a este mercado y a las posibilidades que ofrece. A continuación se describe la memoria técnica en sí, cuyos aspectos principales son un estudio de mercado y demanda, y la selección de ubicación de las nuevas instalaciones. También se tratan puntos relacionados con normativa y temas medioambientales. Por otro lado, y tras el presupuesto, se presenta un estudio de rentabilidad que comprende, previsión de ingresos, de gastos, fuentes de financiación, ayudas y valoración de las distintas opciones.

profesor
Fernando Oliván

premio
Becado

autores
Hinojosa Ros, Rodrigo
Puertas Muñoz, Santiago
Romero Alonso, Carlos
Romero Morales, Pedro
Vallejo Muro, Víctor

Análisis y propuesta de mejora de los procesos dentro del departamento de diseño de una empresa

profesor
Rubén Rebollar

premio
Becado

autores
Navarro Monforte, Alberto
Ochoa Cabello, José Luis
Paredes Soria, Óscar
Peiro Lafuente, Juan María

Se actualiza el procedimiento de resolución de peticiones de modificación de diseño (ECR's y CCR's) de la empresa, el cual desde el cambio en la gestión de dichas modificaciones necesitaba ser revisado. Se adjunta un manual orientado a usuarios no iniciados en ED2000 con todos los pasos a seguir, códigos y campos a rellenar en la resolución de ECR's y CCR's. Por último, se presentan propuestas de optimización y simplificación del proceso de resolución de modificaciones de diseño.

Control de temperatura de las piezas en un horno de inducción

El presente proyecto consiste en la búsqueda de una solución tecnológica y económicamente viable para la problemática que se puede presentar en un horno de inducción. El paso previo a la realización del proyecto consiste en una evaluación de las características y los posibles problemas del proceso. El proyecto incluye las bases teóricas del sistema de medición para controlar la temperatura de las piezas en el horno, la elección del pirómetro más adecuado, presupuesto, los planos descriptivos del montaje y la implantación de la solución escogida.

profesor
Rubén Rebollar

premio
Becado

autores
Conejor Buj, Daniel
Gascón San Vicente, Iker
Hué Pueyo, Pablo



social



Exposición de piezas de fundición artística

Preparación del material de marketing y publicidad en una empresa de fundición. Tras un exhaustivo estudio del tema se optó por la preparación de una exposición de fundición artística, que a pesar de significar la menor proporción de su producción, representa la imagen de la empresa más atractiva al público.

Debido a la gran variedad en tamaño de las piezas y a la imposibilidad material de traslado de algunas se decidió elaborar una exposición mixta:

- En cuanto a espacio: interior y exterior.
- En cuanto a elementos: fotografía y piezas vivas.

Una vez realizada la selección de fotografías y piezas vivas más representativas, se llevó a cabo la elección de la superficie necesaria para la exposición de las mismas, mediante la distribución de las piezas e iluminación de las mismas.

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Lozano López, Jesús

Oliván Pablo, Chantal

Ruiz Díez, Begoña

Sanromán Ansón, Eva María

Estudio de la subcontratación de montajes y servicios en la provincia de Zaragoza

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Becado

autores

Muniesa Ibáñez, Marisol

Nevot Murillo, José María

Ramos Langa, Fco. Javier

Unzueta Blanco, Asier

Estudio de las posibilidades de subcontratación en el marco empresarial de Zaragoza. Elaboración de una base de datos reflejo del panorama actual de subcontrataciones de montajes, servicios y procesos industriales en diversas industrias zaragozanas. Análisis de situación ante los resultados del estudio.

Taller para reparación de silla de ruedas

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Bayod Olmo, Javier

Brun de Buen, Ana

Caro Arto, Francisco

Casado López, Humberto

Factibilidad de montar un taller en el cual se reparasen sillas de ruedas con la particularidad de que en este taller trabajarían disminuidos físicos con un guión con las materias necesarias para la formación de los operarios nuevos en esta actividad.

Se ha diseñado todo el mobiliario y máquinas herramientas necesarias para poder desarrollar la actividad. Con inclusión de los trámites burocráticos a realizar para poder comenzarla.

profesor
Felipe González

premio
Becado

autores
Estrada Gómez, Rafael
López Campos, Antonio
Miana Escabosa, Alfredo

Rehabilitación de viviendas en entorno rural

El presente proyecto trata sobre rehabilitación de viviendas de población gitana en un municipio zaragozano, con objeto de mejorar las actuales condiciones de habitabilidad de dichas viviendas.

Se compone de un estudio detallado de cada una de las viviendas, estudiando los principales problemas que presentan y procediendo a realizar posteriormente un estudio de las reformas necesarias, de la prioridad de las mismas, y un presupuesto de los materiales necesarios para acometer dichas reformas.

Rehabilitación de un albergue para discapacitados físicos y sensoriales

El proyecto consiste en la rehabilitación de un albergue para discapacitados físicos y sensoriales. Los puntos que se tratan son:

a) la búsqueda y elección de un edificio.

b) adaptación del mismo de acuerdo con las normativas.

c) estudio económico que incluye el análisis de los presupuestos obtenidos, así como la financiación, subvenciones y ayudas privadas.

d) por último, se tratan las actividades propuestas para los usuarios así como, la campaña de publicidad que hay que llevar a cabo para dar a conocer este albergue.

profesor
María Jesús Sáenz

premio
Becado

autores
Castillo, Silvia
Chapuis, Maxime
Fontbonne, Fabien
Giguet, Arnaud
Guyon, Laurent
Mallada, Elena
Nanteuil, David

2002

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Catalán, Fernando

Esteban, Ricardo

Fernández, Pablo

Fernández. David

Ferreras. Andrés

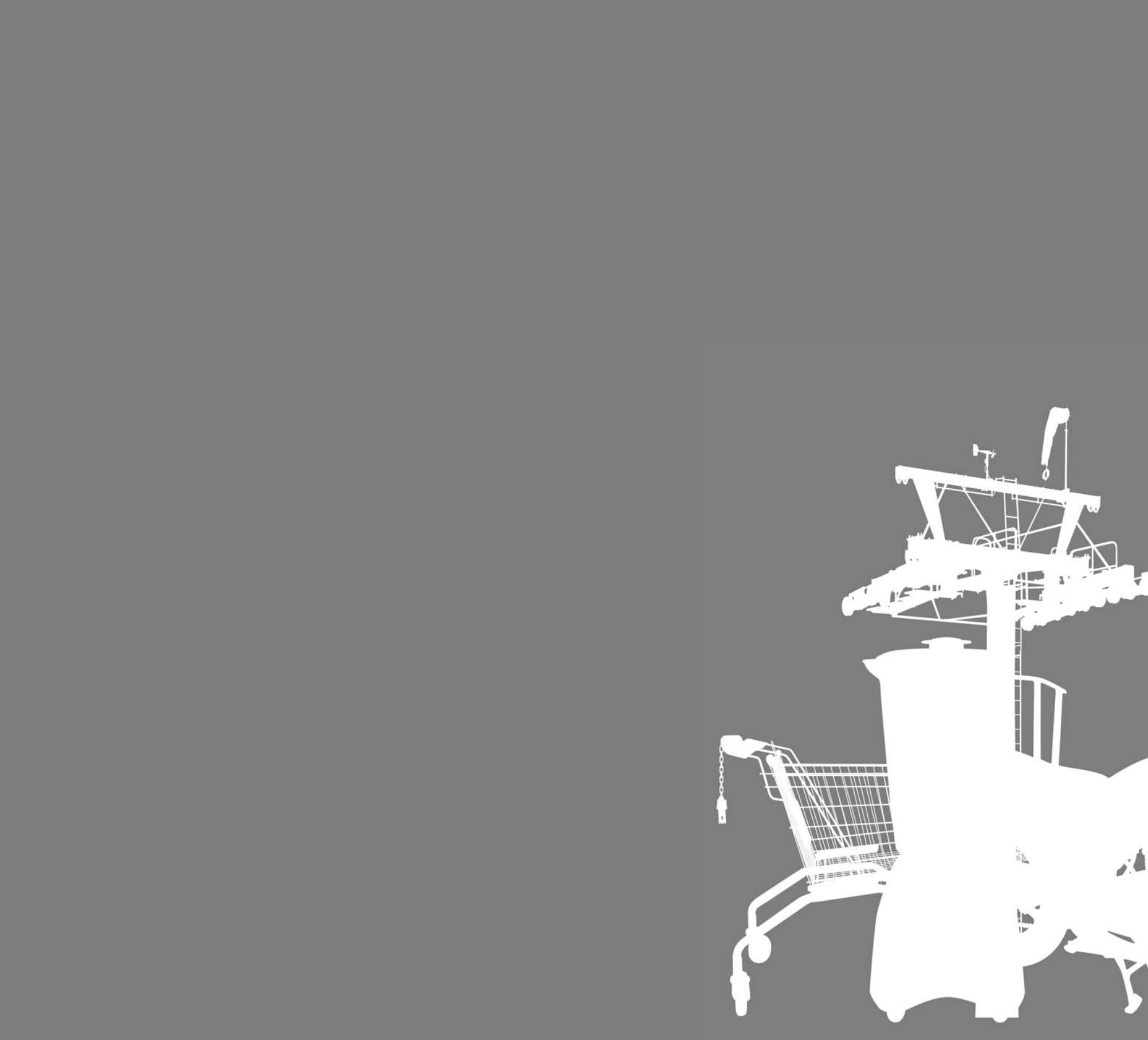
García. Daniel

García. José Manuel

Planificación centro asistencial de atención personalizada

Habida cuenta que el cliente busca proporcionar un tratamiento individualizado para cada uno de los acogidos (con distinto tipo de minusvalías). Se ha preparado un modelo de planificación que permite visualizar las tareas y recursos empleados en el Centro Asistencial (internos y de día) en el plazo de una semana. El modelo se ha preparado sobre MS Project a efectos de demostrar la viabilidad de esta herramienta para este uso; así como modo de formación al futuro equipo encargado de la atención del Centro. El trabajo ha incluido la impartición de un curso durante el mes de julio de 2002.

varios



El mercado del aluminio inyectado en Zaragoza

Este trabajo supone una visión del mercado del aluminio inyectado en Zaragoza. Incluye las conclusiones obtenidas después del contacto con las industrias más significativas resultando una aproximación de los sectores en que se emplea, su consumo, piezas realizadas y frecuencia de pedidos, así como de la relación con otras áreas industriales del país. De este modo, se han conocido las necesidades de los potenciales clientes y sus exigencias al proveedor que pueden ser la base para que, junto con su experiencia en la inyección de otros metales no férricos, la empresa participante decida introducirse en este nuevo mercado.

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Becado

autores

Esteban Adán, Carlos

Sanz Pachero, Javier

1991

Modernización y gestión de métodos y tiempos para una panadería

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Marín Dito, Ignacio
Mir Biel, Soledad
Munilla López, Ángel

A partir del análisis de la situación en la que se encuentra la empresa y tras realizar un estudio sobre las innovaciones que han surgido en los últimos años en la industria panadera, se ofrece una posible alternativa de mejora en la producción de dicha empresa, especialmente dirigida a obtener una mayor comodidad en el trabajo así como un ahorro de tiempo, sobre todo de trabajo nocturno.

Para ello se sustituye el tradicional horno de leña por uno eléctrico con carga automática y se incorpora al proceso una cámara de fermentación controlada.

Se realiza además un estudio económico para comprobar que esta mejora es viable.

Análisis de la evolución de la infraestructura hotelera en Aragón. Periodo 1.982 - 1.989

A partir de los datos que publica anualmente la Cámara de Comercio en el “Informe Económico de Aragón”, se extraen los referentes a actividades de hostelería y restauración. Estos datos se introducen en Hojas de Calculo para su tratamiento y análisis. Una vez dentro, se organizan de manera adecuada para su posterior tratamiento.

Tras esto se realiza un filtrado de los mismos con el objeto de detectar errores. En total fueron introducidos datos de 9 años, de los cuales se seleccionaron los 4 más significativos. Sobre estos 4 años, con los datos ya filtrados, se realizó el análisis deseado.

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Aguado Aguarón. Roberto
García Andrés, Daniel
Pérez Sacristán, José Antonio

Análisis previo de la funcionalidad o disfuncionalidad de la situación geográfica de la industria agroalimentaria

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Marí, María Ángeles
Morala, Jaime

La agricultura aragonesa se concentra en producciones excedentarias y de baja rentabilidad, tales como el trigo y la cebada con escasa viabilidad en el Mercado Único Europeo. La variedad de productos y la rentabilidad de la producciones podría mejorarse llevando a cabo planes de regadío.

Se observa una escasa implantación de la industria agroalimentaria y una deficiente integración de ésta en el sector primario. El pequeño tamaño de las empresas, la mala implantación de los canales de comercialización y la excesiva concentración del tejido empresarial dificulta el crecimiento económico de las comarcas aragonesas, no aprovechando la situación estratégica de la región.

Análisis del sector industrial en Aragón

El objetivo de este estudio consiste en analizar la evolución del sector industrial en Aragón durante el periodo comprendido entre los años 1.972 a 1.987.

Los datos en los que se basa el estudio provienen de dos fuentes. Renta Nacional de España de los años 1.983, 1.985 y 1.987, según el Banco Bilbao Vizcaya, y las tablas input-output de Aragón de los años 1.972, 1.978 y 1.985, de los distintos subsectores de la economía aragonesa.

El estudio se llevó a cabo siguiendo un enfoque estático, consistente en determinar la estructura del sector para cada año, y otro dinámico para observar la evolución en el periodo mencionado.

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Cano Rodríguez, Óscar

Estudio sobre la viabilidad de la instalación de un sistema de cogeneración en un apartahotel

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Gériz Barca, Antonio

Lerosa Rodríguez, Luis Ramón

Marco Hernández, Pedro

Teniendo en cuenta las ventajas que ofrecen los sistemas de cogeneración para la producción de energía, se ha estudiado su aplicación al sector terciario, en el caso concreto de un hotel. A partir de los datos proporcionados por el apartahotel se dimensionó la demanda térmica y eléctrica a lo largo de un año. Con estos resultados y de acuerdo a la Normativa vigente se eligió un motor con unas características determinadas. A continuación, se buscó una máquina existente en el mercado que cumpliera dichas características y a partir de éstas, se calculó la producción de energía eléctrica y térmica, para finalmente realizar un análisis económico de la inversión.

Estudio de Viabilidad sobre la instalación de un sistema de cogeneración

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Becado

autores

Bordonada Enfadaque, Javier

Campos Vallejo, Germán

Cano Rodríguez, Óscar

del Pico Aznar, Javier

Escario Jover, Pablo

El presente estudio tiene por objetivo determinar si es factible, tanto desde el punto de vista técnico como económico, la instalación de un sistema de cogeneración en la empresa. Se ha estudiado la normativa vigente, con el fin de conocer el rendimiento energético que debe cumplir una instalación de este tipo y el régimen económico de compra y venta de energía eléctrica. Se han investigado las distintas alternativas técnicas a partir del análisis de las demandas de calor y trabajo de la empresa. Una vez determinadas las opciones técnicamente viables se han calculado los ahorros de energía primaria de cada una, y se ha indicado cual sería más rentable.

Oportunidades de negocio que presentan para una empresa de servicios los nuevos entornos multimedia

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Galay Franco, José Miguel Garza Ruiz, Antonio Giménez Alamán, José Ramón Gómez Arranz, Miguel Ángel Izquierdo Pozuelo, Ignacio

La empresa de servicios desarrolla su actividad (prensa escrita, lbertex, videos, promoción y publicidad...) en el ámbito del turismo y deportes de montaña. El objetivo del estudio es analizar las posibilidades de negocio que tiene la misma en los nuevos entornos multimedia: CD-ROM e Internet. A tal fin, se estudian sus características técnicas, funcionamiento y aplicaciones. Una visión general del mercado es la base para determinar las posibles vías de actuación, desechando las menos atractivas. La propuesta definitiva supone desarrollar una página Web en Internet que invite a empresas y colectivos sociales a suscribirse a una ""Guía en CD-ROM de recursos turísticos"" y dirigida al usuario genérico para la venta de mapas visuales de contenido divulgativo, ambas opciones de venta desarrolladas para una zona de montaña concreta (por ejemplo: el Pirineo Aragonés).

Sistema Test Manager para contrastación colectiva de evaluaciones

Se ha utilizado este sistema para dinamizar las presentaciones de trabajos por parte de los alumnos que se realizan en clase. Para ello se propone un nuevo sistema de evaluación ""in situ"" de las presentaciones, cuya filosofía se basa en sacar conclusiones del trabajo, después de haber contrastado las diferentes opiniones de los asistentes a las presentaciones. Para ello se ha elaborado un cuestionario, que tiene como función centrar la atención en los puntos clave de la exposición, y se han estudiado las ventajas de disponer del sistema Test Manager de recogida y presentación de las respuestas al cuestionario.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Gallego Remiro, Luis Gasca Castellote, Cristina Gimeno Lanuza, Juan José Guardia Gómez, Raquel Lahoz Heras, Elena Mallada Albiol, Ramón

Aseguramiento de la viabilidad futura de una empresa

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

García Lafuente, David
Lasheras Montañés, Francisco
Marquina Céspedes, Alfonso
Martínez Latorre, Mario
Moya Ruiz, Fco Javier

Se busca asegurar la viabilidad futura de la empresa, en base a tres puntos fundamentales: mejora de producto, incorporación de nuevos productos que demande el mercado y que sean abordables por la empresa, y satisfacción del segmento del mercado que es cliente habitual de la empresa. Se han estudiado tres posibles soluciones al problema: una que no requiere inversiones y dos que requieren inversiones medias o altas. Se ha hecho hincapié en el estudio técnico y económico de las diferente opciones, incluyendo amortización y todos los posibles gastos de implantación y funcionamiento, obteniéndose unas reducciones muy importantes en el coste de fabricación de los productos.

Reducción de mermas y chatarra de perfiles extruídos, perfiles metálicos y flejes

profesor

Juan Luis Cano

premio

Primer premio

autores

Abio Calvete, Ricardo
Álvarez Peyrona, Javier
Aranzubia Prado, Eduardo
Badía Cortés, Sonia
Caudevilla Asensio, Antonio

Ante la petición de la empresa de reducir las mermas en perfiles de aluminio extruídos, actualmente estimadas entre un 9% y un 14%, se han barajado dos opciones, una de las cuales (optimización matemática) ha sido desestimada debido a la enorme dificultad existente para llevarla a cabo con algunas de las máquinas existentes en la empresa (de corte manual). La opción elegida, basada en la experimentación, consiste en una aplicación informática de fácil manejo compatible con el proceso productivo actual de la empresa, y que nos proporciona longitudes óptimas para cada tipo de perfil considerado. Dicho programa ha sido aplicado a todos los perfiles estudiados obteniéndose una considerable reducción en las mermas existentes actualmente.

Estudio de mercado para empresa cárnica

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Ara Fuertes, Francisco

Blanco López, Nieves

Blanco Navaridas, Diego

Cano Santa Bárbara, Luis

Checa García, Luis

Delgado Montañés, Miguel Ángel

La empresa solicita el estudio, análisis y presentación de soluciones o vías de solución a tres problemas con relación a distintos aspectos del funcionamiento de la empresa.

Los problemas son: estudio de la ampliación del mercado ya existente, estudio de mercado de nuevos productos y mejoras en el diseño del envase para todo tipo de productos. Los dos primeros problemas se resolverán a la vez mediante la realización de unas encuestas que posteriormente serán tratadas para poder comprobar si es factible la ampliación del mercado y la introducción de nuevos productos.

Para la resolución del problema del diseño del envase se ha optado por dar varias soluciones al mismo y dejar del lado de la empresa la opción de decidir cuál es el más adecuado según la estética y según la producción a la que vaya destinado.

Sistema Test Manager para la mejora de la interactividad en las clases

Con este trabajo, se trata de optimizar la calidad de la enseñanza de la Ingeniería mediante la mejora de la participación de los alumnos en clase. Para ello se dispone del sistema Test Manager que permite obtener información sobre lo que los alumnos captan y al tiempo intentar que desaparezcan actitudes pasivas durante el desarrollo de las clases. Los alumnos deben reflexionar sobre distintos aspectos que pueden aparecer o no durante el transcurso del trabajo teórico que se les asigna, al objeto de recoger los contenidos básicos y los aspectos profesionales del campo de Ingeniería del Producto. Los alumnos presentan en público los resultados y son evaluados por el resto de la clase en un ejercicio común de análisis crítico.

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Carmona Gaspar, José Ignacio

Casado Domínguez, José Ramón

Castillón Polo, Alberto

Crespo Moreno, José Enrique

Dolz Gómez, Francisco J.

Duaso Pérez, José Antonio

Producción de energía eléctrica a partir de viruta

profesor

Arturo Gracia

premio

Becado

autores

Pablo Eguren, Montse

Paricio Lozano, Marta

Pérez Ezquerra, Cristina

Pontitero Pena, Diego

Ponz Aznárez, Beatriz

Ramos Gimeno, Tanya M.

Ros Pérez, Roberto

Segura Calonge, Ana Isabel

Segura Sánchez, Carlos

A partir de la propuesta de la empresa, se procede al estudio de distintas formas de producción de electricidad tomando como combustible la viruta de madera generada por dicha empresa. Se investigan dos soluciones tecnológicas, una basada en la combustión de la viruta y una segunda basada en los principios de la gasificación. Una vez analizadas las dos soluciones técnicamente, se realiza el estudio económico para elegir la más rentable.

Anteproyecto de parque eólico en un municipio zaragozano

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

de la Fuente Rivero, Ignacio

de Miguel García, Antonio

Martínez Jover, Carlos

Minchot Canalda, David

Pellitero Pujola, Fernando

Quintana Fernández, Olga

La empresa solicita la realización de un anteproyecto sobre la posible instalación y viabilidad de una central de generación de energía a partir del viento (Parque Eólico), en un municipio de la provincia de Zaragoza. Para su desarrollo se ha realizado un estudio de alternativas de los distintos equipos existentes en el mercado. Se ha realizado una descripción de los aspectos relacionados con la obra civil y edificaciones. Otros aspectos tratados han sido el marco jurídico (de forma pormenorizada) y un estudio sobre el impacto medioambiental que supondría la instalación del Parque en la zona.

Calidad percibida en la lavadora previa a la decisión de compra. Aplicación al subsistema puerta

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Acebo de la Fuente, Susana

Albertín Marco, Sara

Billabriga Ariño, María

de la Cruz Pérez, Lucio

de Mot, Jam

Esco Muñoz, Sergio

Esteban Iahoz, Gloria

A partir de un estudio de mercado realizado mediante encuestas a usuarios de lavadoras, se ha extraído la voz del cliente con objeto de traducirla más tarde a especificaciones concretas del producto en el futuro. El producto es el subsistema puerta de una lavadora. Para ello se ha procedido a la aplicación del método llamado QFD (Desglose de la Función de Calidad).

En el desarrollo del QFD se ha evaluado la posición de esta marca frente a la competencia para evolucionar con un espíritu de alcanzar el liderazgo en el mercado de este producto.

Determinación de patrones no cognoscitivos en la relación cliente-lavadora, previo a la decisión de compra.

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Álvarez Gil, Ruth

Anel Juan, Ana Belén

Blasco Clemente, Ana Belén

Cabrerizo Morales, Ana Belén

Carro Ceballos, Ana Isabel

Casamayor Andrés, Susana

El objetivo de este estudio es determinar los patrones no cognoscitivos en la relación cliente-lavadora en los momentos previos a la decisión de compra. Para la determinación de los citados patrones, se decide obtener la información mediante dos vías: encuestas (a compradores y vendedores) y grabación de vídeos. Una vez recogida toda la información, se procederá a realizar un análisis de los datos. Posteriormente, se elaboran las conclusiones finales, contrastando los resultados de las distintas vías.

Ampliación de mercado de una empresa de cerveza

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Fernández Barrón, Jesús
Fernández Vélez, Diego
Franco Esteban, Óscar
Gayán Tremps, Lisardo
Gimeno Belver, Fernando
González Lambán, José Antonio
Parra Ruiz, Carlos

Se aborda la ampliación de mercado de una empresa productora de cerveza, que actualmente tiene puntos de venta en la Comunidad de Aragón. Estos puntos de venta, se amplían a más lugares del resto del país, que quedan determinados por medio de un exhaustivo estudio del mercado español. Para llevar a cabo este propósito, se precisaría: la ampliación de los medios de producción hasta el valor deducido del estudio de mercado, el contacto con las distribuidoras de cada punto de venta, y la realización de las oportunas campañas publicitarias, para favorecer el alcance de las cuotas de venta esperadas.

Punto de información multimedia estándar

El presente proyecto tiene por objeto desarrollar el Estudio de Viabilidad de la fabricación de un punto de información multimedia estándar para una empresa, dedicada a la realización y montaje de exposiciones de todo tipo. Se partirá de las necesidades del cliente, y apoyándose en herramientas de planificación (diagrama de Gantt, EDP... etc.), conocimientos propios y las diferentes informaciones que se puedan conocer bien vía Internet, bien gracias a los conocimientos de otras personas, se propondrán una serie de soluciones al problema en cuestión, que abordarán desde el diseño exterior más adecuado, a los accesorios necesarios, pasando por una breve descripción de cómo debe ser el esqueleto del programa. Asimismo se justificará el diseño final obtenido, los accesorios seleccionados, y se realizará el informe económico y de viabilidad del proyecto. Además se incluirá un capítulo en el cuál se especifican las normas que deben cumplir dichos dispositivos.

profesor
María Jesús Sáenz

premio
Becado

autores
Lambea Pérez, Luis Alejandra
Mallard, Romain
Moreno Medina, Perla
Ripol Ibáñez, Raúl
Rolín Estruch, Juan
Sorribas Salas, Sergio

Desarrollo e implantación de un programa informático para la gestión de la producción en una empresa

profesor

Fernando Oliván

premio

Becado

autores

Espinosa Gómez, José Carlos
Esquej Alonso, Roberto
García Marqués, Jorge
Gonzalo Serrano, Pablo
Llombart Estopiñán, David
López García, Fco. Sergio
Martínez Planas, Jesús

Este proyecto tiene por fin el desarrollo de un programa informático de gestión para una empresa y su implantación en su fábrica de Zaragoza. El proyecto que abarca un periodo de 2 años, consta de las siguientes fases: creación y diseño del programa informático, diseño e instalación de la red informática interna necesaria en la propia empresa, impartición de la formación relativa al manejo y explotación del software, verificación y control del mismo.

Implantación de la Norma ISO 9003 y Certificación de productos en una empresa

profesor

Rubén Rebollar

premio

Becado

autores

Barrabés Cónsul, Arturo
Bayo Muñoz, David
Blanco Bañares, Víctor M.
Calavera Opi, Luis Fernando
Cayuela Milagro, Héctor
Coloma Jiménez, Fermín
Martínez Palomar, Rubén

Estudio, desarrollo e implantación de un Sistema de Calidad de acuerdo con la norma ISO 9003 en una empresa fabricante de prefabricados de escayola. Obtención de la Marca AENOR de producto certificado para dos tipos de techos de escayola. Se parte desde las etapas de decisión y motivación de la implantación por parte de la Dirección de la empresa, hasta la obtención de los sellos ER, de Registro de Empresa de AENOR y de Producto Certificado.

Implantación de un sistema de gestión de la producción en una empresa

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

García Salicio, Jesús

Guillonía, David

López González, Pedro Pablo

Martínez Fernández, Rafael

Ordín Benabés, David

Ortiz de Lanaazuri, Ignacio

Ramón Garcés, José María

El objeto del proyecto es el estudio de la implantación de un sistema de gestión de la producción en una empresa. Ésta ya tiene instalado el programa ADAGes así que se ha estudiado como habría que haber hecho la implantación y qué programa habría sido el más adecuado en el caso de haber partido de cero. Se agrega en el anexo un informe que se ha presentado en la empresa de cómo se tiene que trabajar a partir del momento actual de la puesta en marcha del programa. Se analizan también los métodos existentes de gestión de la producción haciendo un breve resumen de los mismos.

Distintos estudios para una empresa

El trabajo se ha compuesto de:

- Elaboración de la distribución de la nave
- Estudio ergonómico de iluminación y ruido
- Modificación de la página web de la empresa

profesor

Rubén Rebollar

premio

Becado

autores

Borque Marquina, Noelia

Cabeza Sos, Santiago

Casado Navarro, Jesús

Polo Navarro, Lorena

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Caudillo López, Javier

Estudillo Tricas, Jorge

Falcón Gregorio, Víctor

Lorente Calvo, Jesús

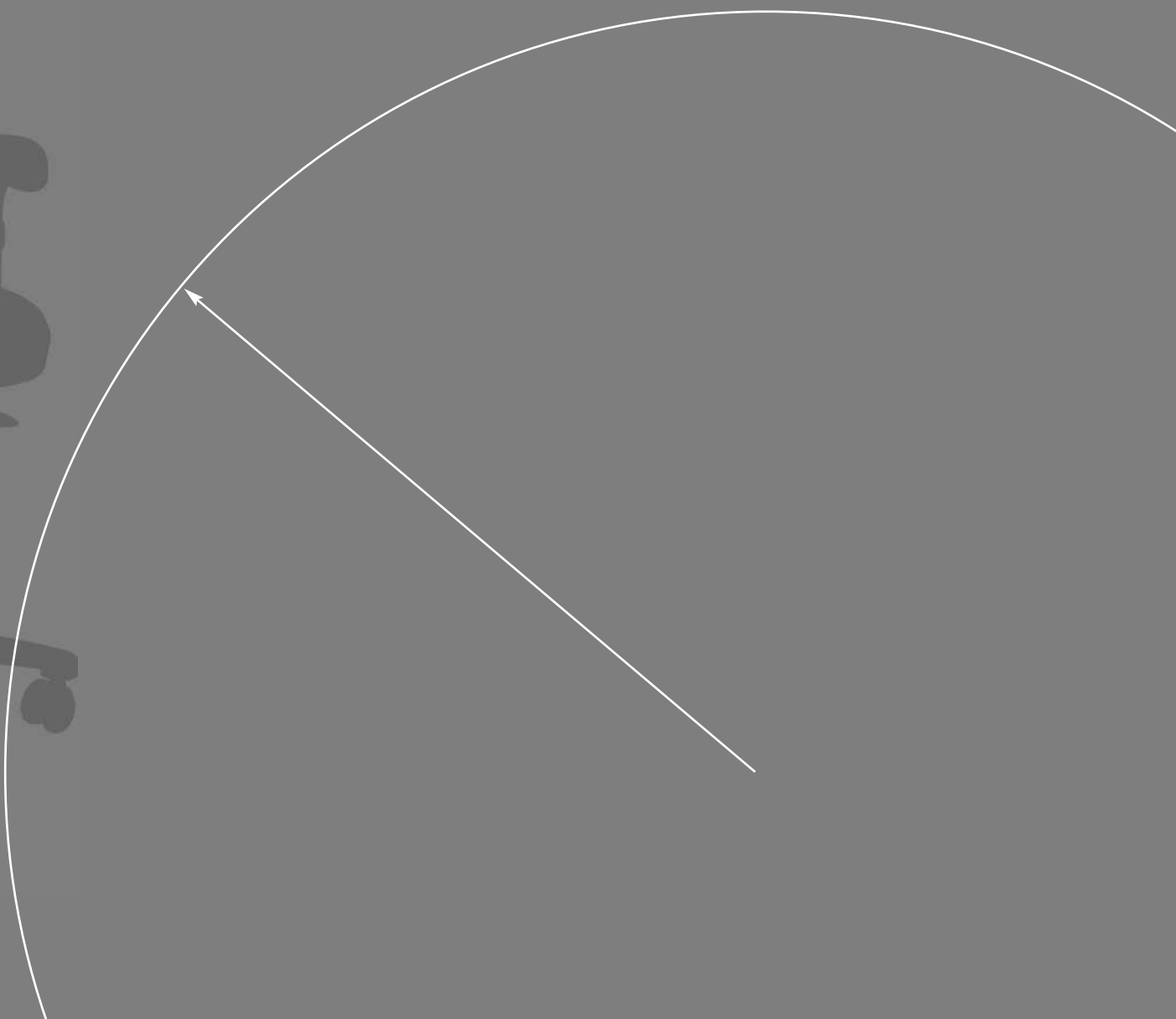
Maestre Oliva, Francisco

Certificación de una empresa en el protocolo BRC

Se trata la implantación del PROTOCOLO BRC a una nave de procesado y almacenaje de cebollas. El protocolo BRC es una nueva normativa de calidad que se les va a exigir a los proveedores de grandes superficies. En el estudio realizado, se analiza la normativa a implantar y se compara con las instalaciones actuales. Después del análisis se proponen diferentes soluciones a las carencias de las instalaciones y se calcula el coste que le supondría a la empresa implantar el protocolo.



ingeniería de producto





Diseño de máquina malladora para palés

El estudio se ha centrado primeramente en evaluar la necesidad de pales mallados en campos ajenos al de la industria cerámica. Las perspectivas contempladas han permitido evaluar el interés de una línea independiente a la fabricación actual, especialmente dedicada a la fabricación de estas máquinas.

Un estudio de la competencia ha permitido apuntar los puntos donde introducir modificaciones al prototipo actualmente desarrollado, tales como:

- Detector de rotura de película
- Sellado
- Impresora de código barras
- Marco de retractilado

entre otros; que lo potenciaran sensible y positivamente en relación al resto de la oferta.

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Accésit

autores
Piedrafita Arilla, María Isabel
Villacampa, Antonio

Soluciones para el diseño de centros de venta de pan, pasteles y productos lácteos

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Accésit

autores

Cruañes Aguilar. Jorge Ruiz Luna, Juan Antonio

A partir de un estudio global sobre la tendencia futura del consumo de pan y pasteles, el trabajo se centra en un punto de venta situado en un barrio periférico. Se localiza la mejor ubicación en los locales disponibles en la zona y a continuación se pasa a considerar qué factores influyen en los productos a ofrecer, servicio, imagen y atención al público de la zona en particular; para lo cual se ha procedido a realizar una encuesta en la misma a efectos de detectar las tendencias propias del consumo de productos lácteos, panadería y pastelería en la vecindad. Se ha incluido una propuesta para la ubicación de los elementos de acondicionamiento de local:

- Estanterías, armarios
- Escaparates
- Decoración interior

dirigida a conseguir captar el consumo de productos de mayor valor añadido (pastelería) de la zona.

Estudio de Viabilidad sobre un lavavajillas

El proyecto se centra en un estudio de mercado centrado en un colectivo de minoristas de productos de limpieza, dirigido a investigar los factores principales de la aceptación de una marca concreta de detergente, y definir su posicionamiento en el mercado.

Los factores considerados han sido: embalaje, color del producto, olor, cantidad de espuma producida, tipo de campaña publicitaria y precio.

Después del resultado del estudio de mercado en relación a la limpieza general y al lavado con detergente, los datos han sido tratados y analizados para alcanzar conclusiones sobre la importancia relativa de cada uno de los factores en la aceptación del producto.

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Lahoz, Francisco J. Otero, José Royo, Jesús A.

Soluciones técnicas de diseño de un techo solar para automóviles

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Laplaza, Víctor
Maté, Fernando

El trabajo se centra en el estudio de las alternativas de diseño de techos solares para automóviles.

El proyecto se divide en tres informes en los cuales los problemas derivados del diseño y operación de los techos son tratados como si sucedieran durante el desarrollo normal del proyecto que realiza la compañía. Algunos de estos problemas son referidos a la elección de los materiales, la definición de la geometría y la verificación de la resistencia de las opciones que se han considerado finalmente.

Productos plásticos para el cocinado con microondas

El trabajo analiza la posibilidad de introducir una línea de productos plásticos para la cocina con microondas por parte de la empresa. Para ello se ha estudiado lo que se encuentra actualmente en el mercado. Se ha realizado un sondeo para averiguar qué es lo que los usuarios de microondas quieren en este campo. Se ha determinado el material y las características del producto a lanzar y se han analizado sus costes para determinar la viabilidad del proyecto.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Pérez Plano, José Javier
Roldán Huescas, Jesús Fernando

Estudio de costes de un mezclador horizontal de turbulencia

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Fernández García, Jesús

Morén Buil, Mercedes

En este estudio se analiza un mezclador horizontal de turbulencia, aparato destinado a realizar mezclas de productos químicos de muy distinta densidad y bajo unas condiciones muy determinadas. Este análisis se centra en los costes del aparato ya que, al ser ésta la primera vez que lo fabrican, la empresa no tiene una idea clara de los mismos.

En el estudio se abordan tanto los costes de suministros y materiales necesarios para la fabricación física del mezclador, como de los costes de la mano de obra de los operarios que la construyen y los costes indirectos derivados de los gastos generales de toda empresa.

Estudio de Viabilidad sobre la producción y comercialización de plantas de hormigonado

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Becado

autores

Beltrán Ballarín, Jorge

Gascón de Prim, David

Se aborda la posible viabilidad del lanzamiento al mercado de plantas de hormigonado. Partiendo de las expectativas que tenía la empresa acerca de la conveniencia o no de acometer la decisión de penetrar en este mercado, se ha realizado un estudio de mercado, y se ha desarrollado un estudio y descripción del producto que se ha revelado como más conveniente al efecto de cubrir los posibles objetivos de la empresa, incluyendo también un análisis de costes.

Estudio de costes de una cizalla a palanca

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Becado

autores

Piedrafita Orduna, Javier
Zorzano Martínez, Antonio

El trabajo se ha realizado para una empresa de fabricación de cizallas y guillotinas, y ha consistido en un estudio detallado del coste de fabricación de un modelo de cizalla, tras comprobar los altos costes de fabricación de algunos productos. El objetivo ha sido por una parte tratar de encontrar alguna mejora que reduzca el coste de fabricación, y por otra facilitar al empresario una información detallada del coste de cada proceso en la fabricación del producto. Después de esto, se ha hecho también un estudio de rentabilidad sobre la colocación de un polipasto para la descarga de material, proceso de alto coste e incómodo para el trabajador al estar realizándose manualmente.

Cálculo de coste de producción de discos de freno para turismos

Este estudio consiste en el cálculo de coste de producción de discos de freno. Basándonos en datos procedentes del balance de la empresa del año 1.990 y en datos calculados analíticamente en la factoría se ha obtenido el coste unitario de un disco de freno fabricado durante el año 1.990. Como conclusiones se ha reflejado el margen de beneficio que le queda a la empresa en cada modelo del producto fabricado y una comparación entre los distintos márgenes obtenidos.

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Margelí Aguilar, Manuel
Sánchez Álvarez, Juan Manuel

Diseño de sala de reuniones

profesor	A partir de los planos dados por la empresa se procedió al cálculo de la estructura metálica.
Adolfo Ruiz	
premio	El ascensor panorámico condiciona gran parte de la solución estética exterior del edificio propiedad de la empresa, en el que se intercalan zonas acristaladas con zonas recubiertas de chapa de aluminio decorativa.
Accésit	
autores	En el interior, se destacan las dos opciones propuestas en lo que respecta al pavimento de la sala de reuniones.
Malumbres García, Josean	
Millán Escolano, Alfonso	
Miranda de la Peña, Ricardo	Finalmente se realiza un presupuesto del coste global del proyecto.

Estudio para el diseño de una máquina empaquetadora de libros

El objeto de este estudio es encontrar una máquina o conjunto capaz de resolver el problema que surge en una editorial a la hora de empaquetar libros. Partiendo de los datos suministrados por la empresa y tras estudiar el problema, se decidió que la mejor solución era diseñar un dispositivo que girase los libros convenientemente y aplicar tras él una empaquetadora estándar comercial.
En el trabajo se incluyeron distintas alternativas y de entre ellas se eligió la más conveniente.
Sobre esta elección se realizó un estudio de dimensiones, velocidad y demás características necesarias para que pueda cumplir con la producción de libros prevista por la editorial.

profesor
Adolfo Ruiz
premio
Primer premio
autores
González García, Alberto
López Ruiz, Julián
Marín Berrade, Germán

Diseño de fonendoscopio electrónico

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Herreros Martín, Miguel Ignacio
Jiménez Sánchez, Antonio
Landivar Ardanaz, Jesús

Este trabajo consiste en realizar un estudio de viabilidad sobre la posible comercialización de un nuevo tipo de fonendoscopio electrónico. El alcance del trabajo ha consistido en un estudio preliminar para su futura realización industrial.

En él se han tratado de desarrollar todos los diferentes aspectos que hay que tener en cuenta a la hora de lanzar un nuevo producto al mercado, como pueden ser:

- Estudio del mercado al que puede ir dirigido el producto.
- Especificaciones necesarias para su desarrollo.
- Diseño de su componente eléctrica y mecánica.
- Presupuestos de fabricación.

Se incluye un prototipo para realizar las pruebas necesarias.

Diseño de un marcador de precios con pantalla electrónica

El estudio contempla la posibilidad de lanzamiento al mercado de un marcador de precios electrónico, enmarcado en un carcasa de plástico.

Este marcador se enfoca desde dos perspectivas de comercialización. Una primera visión, como sustituto de los actuales marcadores con números de plástico. Otra segunda sería la de un marcador que resaltase el precio de ciertos productos especiales (ofertas, alta calidad, etc.).

El estudio de viabilidad contempla diferentes posibilidades, y dependiendo de su precio y prestaciones se realiza una valoración final, determinándose las mejores soluciones.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Accésit

autores
Labarga Galindo, Alejandro
Pérez Abadía, Fernando
Ruiz Domingo, Sonia
Santolaria Blasco, Eduardo

Diseño de rueda elevadora para máquina bolera

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Rubio Mumbiela, Enrique

Salinas Brocas, José Antonio

Sellán Iribarren, José

Uche Marcuello, Javier

A partir de un prototipo existente, se ha intentado solucionar alguno de los problemas que presentaba el mismo. Después de un exhaustivo análisis se ha hecho hincapié en el diseño de la rueda elevadora. La solución planteada está basada en el diseño de la rueda en segmentos, con el fin de minimizar el precio de fabricación del molde y conseguir una rueda más ligera.

Viabilidad de tratamiento de nitruración en componentes de cilindros hidráulicos

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

López Martínez, Fco. Jose

Martínez Álvarez, Juan Antonio

Pérez Casado, Juan José

Yuste Loyo, José María

El estudio de viabilidad analiza el tratamiento superficial de los cilindros hidráulicos, proceso que desarrolla una empresa auxiliar. Tras el planteamiento del objeto del estudio, se establece, a través de ensayos de metrología dimensional y microdureza, la especificación técnica para la petición de ofertas a empresas del sector de tratamientos superficiales. El análisis técnico y económico posterior determina la viabilidad del nuevo proceso y plantea otros métodos.

Diseño de un banco de ensayos para grifos

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Montes López, Ángel
Ramiro Monge, Abel
Rodríguez Prieto, Francisco
Romanos Alfonso, Pilar Aranzazu

El proyecto consiste en el estudio de viabilidad de un banco de pruebas para grifería monomando, con el objetivo de mejorar aspectos tecnológicos del actual, y que permita una reducción del tiempo de ensayo. Se han examinado distintas posibilidades de prueba, desarrollando la más apropiada.

Diseño de un contenedor para recogida selectiva de vidrio

Se ha diseñado un contenedor para la recogida selectiva del vidrio. El material utilizado para su fabricación ha sido chapa metálica.

Posee un sistema de apertura sucesiva de los tres compartimentos compatible con el sistema de descarga actual. El precio del contenedor es competitivo dentro del mercado. Su diseño aprovecha al máximo el espacio urbano disponible y facilita la labor del ciudadano a la hora de depositar el vidrio separado por colores.

Dispone de un depósito adjunto para recoger los tapones y otros materiales propios de los envases que no deben mezclarse con el vidrio. El diseño de este contenedor se engloba dentro de la tendencia actual de recogida del 100% de los residuos sólidos urbanos.

Se ha incluido una maqueta funcional del dispositivo diseñado.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Orobia Enfedaque, José Luis
Reig Ferrán, José
Rodríguez Arrans, Faustino
Tolosa Alierta, Fco. José

Modificación en diseño de una central de tratamiento de aire para uso en instalaciones de aire acondicionado

profesor
Manuel Auría

premio
Becado

autores
Alloza Lahoz, Rafael
Campos Ortega, Enrique
Casas Bielsa, José Fernando
Ejarque Omedas, José Miguel

El trabajo consiste en el rediseño de ciertos aspectos de la estructura de una central de aire acondicionado de gran caudal. El proyecto se ha orientado en dos direcciones: aumentar la resistencia mecánica de la central y conseguir una construcción más sencilla. Para conseguir el primer objetivo se han estudiado los esfuerzos a los que está sometida la estructura, optando por un redimensionamiento de sus partes principales. A continuación se ha decidido actuar eliminando en lo posible las soldaduras, con la finalidad de obtener una construcción más económica y con una característica adicional: la posibilidad de hacerla desmontable.

Viabilidad de recipiente a presión en material de plástico inyectado

El proyecto plantea la viabilidad de fabricación de un depósito de material plástico para sustituir uno fabricado actualmente en acero inoxidable.

A este respecto se estudian los posibles procesos de producción para este tipo de elementos, analizando sus ventajas e inconvenientes. Se estudian también los posibles materiales para cada proceso en particular.

Con toda la información recabada de empresas del sector plástico (materiales, moldes y producción de piezas) se llevan a cabo análisis tanto técnicos como económicos, dando así una medida de la viabilidad de cada proceso.

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Novellón Cisuelo, Miguel Ángel
Puicercus Marín, José Antonio
Ruiz Lázaro, Javier
Santodomingo Tajadur, Sergio

Introducción de contenedor múltiple para la recogida selectiva de materiales reciclables

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Ginez Pallarés, Carmen
Gómez Arranz, M^a Jesús
Hernández Castro, Inmaculada
Laporta Alcalá, Alberto
Lasierra Zuazo, Eduardo

Con el fin de considerar la posibilidad de fabricación de un contenedor múltiple destinado a la recogida selectiva de materiales reciclables, se ha realizado un estudio de viabilidad en el que se analizan diversos aspectos: los procesos de recogida selectiva que se llevan a cabo en la actualidad, la necesidad y situación actual del reciclaje de materiales con mayores posibilidades de ser recuperados, la legislación vigente relativa a este tema, la situación actual de la recogida selectiva en España, y las posibilidades de la empresa interesada para la fabricación y posterior comercialización de dicho contenedor. Para todo ello se proponen una serie de soluciones finales.

Test de autoevaluación y optimización para el traslado

A partir de un estudio general sobre las variables importantes a tener en cuenta a la hora de efectuar un traslado, y ayudándose de un soporte informático, el trabajo se centra en la realización de un test que cumpla el objetivo de permitir una autoevaluación de la empresa orientada hacia la optimización de un posible traslado. En el test se pueden apreciar dos partes principales: una primera que intenta obtener una imagen de la actualidad de la empresa, para ayudar al empresario a tomar la decisión acerca de la necesidad de realizar un traslado; y una segunda que, tomando como un hecho la determinación a trasladarse, intenta optimizar este traslado buscando la ubicación idónea para la empresa, dadas sus especiales características.

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Benito Sáenz, Néstor
Duaso Las Heras, Francisco
Fernández Juez, Carlos Ignacio

Modificación de aspirador para polvos en laboratorio dental

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Primer premio

autores
de Mingo González, Alejandro
Martínez López, José Luis
Montes Chivite, Víctor
Morales Blecua, Fco. Javier
Muro Ovejas, José María

El estudio consiste en la mejora de un aspirador para polvos producidos en el proceso de mecanizado de prótesis con micromotor, que se concreta en los siguientes apartados: evitar el taponado rápido de la bolsa filtrante, estudio de respuesta al filtrado de gases de metal metacrilato, conexión sincronizada con micromotor, insonorización de la carcasa y fallos en conmutador de voltaje en el autotransformador. Asimismo, se ha incluido la idoneidad del aparato a efecto del cumplimiento de la normativa vigente en lo relativo a la seguridad e higiene. Además se ha realizado el estudio en laboratorio de ciertas características técnicas del aspirador.

Creación sistema filtrado de aire con recirculación

A partir del problema planteado por la empresa de la eliminación de humos en los laboratorios dentales, se ha realizado un estudio de la normativa y un sondeo entre diversos laboratorios para cuantificar realmente la incidencia de este problema. Este estudio ha llevado a la conclusión de que sólo existe un mínimo problema de malos olores producidos por las ceras volatilizadas. Debido al interés mostrado por la empresa en la implantación de un sistema de filtrado en dichos laboratorios, se ha recabado información de diferentes tipos de filtrado. El estudio de esta información ha llevado a decantarse por un sistema mixto que ha sido especificado.

Los detalles específicos de montaje, así como la disposición final de la instalación, han sido estudiados y concretados en esquemas.

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
García Garrido, Eduardo
García Valer, Encarna
Jarauta Condón, Tomás
Koschak, Mike
Losilla Serrano, Julio

Estudio de la implantación geográfica de una depuradora

profesor	Estudio exploratorio del área geográfica de potencial mercado y estimación de la demanda, de una patente de depuradora monobloc. Particularización para el sector industrial de Aragón y extrapolación al resto de España.
Adolfo Ruiz	
premio	
Becado	
autores	
Aparicio Cebollada, José Miguel	
Calahorra Martínez, Ricardo	
Calvo Martín, Jesús	
Cervera Jiménez, Javier	
Church, Martin	

Análisis cinemático, dinámico y resistivo del modelo de cama articulada

Se estudia mediante procedimientos teóricos el comportamiento cinemático, dinámico y resistivo de un prototipo de cama articulada diseñado en la empresa. Para ello se parte de unas hipótesis de carga acordadas con el representante de esta empresa, y mediante las herramientas informáticas ALGOR Y COSMOS / M y cálculos manuales aproximados se determina el estado tensional de los diversos elementos que la componen. Todo esto permite obtener las tensiones de Von Mises en todas las barras para las situaciones más críticas, que deberán mantenerse en todo momento por debajo de la máxima tensión que el material es capaz de soportar antes de sufrir una deformación plástica.

profesor	
Adolfo Ruiz	
premio	
Accésit	
autores	
García Madurga, Miguel Ángel	
Hernández Lázaro, José Vicente	
Martín Camarero, Santiago	
Martínez Valer, Juan Luis	
Miñana Giménez, Roberto	

Diseño de una nueva gama de módulos

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Becado

autores

Gasco Corral, Carlos

Herranz Martínez, Juan Miguel

Juste Echevarría, José Javier

Luengo Vengoechea, Enrique

Luna Sánchez, Juan Antonio

A la empresa se le plantea una problemática en relación con determinar cuáles de las carcasas de algunos de sus módulos son válidas a su vez para un nuevo producto. Éste estaría formado por unos módulos que la empresa ya fabrica, cuyo fin es la sonorización de espacios, ya sea de dos en dos o de cuatro en cuatro. El trabajo conlleva el diseño de la nueva gama de módulos, sus planos y el coste unitario de cada módulo.

Máquina de proyectar mortero

La forma tradicional de la proyección del mortero y el yeso en una obra de construcción se realiza, habitualmente, mezclando los elementos en una artesa de forma manual. Se presenta la necesidad de crear una máquina capaz de proyectar mortero y/o yeso de manera automática. Éste ha sido el resultado del presente trabajo: el estudio de la viabilidad de creación de una máquina que cumple dicho objetivo y de su posible comercialización. Para ello se ha trabajado, partiendo del chasis ya fabricado por la empresa, en el análisis de otras máquinas similares ya existentes en el mercado y en las experiencias de personas cercanas a esta actividad a quienes se ha consultado.

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Becado

autores

Gascón Borroy, David

Hermosilla Cabrerizo, Fco. Javier

Liebana Andrés, Francisco

Miana Sanz, Sergio

Moros Coscolin, Luis

Máquina Mecánico-Manual prensadora de latas de refresco

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Hernández Hernández, M^a Ángeles
Marín Berrade, Ricardo
Mataix Mora, Estanislao
Melendo Sánchez, Pedro
Montori Cabrero, José M^a

A partir de la idea genérica e inicial del diseño y fabricación de una máquina manual prensadora de latas de aleación de aluminio de refrescos de 33 cl., se desarrollan diferentes diseños básicos del mecanismo de accionamiento de la máquina.

A partir de todos éstos se presentan los planos, dibujos, cálculos e instrucciones de fabricación, ajuste y montaje de la solución elegida.

Finalmente, se ha elaborado un presupuesto del material y la mano de obra que se necesitaría para la fabricación de esta máquina prensadora.

Máquina cortadora de tiras de caucho para troqueles

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Gayarre Romo, Verónica
Gracia Gabasa, Jesús
Izquierdo Giménez, Javier
Laita Santaflorientín, Carlos
Martínez Rubio, José Antonio

Teniendo en cuenta la problemática del corte de tiras de caucho para la fabricación de troqueles, se realizó un estudio de viabilidad para la solución del problema. El grupo de trabajo profundizó en tres sistemas diferentes. El primero está basado en la adaptación de una máquina comercial cortadora de fiambres. El segundo consiste en el diseño de una nueva máquina basada en una guillotina horizontal y el último sistema utiliza un sistema de corte vertical.

Estas tres opciones se pusieron a disposición del cliente, que optó por la segunda propuesta por considerar que era la que más se ajustaba a sus necesidades.

Diseño de paneles de acero esmaltado para arquitectura urbana

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Guía del Misterio, Sergio
Herrero Lozano, Félix
Jerico Clavería, Javier
Jiménez Palacios, Jesús
Meyer, Christoph

La empresa pretende introducirse en el nuevo mercado de la utilización del panel de acero esmaltado como material de construcción.

Para ello propone distintas ideas plasmadas en bocetos, incluyendo unos sistemas de anclajes nuevos y más sencillos y diferentes formas de panel. Una vez seleccionadas las ideas más viables en base a conseguir fácil montaje, fácil proceso de esmaltado y la posibilidad de manipular cada panel independiente, se desarrollan tres ideas: paneles con unión atornillada, paneles con guía de pestaña y paneles "sándwich" para tabiques. El desarrollo consta de unos cálculos de dimensiones y aislamientos y el proceso de fabricación.

Diseño de elementos de mobiliario urbano

El objetivo principal de este trabajo es lograr una mejora estética en los elementos que forman parte del mobiliario urbano. El estudio se ha centrado en el diseño de señales y marquesinas. Aunque el campo de acción para las señales sea ciertamente limitado, el concepto de las señales modulares o de tipo "cajón" consigue embellecer notablemente su apariencia, permitiendo además ser iluminadas interiormente. Por su parte, las señales de tipo "sándwich" se presentan como sustitutas a las convencionales de chapa embutida. En cuanto a las marquesinas, se ha tratado de lograr modelos innovadores respecto a los que existen actualmente, sin encarecer en exceso el producto.

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Accésit

autores
Gracia Grijota, Leticia
Gutiérrez Pérez, Diego
Horno Goicoechea, Andrés
Langankel, Olaf
Lapiedra Gascón, José Luis

Diseño de una máquina centrifugadora para postes de hormigón armado

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Becado

autores

Garos Lerín, Alejandro

Gómez Ribao, Ricardo

Gracia del Molino, Roberto

Jiménez Latorre, Ticardo

Malo Aldea, Julio César

Najera Lorente, Jesús Ángel

El trabajo ha consistido en el diseño de una nueva máquina centrifugadora para la fabricación de postes de hormigón armado, dado que la máquina actualmente existente en la fábrica tiene más de 40 años y está obsoleta. El trabajo se ha estructurado en tres puntos:

- Diseño de la estructura de la máquina propiamente dicha, es decir, la bancada, así como el sistema de transmisión
- Selección del motor adecuado y el sistema de control del mismo.
- Diseño de los moldes para postes de 15 y 43 metros.

La solución adoptada mejora la instalación actual en los siguientes aspectos:

- Mayor velocidad de giro que repercute en un mejor acabado de los postes.
- Sistema de arranque automático que sustituiría al actual sistema de resistencia variable accionado manualmente.
- Carga y descarga vertical de los postes en la máquina

Diseño de un contador de líquidos

La empresa está interesada en fabricar sus propios contadores, con el fin de aumentar sus beneficios. La demanda de sus clientes se centra en un tipo de contador de bajo precio y alta precisión. La empresa dispone de un modelo de contador de desplazamiento positivo basado en un mecanismo de engranajes ovales que cumple esta premisa. El estudio consiste en la realización de un nuevo contador basado en el mismo sistema de medición para mayores caudales con unas características determinadas.

Utilizando técnicas de análisis dimensional se han obtenido las dimensiones del nuevo modelo, por otro lado las partes móviles se han diseñado utilizando métodos de cálculo de perfiles de levas.

El estudio económico efectuado demuestra la rentabilidad del nuevo modelo.

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Accésit

autores

Mainer Heras, Fernando

Muñoz Tovar, José Manuel

Muñoz Villalba, José Francisco

Osuna Sanz, Javier Carlos

Montaje de acoplamientos en barcos

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

García Alconchel, Alberto
Gascón Gonzalo, José Carlos
Labordeta Climent, José Luis
Muniesa Navarro, José Ramón

Partiendo del problema de que es necesario calcular una serie de características de los acoplamientos elásticos de la empresa participante, el trabajo ha tenido dos fases llevadas a cabo consecutivamente:

- Intentar calcular por parte del grupo de trabajo las características, basándose en algún tipo de norma existente a la hora de realizar los ensayos.
- Buscar un lugar donde realizar los ensayos necesarios ante la imposibilidad de ser realizados por el grupo de trabajo. De esta última fase se acompañan presupuestos de una serie de laboratorios.

Creación de una empresa de servicios: Asesoría para la ubicación de empresas en Aragón

Este trabajo parte de las necesidades de una empresa de servicios. El producto es un informe, elaborado a partir de las necesidades de dicha empresa interesada en establecerse en Aragón, que permitirá decidir el lugar más idóneo para su ubicación.

Se ha realizado un estudio de mercado, se han indicado los pasos a seguir para la creación de la empresa, incluyendo la política y los medios comerciales que se seguirían, el estudio de viabilidad, y las herramientas con las que se elaboraría el informe.

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Becado

autores

Andrés García, David
Arcerillo Goicoechea, José Javier
Bielza Galindo, Vicente
Campo Beltrán, Alfonso
Ciria Garcés, Tomás

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Baquedano Bruna, Juan José

Berna Sanjuan, David

Cacho Albericio, Gustavo

Calvete Palacios, Sergio

Carmona Bastida, Fco. Javier

del Amo Bravo, David

Uso del sistema Test Manager en docencia de Proyectos

Con objeto de dinamizar las clases teóricas, se asignan partes del temario a grupos de alumnos para que estos las expongan públicamente en su momento. En estas sesiones, una vez que el grupo expositor ha concluido la presentación del tema que le ha sido encomendado, se genera un debate en el que se evalúa su trabajo. Con el fin de contrastar opiniones de diversa índole se ha propuesto dividir a la audiencia en cuatro grupos de opinión diferenciados: el profesor como voz más cualificada, un grupo de análisis al que se le ha dado previamente información del tema, el resto de la clase y finalmente para fomentar también la autocritica, el propio grupo expositor. Paralelamente, se utiliza como método de evaluación el sistema TestManager, el cual, en base a un cuestionario previamente elaborado, permite captar y presentar en tiempo real las diferentes opiniones así como presentar las perspectivas para futuras exposiciones.

profesor

Rubén Rebollar

premio

Accésit

autores

Abos Casado, Enrique

Aguelo Latorre, Ignacio

Benito Moliner, Ignacio

Blánzquez Yubero, Miguel Ángel

Clavo Bernad, Esteban

Diseño y construcción de un horno de masa congelada

El trabajo presenta el diseño y construcción de un prototipo de horno de masa congelada (baguettes, croissants, bollería, etc.) sin inyección de vapor, apropiado para cocción a la vista del cliente. Se hace una encuesta a los usuarios buscando mejoras del producto, y otra a los comerciales para ubicar el producto en el mercado (precios y gamas, fundamentalmente). Se ha diseñado un prototipo de 630 mm de ancho por 400 mm de alto por 460 mm de profundidad, con un grill de 3 Kw. y dos resistencias posteriores (2.25 Kw. cada una), con el objetivo de encontrar fallos de diseño, formas de mejorarlos y verificar normativa (temperaturas). Se encuentra en proceso de construcción el primer prototipo (Junio 1.997) y se prevé la construcción de otro más antes de fabricar serie pequeñas.

Estudio de Viabilidad de una caja móvil

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Arbizu Remiro, Santiago
Arguedas Tomás, Fco. Manuel
Bozalongo Antoñanzas, Carlos
Citoler Serrat, Adriano
Domínguez Anguiano, Valentín

De acuerdo a lo establecido con la empresa, se ha realizado un estudio en profundidad de su producto actual. Después de analizar varias soluciones estructurales se elige la mejor de ellas. Se desarrolla una gama de contenedores basados en el actual o en las alternativas constructivas que se proponen, que maximizan la capacidad, siguiendo la normativa vigente. Y por último, se desarrolla una presentación multimedia que pretende servir de apoyo al Dpto. Comercial en la que se introduce a la empresa esta nueva gama de productos.

Análisis de problemas en productos

La empresa solicita el estudio, análisis y presentación de soluciones o vías de solución a cinco problemas en relación a distintos productos que fabrica actualmente.

Los productos propuestos para analizar fueron cuatro: Asiento de grifo tipo Cansen, desagües (fundición de chatarra), sifón de bañera y grifo tipo cerámico. Tres de los problemas se abordan de un modo totalmente independiente, mientras que los otros dos se resuelven de forma simultánea. El proceso de trabajo seguido consta básicamente de tres partes: análisis de la necesidad que ha suscitado el problema, que incluye una introducción explicativa de cada producto y una descripción de los problemas detectados en él, análisis del problema detectado, en el que se estudian las causas que originan el problema, y por último la solución propuesta en base a las causas del problema.

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Acín Romero, Jesús
Alonso Rubio, Sergio
Azpeitia Gimeno, Jesús
de Benavides Añón, Fernando

Rediseño y normalización de cajas de velocidad

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Boya Tremoleda, Fernando
Cariñena Burbano, Ana
Carroquino Larraz, Fernando
Casado Cayero, Francisco
Casajús Lagranja, María Teresa
Clavería Ambroj, Isabel

La empresa en la que se realiza el proyecto básicamente se dedica a la producción de cajas de velocidad por encargo. Esta línea de fabricación no resulta rentable y por lo tanto se propone introducir en el mercado, las cajas de velocidad más solicitadas.

Las nuevas cajas serán modificadas para reducir costes y mejorar su calidad. Para su promoción se realiza un catálogo con todas sus principales características y página WEB para una mayor información.

Anteproyecto de un aspersor de turbina

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Bernad Sopena, Carlos
Callen Escartín, Javier
Calvo Martínez, José Manuel
Cáncer Roque, María Jesús
Casado Romero, Óscar
Compains Pascualena, Eduardo
Corchón Zamora, Carlos

Una vez realizado el análisis de mercado de aspersores de turbina comercializados por otras marcas, se ha procedido al desarrollo de un prototipo para la empresa del modelo de aspersor, susceptible de ser patentado. Al diseño final se ha llegado mediante el estudio de las distintas posibilidades que ofrecía la realización de cada componente por separado y a la conjunción final de éstos. El objetivo planteado desde un principio ha sido siempre la consecución de un modelo innovador, que manteniendo un coste similar, mejorara al resto en los aspectos de fiabilidad y posibilidad de ser desmontado y reparado. Como novedades fundamentales en el diseño final se incluyen: turbina Axial, conducción interna del agua a partir de la turbina y regulación de ángulo girado con acoplamiento vertical del engranaje.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Cambra Mur, Ricardo
Chueca Pérez, Rebeca
Cuello Samper, Victoria
de Uña Tarragó, Sonia
Díez Soto, Patricia
Duro Rodríguez, Begoña

Mejora de diseño de un enchufe rápido

El informe consta de una descripción del enchufe rápido, de su forma, de su funcionamiento, de sus aplicaciones y de los diferentes tipos que pueden encontrarse en el mercado. A continuación se plantean los problemas que presenta el enchufe rápido, objeto de nuestro estudio. Una vez planteados y definidos se realiza un análisis de la geometría, del material y de algunos procesos de fabricación. Finalmente y como resultado del análisis realizado y de las ideas aportadas por expertos consultados se proponen las posibles soluciones.

Rediseño del modelo de cama articulada

Tomando como referencia el modelo de una cama articulada ya existente, se ha procedido a realizar un rediseño de ésta con el objetivo último de mejorar su estética general. El nuevo aspecto de la cama presentará algunos cambios fruto de la intervención. En primer lugar se ha modificado la línea de los marcos exterior e interior para dotarle de formas curvas. A su vez, se ha optado por otros mecanismo para aportar mayor uniformidad al conjunto y se han sustituido las uniones del marco interior para resaltar las articulaciones de la cama y dar énfasis a la función que realizan. Por último se han propuesto otras posibles actuaciones que pueden dotar a la cama del objetivo que se persigue.

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Aríñez Luna, Antonio
Berdún Herrera, Jesús
Blanco Torras, Óscar
Burillo Julián, Francisco
Cano Suñén, Enrique
Casaus Gil, Roberto

Rediseño de Cama Nido

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Accésit

autores

Antorán Arnal, Susana

Armenteros Paniagua, Sofía

Catalán Portero, Bruno

Cervera Bacaicoa, Fernando

Daroca Ponce de León, Francisco

Este estudio trata sobre el rediseño de la cama nido tapizada. En la nueva cama nido se sustituye el almacén de madera por una estructura exclusivamente metálica, pero tapizable, tomando como punto de partida la cama nido sin tapizar que ya se fabricaba. De esta manera, con el diseño desarrollado en este trabajo se logran los objetivos que la empresa demandaba y que la cama nido de madera no satisfacía. Las dos camas, inferior y superior, son exactamente iguales en longitud y anchura; se han eliminado dependencias de empresas exteriores; esta nueva cama nido es de fácil transporte, distribución y montaje; gran abaratamiento del precio de venta. Además también se incluyen los cálculos de la flecha del larguero delantero de la cama nido y se aporta una solución para disminuirla con lo que se consigue una mejora estructural respecto a la cama nido sin tapizar.

Mejora de una máquina para la producción automática de mopas.

Tras estudiar el funcionamiento de la máquina prototipo existente, se analizan las deficiencias y causas de fallo de la misma. Una vez consideradas las restricciones que afectan al rediseño, se establece un proceso de desarrollo de alternativas para los diferentes problemas. Durante este proceso se realizan pruebas de las distintas opciones presentadas, llegándose a nuevas conclusiones en función de los resultados obtenidos. Estas conclusiones reorientan el estudio de las soluciones a los problemas tratados. Otro factor a tener en cuenta en el correcto funcionamiento de la máquina es el material utilizado. Por ello se realiza un ensayo de laboratorio para determinar el grado de elasticidad del mismo, reafirmando así las hipótesis iniciales acerca de la influencia que ejerce sobre la máquina.

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Abad Blasco, José Antonio

Abiain Garcés, José

Barco Ortiz, Pedro

Calvo Canfranc, María José

Ceamanos Bernal, José Luis

Duce Gimeno, Ana

Rediseño de patín retráctil para puerta automática de ascensor

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Alonso Alonso, Ana Catalina

Alonso Fernández, Fernando

Álvarez Puyó, Emilio

Andrés Gracia, Jesús

Balaguer Pérez, Luis Miguel

Borraz Manuel, Carlos

Después de haber analizado el funcionamiento del sistema de patín, utilizado por la empresa en el arrastre de las puertas del ascensor, se procede a buscar posibles ideas y soluciones que resuelvan los inconvenientes obtenidos tras largos períodos de uso. Durante el trabajo se ven distintas ideas de diseño, algunas de las cuales fueron rechazadas porque no cumplían alguna especificación, o porque no iban a funcionar correctamente. Tras realizar sucesivas cribas, se llega a una propuesta, que va evolucionando hasta obtener la solución final. En este trabajo se presentan soluciones encontradas y se muestran los planos de diseño de la solución final.

Simulación del desarrollo de un proyecto

Partiendo de la situación real de la negociación en el sector del molde, este trabajo pretende el desarrollo de un juego, para la simulación del proceso de negociación y para la formación de futuros negociadores. Los diversos participantes adoptarán el papel de los agentes que intervienen en dicho proceso: clientes y empresas fabricantes de moldes. Debido a la complejidad de la negociación se establecen unas normas básicas a partir de las cuales puedan desarrollar sus habilidades como negociadores. No sólo se intenta llegar a la firma de un contrato, sino que ésta se realice dentro de unas condiciones de: precio, plazo, tipo de cliente, calidad, etc...

El objetivo final es realizar una observación externa que permita una valoración objetiva en cuanto a la forma de negociar.

profesor

Juan Luis Cano

premio

Accésit

autores

Boillos Calvo, Sara

Campos Serrano, Raquel

Ceamanos Montañés, Marta

del Campo Palacios, Isabel

Duato Lozano, Diego

España Pérez, Silvia

Poyo Ruiz, Rafael

Alternativas estéticas y de funcionamiento de plataformas, remolques y protecciones tractoras

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Primer premio

autores

Salgado Beltrán, María

Santolaria Mazo, Jorge

Trasobares Faubell, M^a Jesús

Valero Gutiérrez, Gustavo

Vidaller Bruna, Natalia

La empresa encarga al grupo de trabajo la realización de un estudio consistente en una redacción de alternativas para el diseño estético y de funcionamiento en determinadas partes del remolque o del semirremolque (pilares traseros, frontal delantero, sujección del extintor, utillajes de pintura, paragolpes trasero). Se incluyen en el trabajo: una justificación del porqué se quieren conseguir, una redacción de cuáles son las alternativas propuestas en cuanto al rediseño estético y de funcionamiento en determinadas partes del remolque, una exposición de cuál es el proceso de trabajo que se ha seguido durante el desarrollo del proyecto y, una justificación a nivel económico de la rentabilidad de la implantación del mismo. Finalmente se comentará la puesta en práctica del primer remolque con las soluciones adaptadas.

Viabilidad de la fabricación propia de productos de señalización

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Becado

autores

Lapiente Gracia, Luis

Liarte Richart, Elías

López Pérez, Francisco

Lorente Pérez, Alonso

Trejo Vega, Patricia

La empresa plantea el desarrollo de un tipo de señales, los paneles direccionales urbanos que actualmente se fabrican en aluminio, en material plástico. El encargo engloba aspectos como son la elección del material, el diseño de la señal y los elementos de unión de la misma.

Tras el estudio realizado se decidió fabricar la señal con perfiles extruidos de PVC-C que posteriormente son doblados con la forma deseada.

Se ha calculado la geometría del perfil y las uniones de los distintos elementos con las especificaciones planteadas por el cliente.

profesor
Rubén Rebollar

premio
Accésit

autores
Carro Alonso, Carmen
Larrubia Martínez, Olga
Manjón Calvo, Alfonso
Martín Díaz, Eduardo
Naya Zabal, Javier

Rediseño del mecanismo de elevación de un sofá. Mejora de aspectos ergonómicos

El proyecto fue planteado como el diseño, desarrollo y adopción de un sistema de elevación para el respaldo de un sofá. La empresa ya disponía de un mecanismo para el desplazamiento horizontal del asiento, y querían integrar como innovación a sus productos, un elemento novedoso en el mercado que pudiera desplazarse verticalmente. Se solicitó también por parte de la empresa que el sofá respondiera a las necesidades del mercado al que va dirigido, que exige, además de ser estético, ser ergonómico. La solución a la que se ha llegado, es un sistema de elevación movido por una varilla roscada, husillo, que hace pasar de movimiento horizontal, el del husillo, a vertical, el del respaldo, por medio de unas uniones de rótula.

profesor
Fernando Oliván

premio
Becado

autores
Pobo Sanjuan, Jorge
Puértolas Rodríguez, Juan Pablo
Remacha Gayán, Pilar
Rodríguez Fortún, José Manuel
Usón Gil, Sergio
Vela Orte, David
Yago Final, Sergio

Mejora del aprovisionamiento de energía hidráulica en un refugio de montaña

El objetivo del trabajo es la mejora del aprovechamiento de energía hidráulica en un refugio de montaña. En el trabajo se presentan, primeramente, las diferentes actividades que se deberán llevar a cabo, indicándose la distribución de recursos aplicables a cada uno de ellas. A continuación, se realiza una descriptiva exhaustiva de los aspectos tecnológicos en los que se sustenta el proyecto, estos son: instalaciones hidráulicas, eléctricas y elementos constructivos. Por último, se incluye el presupuesto y el estudio de viabilidad, donde se traslada a datos monetarios la realidad del proyecto.

Desarrollo de protecciones de esquí en polietileno

profesor
Rubén Rebollar

premio
Primer premio

autores
Luis Ascaso, José Antonio
Serrano Carrillo, Jorge
Serrano Ortiz, Ivana
Villar Lafoz, Jesús
Villén Martínez, Maite
Zubi, Ghassan

El presente proyecto consiste en el análisis y mejora de las protecciones de polietileno destinadas a cubrir los obstáculos de las pistas de esquí (postes de telesilla, cañones de nieve...). El proyecto se ha dividido en tres líneas de investigación diferenciadas. En primer lugar se estudia la posibilidad de utilizar un material que iguale o mejore las prestaciones actuales del polietileno. En segundo lugar se realiza un estudio de fluidos, analizando el comportamiento del aire del interior de la protección tras el impacto de un cuerpo. Finalmente se realizan varias simulaciones de la estructura con elementos finitos, tratando los resultados con el método de Taguchi, con objeto de determinar qué parámetros son los más influyentes para la mejora del producto.

Rediseño del sistema de pasarelas para senderos de montaña

Se aborda el estudio de pasarelas de montaña, al objeto de intentar, maximizando en lo posible la seguridad, durabilidad y facilidad en el montaje, disminuir su coste. Se han analizado tanto los materiales y estructura como la posible utilización de sistemas de montaje nuevos así como el estudio de la viabilidad técnica y económica de la solución propuesta y en definitiva el análisis de las diferentes alternativas que reduzcan los costes finales de las pasarelas sin que ello conlleve una disminución de la seguridad, factor crítico que regirá todas las líneas de trabajo del proyecto. Para ello se presentan distintas líneas de actuación, siendo la empresa, quien decidirá las que deben desarrollarse.

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Escamilla Bulnes, Carmen
Higón Vicente, Alfonso
Lechuga Molina, Antonio
Relancio Bergasa, Laura
Rubio Caveró, Iván

Estudio y diseño de diversas mejoras para un rocódromo móvil

profesor
Rubén Rebollar

premio
Becado

autores
Hernández Martínez, Rubén
Matos Sánchez, Luis
San Martín Garrido, Javier
Serrano Menjón, Miguel
Tormes Marco, Javier

El trabajo comprende el estudio y diseño de diversas mejoras de un rocódromo móvil. Estas mejoras van encaminadas principalmente a la reducción de costes, con el objeto de hacer más rentable este servicio. En la memoria se analiza la situación actual del rocódromo, las deficiencias y problemas detectados y, por último, se explican cada una de las mejoras propuestas.

Alternativas para el enfriamiento de preformas de caucho

Se trata de realizar un estudio razonado de las diversas alternativas del problema de enfriamiento de las preformas de caucho, con el fin de evitar la adherencia entre ellas. Se explica teóricamente la solución escogida y se desarrolla un esquema funcional del dispositivo a construir.

profesor
Rubén Rebollar

premio
Becado

autores
Fernández, Alex
Langa, Juan José
Marco, Jose Manuel
Moleón, David
Pérez, Silvia

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Fatás Paúl, Cecilia
Gaspar Calvo, Adolfo
Izquierdo Garijo, Ana
Lalaguna González, Alberto
Lamarca González, José Ángel

Reducción de volumen de zonas de caída libre

El presente proyecto consiste en la disminución del volumen de las zonas de caída libre, con el fin de reducir el coste de transporte desde el origen hasta el lugar de destino. Los temas que en él se tratan comprenden, en primer lugar, la redacción técnica del problema en sí, en la que se incluye la recogida de información posible para adquirir un mayor conocimiento sobre el material, la funda y otros aspectos relativos al proyecto. A continuación se describe el método para realizar ensayos con el fin de precisar el conocimiento del problema y, por último, dar una posible solución a la cuestión tratada y una prueba a escala reducida.

Sistema de enganche para remolque a instalar en vehículos ligeros

Se trata el diseño y el desarrollo de un mecanismo de enganche automático extraíble para la tracción de vehículos ligeros. Los temas que en él se tratan comprenden, el diseño del mecanismo, tanto funcional como estético con las correspondientes especificaciones técnicas, análisis cuantitativo de fuerzas acorde con el ensayo de resistencia exigido por la norma, montaje y funcionamiento del mismo, descripción detallada de cada una de las piezas de las que se compone así como el proceso de fabricación correspondiente a cada una de las piezas no comerciales. Por último, se incluye un análisis de costes que verifica la rentabilidad del diseño.

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Primer premio

autores
Del Barrio Gorbe, Ignacio
Delgado Palomar, Javier
Escusa Villalba, Oscar
Rasal Peiró, José Luis

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Aranda Saz, Óscar
Ardanaz Sáenz, Sergio
Batuecas Gregorio, Luis Miguel
Gonzalo Rodríguez, Aranzazú
Ortego Bielsa, Juan Manuel

Planificación del transporte interno de personas en una plataforma logística

El presente proyecto consiste en la realización del análisis y búsqueda de la posibles alternativas a la problemática planteada por la implantación de una, o varias, redes de transporte interno en una plataforma logística, es decir, se van a tratar de mostrar los pasos que se deben dar a la hora de planificar la posible implementación de un medio de transporte de pasajeros en el entorno que define la Plataforma Logística. Conjuntamente serán estudiadas las mejores rutas y los posibles riesgos asociados a cada una de las alternativas, incluyendo presupuestos de las mismas.

profesor
Rubén Rebollar

premio
Accésit

autores
Fernández Alentorn, Carmen
Sánchez Ortín, Eva
Soria San Teodoro, Ana
Tartaj Lasierra, José

Rediseño del sistema de monética en el PIVE

El estudio se basa en la mejora del sistema de monética, de una máquina de venta automática de entradas. La problemática se centra en el camino que la moneda recorre hasta llegar a unos receptores de monedas, llamados hoppers. Éstos luego devuelven las monedas en la cantidad indicada mediante protocolo informático, el cc-talk. En el estudio se han investigado distintos modos de solucionar el problema, incluyendo la posibilidad de adquirir productos estandarizados al objeto de resolver el problema planteado y reducir en lo posible el coste del componente citado.

Venta, almacenamiento y distribución de materiales de construcción

profesor
Fernando Oliván

premio
Becado

autores
Escribano Marín, Javier
Ester Sola, Fco. Javier

El estudio está dirigido a la creación de una nueva línea de negocio para la empresa a través de la venta, almacenaje y distribución de material de construcción. El trabajo comprende un estudio de viabilidad de la nueva línea de negocio, un estudio de mercado al objeto de encontrar aquellos materiales con mayor demanda, así como un diseño de la distribución en planta del futuro almacén que responda a las necesidades detectadas y a los requerimientos del cliente.

Estudio del mercado internacional de resinas alquídicas

El estudio se realiza con una empresa que se dedica fundamentalmente a la producción de jabones metálicos. Dicha empresa se plantea el posible aumento de su capacidad productiva. El referido incremento de la producción, la empresa entiende que debería ser consecuencia de poder incrementar su oferta en una gama concreta de su producción como son las Resinas Alquídicas. Asimismo, la empresa entiende que la nueva demanda debería ser obtenida en los mercados internacionales. A tal efecto, se plantea el presente estudio consistente en obtener el mayor número posible fuentes de información indirectas que nos permita llegar a una conclusión sobre la posible demanda internacional del producto de referencia que, en caso de ser inicialmente positivo, induzca a la empresa a una investigación ya directa al objeto de determinar el acometer un incremento de la capacidad productiva con el fin de atender la demanda procedente del extranjero.

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Primer premio

autores
Alcañiz, Ricardo
Buj, Jesús Miguel
Calvo, José Miguel
Espona, María

Rediseño de máquina para piensos compuestos para facilitar el cambio de matriz

profesor

Juan Luis Cano

premio

Primer premio

autores

Miguel Cuartero, Santiago

Pérez Martínez, Cristina

Ruiz Ibáñez, Mario

Sánchez Clavería, Raúl

El presente estudio tiene por objeto optimizar el proceso de cambio de matriz en máquinas granuladoras. Esta operación, que es frecuente, conlleva un tiempo de parada de la máquina muy alto debido al volumen y peso de las piezas a sustituir y al poco espacio con el que se cuenta para poder realizarlo. Para ello, se han realizado propuestas de cambio en el diseño así como de utilización de medios auxiliares que faciliten la operación.

Mejoras en el diseño de contenedores

El ciclo de vida de un modelo de automóvil es cada vez menor, se estima que aproximadamente unos 5 años. Para la fabricación de estos automóviles se hace necesario el disponer de una gran cantidad de contenedores para el transporte desde las fábricas a la línea de montaje de los diferentes componentes del mismo. El proceso de fabricación actual, basado en la soldadura, impide la reutilización de estos contenedores. En este estudio se han desarrollado diferentes diseños que posibiliten reutilizar las bases de estos contenedores proporcionando una gran ventaja respecto al diseño actual. Estos diseños aplican diferentes tecnologías de ensamblado y desensamblado así como la aplicación de materiales distintos de los actuales que cumplan las especificaciones requeridas para la unión.

profesor

Iván Lidón

premio

Becado

autores

Bentué Oliveros, Eduardo

Gaudó Belarre, Samuel

Ledesma García, Jorge

Peláez de La Cruz, Rocío

profesor
María Jesús Sáenz

premio
Becado

autores
Aguelo Lázaro, Débora
Gea García, Loreto
Sariñena Julián, David

Rediseño de un embalaje para puertas de frigorífico

El estudio acomete el diseño de un embalaje para puertas de frigorífico. Este embalaje propuesto cumple las especificaciones de calidad y características físico-mecánico-químicas requeridas por el cliente, consiguiendo además una reducción del 25% en el volumen del mismo y de un 40% en el tiempo de embalaje.

Reconsideración de la incorporación de aditivos en la operación de lavado

El estudio consiste en la optimización del tamaño de la cubeta de la lavadora, siendo el objetivo final la reducción del tamaño actual o, si cabe, la eliminación de la misma. Durante el estudio se han realizado encuestas a usuarios y vendedores al objeto de detectar las necesidades y hábitos del consumidor. Se han desarrollado una serie de modificaciones del producto actual que añaden valor al mismo.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Accésit

autores
Auré, Fernando
Barón, Esmeralda
Cortina, M^a Teresa
Peña, Cynthia
Ponsin, María

Mejora del proceso de empaquetado de las bolsas Viaflo

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Calvo, Mateo
Martínez, Eduardo
Sáez, Sergio

El estudio se centra en desarrollar diferentes mejoras en la zona de inspección y embalaje de la empresa. El contenido del mismo abarca la determinación del origen del bajo rendimiento actual de una de las líneas, aportar soluciones eficaces y económicas que resuelvan la problemática y alcanzar rendimientos globales superiores para un futuro proceso descarga - inspección - embalaje. Como resultado del estudio se desarrollan diferentes alternativas que dan respuesta a los problemas detectados.

Determinación de las dimensiones idóneas de las lavadoras integrables

Se pretende determinar las características y especificaciones técnicas de las lavadoras integrables, de tal manera que a la hora de ser encastradas en el mueble de la cocina no presente ningún problema y satisfaga las necesidades del usuario final. Para ello se ha realizado un estudio de campo que fue analizado posteriormente mediante un QFD.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Aguado Learte, Alejandro
Búrdalo Olivares, David
Donaire Clavería, Carlos
Contreras Contreras, Miguel Ángel
Paesa García, David

profesor

Rubén Rebollar

premio

Becado

autores

Alcaine Ginés, Víctor

Bordonaba del Río,

Fernando

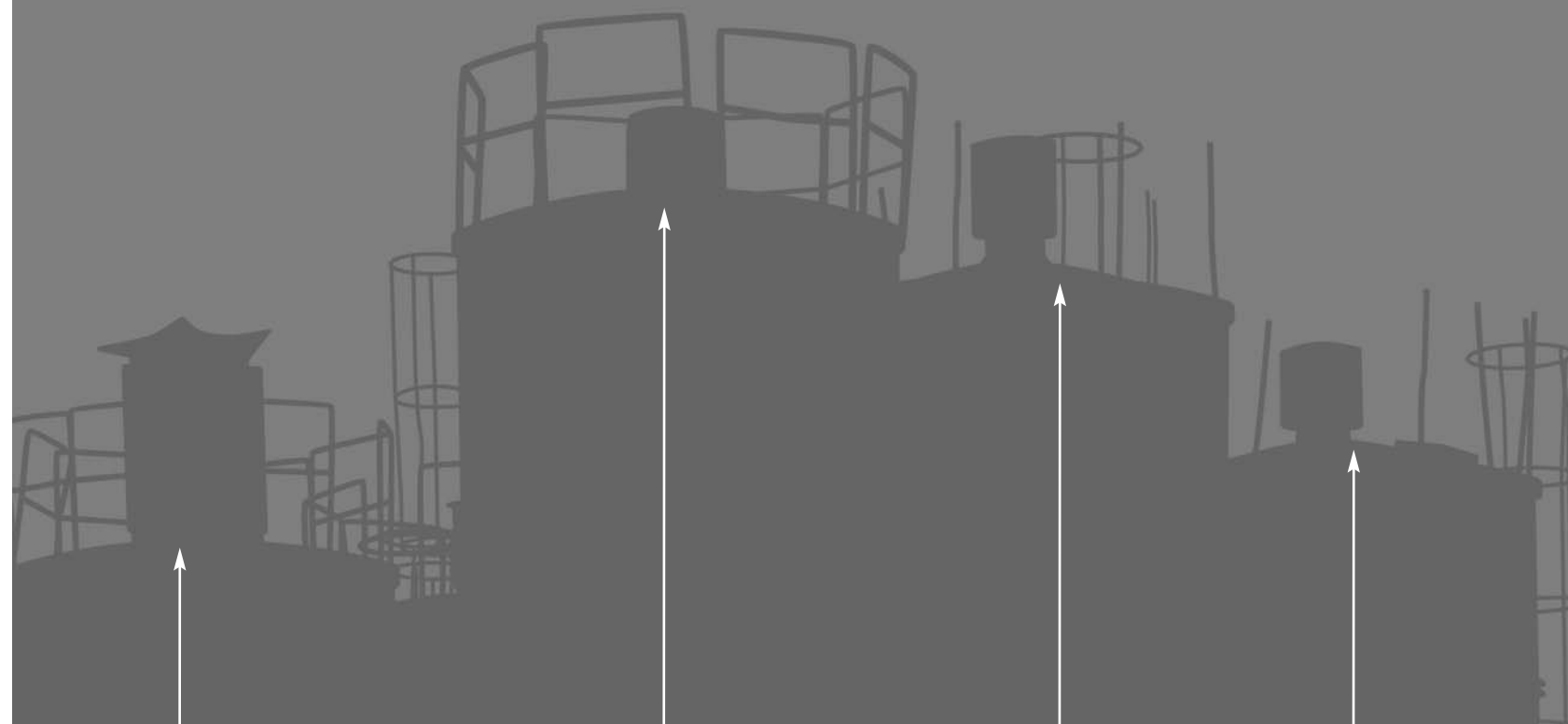
Pañero Paredes, Eva

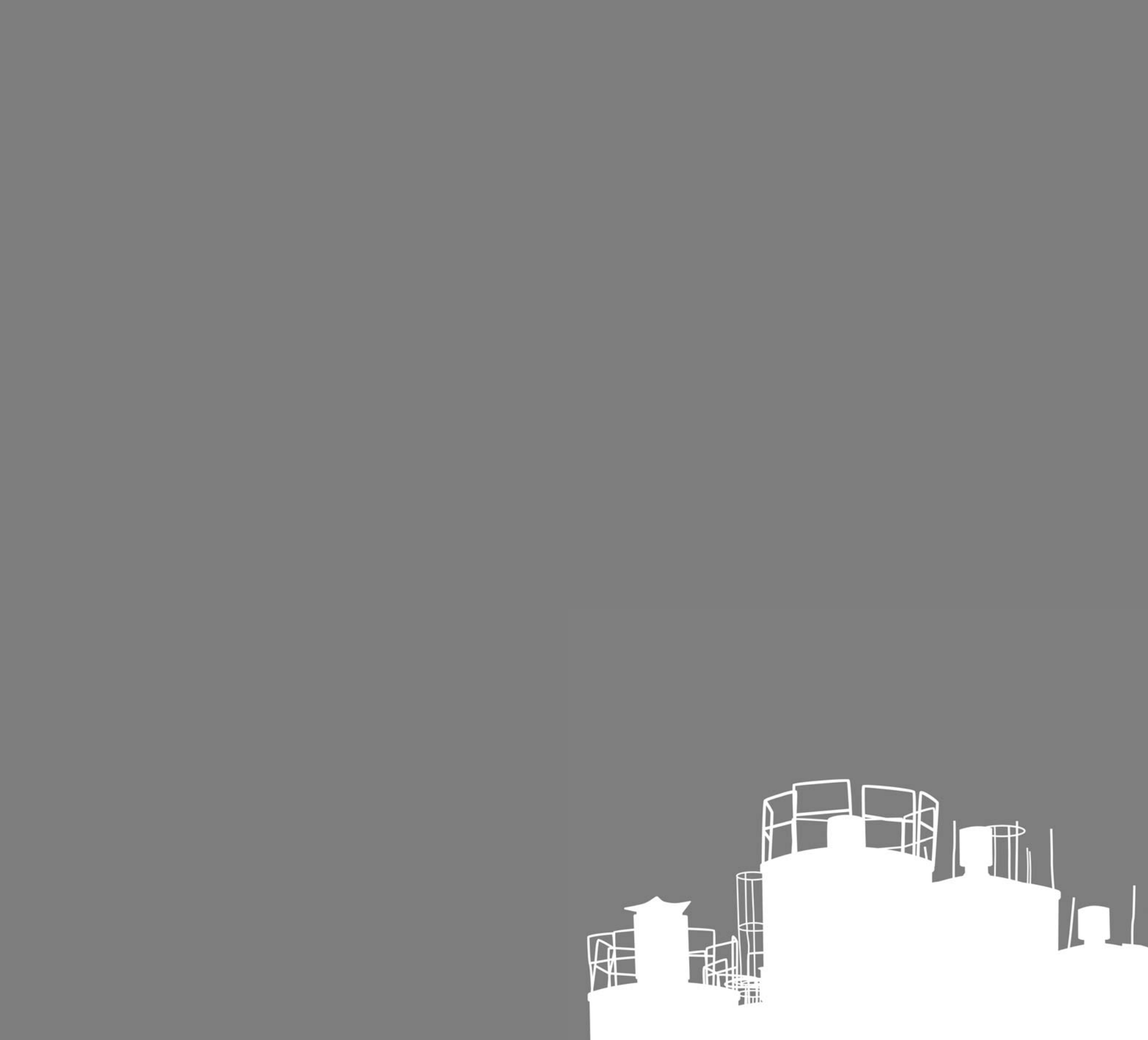
Peinado Canudo, Víctor

Rediseño de los paneles de cerramiento de los acondicionadores para conseguir la clasificación 2A según la norma UNE-EN 1886 y un buen comportamiento al fuego según futura norma

Una empresa productora de unidades de tratamiento de aire, precisa el cambio en el diseño de los paneles de cerramiento que cubren dichas unidades con el fin de que cumplan la futura normativa antiincendio, más restrictiva que la actual, y además sigan cumpliendo la normativa de ensayo mecánico. Se ha realizado un estudio en profundidad de los diferentes materiales que pueden formar el núcleo de estos paneles tipo sandwich y que puedan tener un mejor comportamiento al fuego que el poliuretano, material actualmente empleado. También se han propuesto modificaciones en la geometría del panel.

logística industrial





Ampliación de lavandería industrial

Análisis del proceso de limpieza de la ropa de trabajo de una multinacional del automóvil. Esto requiere especificaciones precisas contra la presencia de polvo y suciedad en el departamento de pintura de la empresa. El análisis comienza con una revisión crítica de las instalaciones actuales, con especial atención a aspectos de contaminación, que pudieran aparecer en los productos una vez lavados y planchados. Se incluye una definición técnica del equipo necesario y una primera evaluación de la inversión en capital fijo para realizar el proyecto.

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Pascual, Fco. Javier
Sicilia Martín, Martín Fco.

Solución alternativa al tratamiento de residuos sólidos urbanos

profesor
Fernando Oliván

premio
Accésit

autores
Antona García-Salmón, Tomás Borobio Domínguez, José Luis Burbano Talamas, Antonio

El trabajo se enfoca como el estudio de viabilidad de una solución alternativa al actual sistema de tratamiento de basuras mediante vertedero.

Se determina el proceso de reciclaje a seguir, basado en la recuperación de una serie de productos como papel, chatarra, vidrio y plásticos, así como para la producción de compost.

Los principales equipos de proceso y transporte se configuran de acuerdo con los datos recogidos de otras plantas y de suministradores de equipos.

A todo ello se acompaña una estimación de las principales partidas de la inversión a realizar, así como un esbozo de la cuenta de explotación resultante de la situación que se contempla; lo que determina una evaluación de la rentabilidad económica que se presenta como positiva.

Ampliación de una empresa de fabricación de ventanas para autobuses y furgonetas

Ante la posibilidad de un pedido importante de una empresa del automóvil, se desarrolla el proyecto de duplicar la producción actual. El estudio recoge el análisis de las instalaciones actuales y su potencial capacidad de ampliación. Se establecen las necesidades de máquinas, espacio, mano de obra y transporte derivados de la producción en las nuevas instalaciones, que se propone estén localizadas separadamente de la producción actual. Una vez que se ha determinado el beneficio derivado de la inversión, se propone un plan de implantación de dichas instalaciones.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Dueso, Gerardo Martínez, Jesús A.

Estudio de soluciones para el mejor aprovechamiento de cámaras frigoríficas de almacenaje de congelados

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Primer premio

autores

Latasa Asso, Gregorio

Ros Gamuza, Javier

Las necesidades de almacenaje con que se enfrenta la empresa, superiores estacionalmente a su propia capacidad, se han venido solucionando por alquiler de cámaras. Se plantean posibles soluciones para optimizar la capacidad de almacenamiento propio teniendo en cuenta tamaño del contenedor, tipo de estantería y modalidad de carretillas elevadoras para manipular contenedores. Las soluciones que se contemplan permiten en cada caso evitar depender en el futuro del alquiler de cámaras a terceros, así como disponer de los productos deseados en un menor tiempo de manipulación. El estudio incluye una evaluación económica justificativa de la solución escogida.

Instalación de un sistema de almacenaje automático de chapa

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Monroe, Carlos M.

Terrer, Óscar

A la vista de una inmediata ampliación de las instalaciones de la empresa, se detectó la necesidad de mejorar el sistema de almacenaje de chapa. El trabajo se centra en el análisis de la situación actual de almacenamiento, registro y análisis de la información de otra empresa del grupo y en una comparativa de las ofertas recibidas de los suministradores.

Mejora de la producción de troqueles de una sección de matricería

profesor
Juan Luis Cano

premio
Accésit

autores
Murcia López, Alberto
Nebra Marzo, Ángel

Se plantea la modernización de la sección de matricería de una empresa de forja en base a la consecución de dos objetivos prioritarios:

- Aumento de la productividad, a través de la disminución de los tiempos de elaboración de los troqueles.
- Mejora de la calidad final del servicio al cliente, por medio de una disminución del tiempo de entrega así como una mayor calidad de las piezas forjadas.

Estos objetivos se consiguen mediante la renovación parcial de la maquinaria, así como mediante una redistribución de la planta.

Reorganización del almacén de productos siderúrgicos de una empresa de maquinaria

profesor
Juan Luis Cano

premio
Accésit

autores
Martínez de Pisón, Borja
Tamparillas Martínez, Santos

A partir de la situación actual del almacén de productos siderúrgicos y condicionados por el uso de los medios disponibles a día de hoy, el estudio se centra en un replanteamiento tanto del espacio disponible como del sistema de almacenamiento. Se realiza un estudio de la variedad de productos distintos que se almacenan, así como de los medios disponibles para su manejo. También se ha tenido en cuenta el movimiento de los materiales por el almacén, además de su comunicación con otras plantas de la empresa.

Una vez recogida la información, se plantea un esquema de los recursos posibles de almacenamiento para estos materiales (chapa, perfiles, recomendando una solución que se aviene a todos los condicionantes existentes.

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Pérez Aliende, Alfredo

Simón Sánchez, José Román

Mejorar la productividad de la sección de corte

El trabajo se centra en la sección de corte de la empresa de forja. El objetivo que se persigue es aumentar la productividad de dicha sección reduciendo la jornada laboral a 2 turnos de 8 horas, mediante el aumento en un pequeño margen de la capacidad de corte para evitar paradas en la producción y una nueva distribución en planta. Un estudio de los materiales que se cortan ajustado a las previsiones de demanda nos muestra las prestaciones de corte que se precisan. De entre las existentes en el mercado se ha optado por una solución adecuadas, para la nueva distribución y unas condiciones económicas atractivas.

Distribuciones en planta alternativas, para nave de fabricación de piezas plásticas mediante inyección o soplado

En primer lugar se estudia la distribución de las secciones de máquinas de inyección, soldadura y acabado final aprovechando el espacio que queda libre al trasladar fuera de la planta parte del almacén. En segundo lugar se realiza un diseño de distribución de todas las secciones de la planta que permita obtener el máximo rendimiento con el coste mínimo.

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Abgrall Herry, Ludovic

Instalación de una fábrica de terrazos

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Samitier Serrano, José Javier
Sánchez Vela, Alfonso

Se trata de la instalación de una nueva fábrica de terrazos con la incorporación de nuevas máquinas que hagan posible triplicar la producción de la fábrica ya existente, en un emplazamiento más acorde a sus necesidades.

El estudio se ha centrado principalmente en componer la distribución en planta de la nueva fábrica de la forma más funcional posible, es decir, intentando conseguir un proceso de fabricación en línea para acelerar el transporte interior de materiales y aumentar por tanto la eficiencia del proceso.

También se incluye un presupuesto de la fase de puesta en marcha, así como un estudio de la viabilidad de la inversión.

Diferentes alternativas en desmineralización de agua de pozo para su posterior uso industrial

Se persigue la obtención de agua desmineralizada, a partir de agua subterránea, para su posterior uso industrial.

Se presentan los métodos de tratamiento más comunes existentes en el mercado y a continuación se realiza un estudio, tanto técnico, como económico de la posibilidad de instalación de las distintas soluciones del problema.

Se ha realizado una recomendación para la solución óptima, en la cual, se realiza el diseño de la misma y se especifican los equipos necesarios.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Alonso Nuez, M^a Isabel
Cisneros Sanjuán, M^a Carmen

Posibles estrategias de actuación de una empresa de carrozado de autobuses

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Lacarra Córdoba, Ramiro
Santiesteban Otazu, Pedro

Ante el reto de mercado único europeo, se plantea la necesidad de tomar las decisiones adecuadas sobre la futura marcha de la empresa. En el estudio se plantean varias estrategias posibles a seguir para el desarrollo de la empresa, partiendo de la situación actual de la misma. Para la elección de la mejor de las alternativas se tiene en cuenta los resultados obtenidos de un estudio de mercado realizado mediante encuestación.

Línea de fabricación flexible de piezas inyectadas

Se estudian las características generales de una línea automatizada para la producción de piezas pequeñas y medianas. Se analiza el nuevo tipo de molde de cierre mecánico, el flujo de materiales así como la disposición general de la línea en base a los tiempos estándares disponibles. Así mismo se incluye una estimación del presupuesto de la inversión necesaria.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Fernández de la Prad, David

Análisis de la viabilidad de la centralización de dos almacenes

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Gutiérrez Fernández, Ruth
Lardies Jiménez, Juan Luis
Larguens Laguente, Silvia

La empresa desconoce la fecha exacta en que procedería a la centralización de almacenes. Con el fin de evitar la rápida obsolescencia de un estudio realizado con datos actuales, se propone como vehículo de análisis de la rentabilidad de la operación, un modelo matemático en el que aparecen como variables aquellos factores susceptibles de modificar su valor con el tiempo.

Dicho modelo se traduce en un programa informático, en el que, sin más que introducir los datos correspondientes actualizados, proporciona unos parámetros que permiten analizar la viabilidad de la inversión.

Se incluye además una aplicación al momento actual del programa así como una argumentación de carácter no económico a favor de la unificación.

Redistribución en planta de la sección final, plegado-pegado-paletizado y embalado, de empresa de cartonaje

Redistribución en planta de la sección final del proceso de producción, dedicada a la fabricación de envases de cartón litografiado. Se realiza un estudio de la situación actual y a continuación se pasan a considerar los factores que son susceptibles de mejora o modificación con vistas a conseguir una distribución más ergonómica y racional. Para ello se ha modificado la situación de unas determinadas máquinas. Se ha dividido en tres zonas la sección de trabajo original, estableciendo zonas para almacenamiento así como caminos para la circulación de los medios de transporte.

profesor
Fernando Oliván

premio
Becado

autores
Loma Esclada, Félix José
Mascaray Laglera, José Luis
Morena del Valle, María Teresa

Implantación de nueva línea de producción de piezas de caucho vulcanizado para el sector del automóvil

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
García Vallés, Fernando
Largo Seisdedos, José Ramón
Morlanes Montesinos, Juan

La empresa pretende fabricar piezas de caucho vulcanizado que actualmente se compran a terceros y sólo redistribuyen. A partir de las especificaciones de dichas piezas se estudian los dos procesos existentes de producción, vulcanizado por prensa de platos calientes y vulcanizado por inyección.

Debido a que la empresa dispone de los moldes en propiedad, se procede a realizar el estudio económico en base al precio de la maquinaria a adquirir y a la diferencia entre el coste de producción y el coste de la compra actual.

Instalación de hornos para tratamientos térmicos

La empresa busca realizar en su propia instalación los tratamientos térmicos que para su producción de piezas de forja se requieren, habiendo ya efectuado la compra de 3 hornos de revenido y recocido y un gran horno para temple y normalizado. Se ha realizado el estudio correspondiente a una transformación a gas del horno continuo ya existente, y una posible ampliación del equipo con la idea de adaptar las posibilidades de éste a la forma de trabajo bajo pedido.

profesor
Fernando Oliván

premio
Accésit

autores
Cabezón Rodríguez, Martín
Fernández Cuello, Ángel
Foz Rufas, Elena

Optimización del cambio de útiles de una línea de prensas y mejora del proceso de evacuación de chatarra

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Peiro Sánchez, José Manuel

Pérez Martínez, José Luis

Rodrigo Gil, Alberto

Terreu Zaballos, Adolfo

En el proceso de fabricación de piezas en la línea de prensas estudiada, se deben realizar interrupciones para cambiar los útiles empleados en cada pieza. Dada la gran cantidad de tiempo invertido en estas operaciones y su incidencia en el rendimiento de la línea se establece como objetivo la mayor reducción posible de dicho tiempo. Para ello se ha procedido a analizar el método usado y los elementos necesarios a fin de proponer una nueva distribución.

También se ha estudiado y propuesto mejoras en la evacuación de chatarra de las prensas, ya que actualmente el procedimiento utilizado no es efectivo.

Estudio del nivel de implantación del sistema de calidad en una empresa de forjado

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Becado

autores

Martínez Júlvez, Arcadio

Miedes Martínez, Enrique

Pernaut Salinas, Jesús María

Valgañón Palacios, Ángel

La necesidad de conseguir que los productos de una empresa alcancen unos determinados estándares de calidad cara a su homologación tanto en el mercado nacional como en el europeo, obliga a una revisión constante del nivel de implantación del Sistema de Calidad de la empresa.

Para ello ha de disponerse de un procedimiento de Auditoría Interna que evalúe el grado de tal implantación; mediante una guía-cuestionario como la que en este estudio se presenta.

Diseño de línea de montaje de cilindros telescópicos

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Lozano Cantín, César

Muro Ovejas, José David

Royo Vázquez, Emilio

Solana Ariño, Fco. Javier

A partir de la gama de cilindros, de las restricciones de la línea de montaje y de las piezas que integran los cilindros, se ha diseñado una nueva línea, atendiendo a introducir mejoras en calidad, economía y ergonomía. Asimismo se ha realizado un análisis económico de los elementos necesarios para su construcción.

Nueva distribución en planta

profesor

Adolfo Ruiz

premio

Becado

autores

Argaiz Martínez, Jesús David

Montaner Roy, Rafael

Ochoa Larrosa, Miguel Ángel

Pamies Loste, Eduardo

Pastor Tejedor, Jesús

Se trata la distribución de las instalaciones de una empresa de encuadernación.

Se estudian los motivos por los cuales la actual distribución presenta deficiencias en cuanto a la organización de la maquinaria y a la optimización de espacios y recorridos. Para a continuación presentar la reorganización adecuada que se propone para la maquinaria dentro de la nave.

Estimación de costes de instalación de una factoría de montaje de tabiques móviles

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
Crespo García, Bruno
de la Casa Bielsa, José Emilio
Esbec Ahald, Agustín
Fernández de Velasco, Daniel

La necesidad que promueve este estudio es una ampliación del margen comercial obtenido en la comercialización e instalación de tabiques móviles con aislamiento acústico.

Para ello se plantea la reducción de costes mediante la fabricación propia del producto que actualmente se importa de Alemania,

Las conclusiones derivadas del estudio indican que su viabilidad depende fuertemente del volumen de producción requerido y no sería rentable con el nivel de ventas actual.

Reorganización de zona de almacén y preformado

El estudio contempla básicamente dos alternativas; la primera consiste en la posibilidad de realizar una inversión en nuevos elementos que mejoren la estructura del almacén, indicando el coste económico aproximado de la operación. Por otra parte se plantea la reorganización del almacén a partir de los elementos que lo componen actualmente. Para cada una de las soluciones se señalan las diferentes ventajas e inconvenientes que conllevan. Se incluye un breve apartado en el que se especifican una serie de soluciones que resultan inviables por su elevado coste económico.

Por último, se sugiere una posible solución para el problema de la identificación de los materiales.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Cabello Villalobos, Octavio
Peña del Olmo, Manuel
Solsona Abad, Alberto
Tafalla Ferraz, Blanca

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Castro García, Jorge
Cebrián Ruiz, Miguel
Domingo Francisco, Eloy
Sebastián Sevilla, Salvador

Manual de calidad y de procedimientos

Debido a las necesidades del mercado, y a directrices de su empresa madre, la empresa se ve ante la necesidad de realizar un Manual de Calidad y otro de Procedimientos. Para ello, en primer lugar se ha recapitulado toda la información necesaria a partir de consultas, libros y normas. Posteriormente se propusieron nuevos métodos de trabajo. Con los manuales ya concluidos, se han sometido a revisión por parte de la empresa, y ahora corresponde a ellos la puesta en práctica del sistema.

Diseño y equipamiento de un laboratorio de ensayos

Se ha planteado el rediseño del laboratorio de la empresa al objeto de disponer de los medios para controlar tanto las materias primas que se incorporan (en especial hilo para transformadores) como para poder ensayar el producto final. En el mismo se ha incluido nuevo material a adquirir así como protocolos para las pruebas y nueva disposición en planta de laboratorio.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
García Hernández, Felipe Ángel
Guerrero Brotons, Óscar
Herrans Muri, José Manuel
Ibáñez Tabán, Óscar
Laguardia Lozano, Carlos

Proyecto de construcción del edificio de oficinas generales y control sanitario de la sala de despiece

profesor
Fernando Oliván

premio
Becado

autores
Nieto, José Enrique
Pablo, Fernando
Santolaria, Roberto
Santos, Rubén
Sanz, Pilar
Sarasa, Roberto
Terraz, Elena

Sucesivas ampliaciones de las instalaciones de la empresa, limitan la accesibilidad a sus actuales oficinas. Se plantea una nueva ubicación, estudiándose la viabilidad urbanística de una segunda planta sobre una zona de ampliación mayor.

Evaluada ésta como positiva se contempla la viabilidad técnica del aprovechamiento de la estructura ya edificada. Siendo ésta negativa, se ofertan diversas alternativas a la empresa, optándose por una estructura metálica autoportante, que no carga la anterior de la nave. Se extiende el estudio a un proyecto completo que incluye la construcción, distribución en planta y la dotación de instalaciones: eléctrica, climatización y auxiliares, así como la adecuación del control sanitario de la sala de despiece.

Reorganización y optimización de almacenes para una empresa de colchones

A partir de la situación y de la forma de funcionamiento actual del almacén y del departamento de logística de la empresa, se proponen tres mejoras que conciernen a aspectos muy diferentes de la organización de esta sección:

- Gestión de stocks asistida por una herramienta estadística con objeto de disminuir el nivel de stocks existente, controlando el riesgo de ruptura de stock.
- Creación de una zona de preparación de la carga, desplazando hacia el patio parte del actual muelle de carga y variando la forma de acceso al muelle de los camiones. Se incluye presupuesto de realización facilitado por una empresa constructora.
- Edición automática mediante un programa de ordenador de las etiquetas de los productos, que podrán utilizarse como órdenes de trabajo.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
García Velloso, Francisco
González Pedraza, M^a Rosario
Laborda Ruber, Ignacio
Larrosa Cáncer, Joaquín
Lázaro Ayuso, Nuria

Estudio de costes de producto

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Jiménez Domínguez, Carlos

López Gimeno, David

Machín García, Ángel

Martí López, Carlos

Morea Roy, Jesús

Se trata de establecer para la empresa los costes de producción no directamente imputables a los productos y servicios que comercializa, a saber: máquinas, contenedores industriales, productos de calderería, mecanizados y montajes exteriores. El método de cálculo de costes utilizado es el FULL_COSTING. El estudio presenta varias soluciones a la dirección de la empresa en función de la inclusión de los gastos financieros y del reparto de las amortizaciones.

Estudio de mercado para un almacén logístico en Zaragoza

profesor

Javier Marín

premio

Becado

autores

Alabau Madrid, Fernando

Berasategui Salazar, Eduardo

Calvo Calzada, Alfredo

Carrera Vera, Jorge

Domingo Capella, José M^a

López Cabella, Inmaculada

Tras tratar la problemática que rodea a los almacenes logísticos y su funcionamiento básico, el estudio se centra en el análisis de los resultados de una encuesta realizada a empresas industriales mayoritariamente con manufacturas en la ciudad de Zaragoza y área de influencia. El estudio da cuenta de las soluciones por las que se opta a la hora de cubrir las necesidades de almacenamiento de mercancías, el tipo de embalaje que se emplea, la frecuencia y cuantía de los envíos, y en general, todos aquellos datos de interés para determinar la demanda con que podría contar un almacén logístico ubicado en las proximidades de la ciudad.

Sistema de mejora de la producción

profesor

Javier Marín

premio

Becado

autores

Oliván Avilés, Fernando

Oliván Avilés, Estrella

Paz-Peñuelas Benedé, José Miguel

Sánchez Lloro, Diego

Viñuales Larraz, Alberto

La empresa pretende un aumento en su producción. Para ello nos centramos en una mejora de su distribución en planta con el objetivo de minimizar tiempos de transporte de material. Como punto de partida, se analiza la situación actual de la empresa para poder detectar las necesidades que existen en la planta. Se han preparado tres alternativas de mejora, de las que se elige una de ellas como la que mejor se adapta a las circunstancias de la empresa.

Instalación de una estación de Inspección Técnica de Vehículos

profesor

Fernando Oliván

premio

Becado

autores

Ortiz, Ricardo

Pardo, Javier

Sanjuan, César

Suárez, José Luis

Tello, Javier

Urquijo, René

Virto, Marisol

Zuñiga, José Luis

El proyecto cubre la instalación de un equipo de ITV en una nave propiedad de la empresa participante. La redacción del proyecto se realiza con vista a la presentación del mismo a concurso de adjudicación de inminente convocatoria por parte del Gobierno Regional. Como no se conocen las exigencias del concurso, el proyecto se ha realizado con la mayor profundidad de detalles. Incluye diseño de líneas de inspección, accesos, oficinas y canalización de aguas, e instalación eléctrica. También se ha incluido un estudio de mercado y viabilidad de la instalación.

Gestión de almacén de rodamientos

profesor

Javier Marín

premio

Becado

autores

Olivares Gómez, Rafael

Pamiés Loste, María

Piqueras Serrano, Jorge

Pobes Bartolomé, Mario

Roche Royo, Joaquín

Sancho Bas, José Ignacio

Se pretende la resolución de la problemática actual del almacén, prestando especial atención a la optimización del tiempo de manipulación del producto, su rápida identificación dentro del recinto del almacén, así como la distribución del espacio destinado para cada uno de los grupos de rodamientos. Se ha estudiado la posibilidad de un seguimiento post-venta de cada rodamiento salido de fábrica.

Flujo de materiales en la sección de rodillos

profesor

Javier Marín

premio

Becado

autores

Ochoa Miguelez, Andrés

Pascual Belloso, Germán

Plaza Lomillos, Miguel Ángel

Rivero Villalba, Óscar

Sala Díaz, Juan Ramón

La empresa solicita la propuesta de mejoras en el flujo de materiales dentro de su sección de fabricación de rodillos. Tras una detallada toma de datos de los procesos de esta sección (corte, estampación, limpieza, tratamiento técnico, desengrasado, rectificado, pulido y clasificado). Se llega a la conclusión de que el estudio debe centrarse en el proceso de rectificado. Actualmente allí es donde existe un cuello de botella en la producción que obliga a la empresa a colocar más turnos de trabajo en la sección.

Se considera la posibilidad de instalar una nueva máquina rectificadora de cabezas (con el estudio económico correspondiente) y además se diseñan unas tolvas prealimentadoras que pueden instalarse en todas las máquinas y que facilitan la operación de llenado de los alimentadores.

Mejora de la productividad en fabrica de fundición inyectada

profesor

Arturo Gracia

premio

Becado

autores

Gaudó Navarro, Mariano
Gracia González, Raquel
Grasa Castellano, Isabel
Grávalos del Río, Joaquín
Guerra Grasa, Gonzalo

La empresa solicita estudiar la posibilidad de llevar a cabo una mejora de la productividad en su fábrica de fundición indicando que se respete maquinaria, turnos y personal existentes. A partir de la información recopilada de visitas a la empresa, se decide enfocar el trabajo centrándolo en dos vías:

- 1.Reducción de tiempos durante los procesos de fabricación. Agilización de cambios de molde y propuestas de redistribución en planta.
- 2.Mejora de la organización del trabajo a través de un sistema de partes diarios de trabajo. Atendiendo asimismo a la implantación de medidas conducentes a la motivación del personal.

Mejora de la productividad en el taller de moldes

Después de realizar un diagnóstico de las necesidades en la empresa, se han realizado estudios referentes a:

- Tiempo empleado en cada puesto, en función de las dimensiones del molde.
- Ocupación de la mano de obra.
- Nueva distribución en planta, con la que se ha conseguido ganar un espacio muy importante con vistas a la futura ampliación de la zona de inyección.

profesor

Arturo Gracia

premio

Becado

autores

Gonzalo Gascón, Joaquín
Íñiguez Dieste, Víctor

Optimización de la instalación de encapsulado

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Gómez Laguna, María Ángeles
Herrero Hornero, Azucena
Khalil Abu-Shams, Samir
Lerendegui Llari, Fernando
Sáenz Gil de Gómez, María Jesús

Se han trabajado dos partes bien diferenciadas: la optimización del proceso de encapsulado y la del uso de disolventes clonados.

En la primera se pretende duplicar la capacidad de la instalación actual. Para ello se plantean distintas alternativas, se consulta con posibles suministradores y con las respuestas recibidas se escoge una, de la que se acompaña la oferta económica.

En cuanto a la segunda parte, se ha consultado la legislación vigente para comprobar su cumplimiento. Posteriormente se han buscado posibles sustitutos del cloruro de metileno dado el riesgo de que en un futuro se restrinja su uso. Por último, se ha estudiado la incorporación de métodos de recuperación de disolventes y se propone la incorporación del equipo correspondiente a la mejor oferta recibida.

Automatización del embalaje de componentes de plástico

La empresa fabrica, por medio de máquinas de inyección de plástico, una amplia gama de piezas que forman parte del habitáculo interno de los automóviles. A partir del proceso de fabricación actual surge la necesidad de reducir costes. Después de analizar el proceso de fabricación observamos una posible saturación de operarios y una mejora en el proceso de embalaje. Se plantea la posibilidad de introducir un sistema de cintas transportadoras que faciliten dicho proceso. Se opta por presentar dos variantes de la misma solución. Después de contactar con diversas empresas de cintas se presenta para cada solución el Lay-Out con la inversión inicial y una estimación del ahorro conseguido en cada caso.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Accésit

autores
López Muñoz, Antonio
Maldonado Suárez, Juan Manuel
Moraga Abaigar, Fernando
Morén Sanz, Francisco
Moreno Peirote, Javier
Naval Subías, Eva

Determinación de las especificaciones de un sistema de captura de datos para el control de planta

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Cochinaire, Xavier
Gomara Gallego, Ricardo
Hernández Ortega, Luis Miguel
Jiménez Ruiz, Miguel Javier
Lafuente Urrez, Laureano
Mur Buil, Francisco

Este trabajo ha consistido en analizar y estudiar las múltiples variantes de sistemas de captura de datos que existen en el mercado. Una vez conocidos se ha tratado de seleccionar uno que se adapte mejor a las necesidades de la empresa. Para llevar a cabo esto, se ha realizado una serie de contactos con proveedores de estos sistemas quienes han aportado las especificaciones correspondientes a sus sistemas. Al final teniendo en cuenta circunstancias tanto económicas como de flexibilidad, se ha optado la configuración que se detalla.

Reorganización del Lay-Out de taller de mantenimiento

A partir de la situación inicial del taller de la nave de la empresa, se realiza un estudio de las necesidades organizativas existentes y de las deficiencias en materia de seguridad e higiene del trabajo en el taller. Considerando las características propias de la empresa, las previsiones de ampliación tanto del almacén como de los vestuarios y la normativa vigente, se procede a realizar el diseño de una nueva distribución en planta. Esta nueva distribución resuelve las deficiencias encontradas anteriormente, así como, mejora los procesos utilizados aumentando la eficiencia. Además, por su importancia, se ha incluido un cuidado estudio luminotécnico de la nave.

profesor
Javier Marín

premio
Becado

autores
Navarro Martínez, Salvador
Sáinz Vélez, Isaac
Sánchez Hernando, Fernando
Sancho Predel, Dario
Valls Bedeau, Daniel
Villaroya Lahuerta, Manuel
Villuendas Elvira, Segio

profesor
Felipe González

premio
Becado

autores
Ferrer Lasheras, Héctor
Friderich, Sven
Gambón Darque, Enrique
Gascón Gimeno, Ana Belén
Huguet Antón, Sofía
Siegel, Benjamín

Nueva distribución de taller de calderería. Evolución del mercado de construcción de maquinaria.

Con motivo del traslado de las instalaciones de la empresa a una nueva planta, se ha realizado un estudio de la distribución en planta en el nuevo taller y una evaluación del estado del sector de la fabricación de maquinaria con vistas a una posible ampliación de la producción. El estudio de la distribución en planta se ha desarrollado en tres partes: análisis de la distribución en la planta antigua, distribución propuesta en la planta nueva y recomendaciones para una distribución ideal. La evaluación del estado del sector de la fabricación de maquinaria se ha desarrollado en dos partes: estudio de la evolución del sector en Aragón e investigación de mercado para una mejora del servicio hacia sus clientes a través de una encuesta realizada a empresas relacionadas con el sector.

profesor
María Jesús Sáenz

premio
Becado

autores
Díez Moreno, M^a Pilar
Martínez González, Alejandra
Ros Sierra, M^a Pilar
Sánchez Ballestín, Óscar
Sierra Abas, Jorge

Estudio de alternativas de distribución en planta para la nueva nave de una empresa

El presente proyecto consiste en la realización del Lay-Out de la nueva planta que la empresa tiene previsto abrir. El trabajo parte de definir los requerimientos de las nuevas instalaciones, así como las limitaciones (técnicas y de espacio) encontradas. Se comentan tres alternativas de distribución y el porqué fueron descartadas cada una de ellas, para pasar a describir la opción final. De ella se detalla la ubicación de los puestos, ubicación de servicios y el transporte interno entre otros. Se incluye presupuesto de las inversiones que es necesario realizar.

Organización y gestión de la logística interna de transporte y almacenamiento de una fábrica de proceso continuo

profesor
María Jesús Sáenz

premio
Becado

autores
Sarasa Alonso, Rubén

La empresa, consciente de que actualmente la situación logística general de su fábrica se ha quedado obsoleta ante el volumen de producción actual, propone mejorar y reformar los aspectos que más influyen en el buen funcionamiento logístico de la fábrica. El propósito de este proyecto se ha centrado en cinco objetivos:

- Reducir los tiempos de espera de los camiones que vienen a descargar o cargar.
- Disminuir los tiempos de operación de descarga y carga aumentando la capacidad.
- Adecuar la capacidad de almacenaje tanto de producto elaborado como de materia prima al nivel de producción actual.
- Mejorar el tráfico de los camiones por el interior de la fábrica.
- Aprovechar al máximo el espacio disponible.

Mejora y redistribución del sistema de almacenaje de una empresa de artes gráficas

Se ha pretendido:

- Aprovechamiento óptimo del almacén: debido a la carencia de espacio en la zona de almacenaje, se deberá de aprovechar este espacio de la manera más conveniente con vistas a almacenar el mayor volumen de folletos y catálogos, además de permitir el tránsito y movimiento de los diferentes elementos necesarios para el almacenamiento.
- Reducción de tiempos: la mala distribución del sistema de almacenaje provoca y genera una gran cantidad de tiempos muertos y no productivos.
- Mejora de las condiciones laborales.

profesor
María Jesús Sáenz

premio
Primer premio

autores
Méndez Hernández, Víctor Manuel
Méndez Pellicena, David
Miguel Labat, Sergio
Miguel Rodrigo, Sergio
Morén Buil, Amparo

Implantación de un sistema logístico de una empresa de encofrados

profesor
María Jesús Sáenz

premio
Becado

autores
Castillo Cubero, Silvia
Cordón Sánchez, Jesús
Díez Moreno, M^a Pilar
Esteruelas Zaldívar, Rosario
Martínez González, Alejandra
Ros Sierra, M^a Pilar

A partir de las necesidades de la empresa de reorganizarse, surge el presente proyecto. Una falta de planificación, así como la descoordinación entre la oficina central y la factoría, llevan a la ineficacia operativa observada en el funcionamiento actual.

Se ha incidido en revisar la forma de trabajo, para buscar tanto el proceso productivo como la distribución en planta más apropiadas. Asimismo se ha procurado planificar las entradas y salidas de materiales e información tras un análisis de sus flujos actuales. Finalmente se ha establecido la disposición básica de los espacios destinados al almacenaje de materias primas, y productos, intermedios o terminados.

Identificación del mercado potencial para una empresa de recubrimientos metálicos

Identificación del mercado potencial de una empresa de recubrimientos metálicos, que pretende incrementar su capacidad productiva en un 85%. Para este propósito se realizó una investigación exhaustiva de las diferentes fuentes de información disponibles en España como son: CNAE 75, CNAE 93 e IAE, así como la Clasificación Nacional de Bienes y Servicios de donde se obtuvieron todos aquellos productos que puedan requerir el servicio de cincado y una vez recolectados fueron integrados en diferentes familias y estratificaciones dentro de una base de datos, a partir de la cual, la empresa podrá contactar a nuevos posibles clientes.

Adicionalmente se hacen recomendaciones logísticas para ayudar a tomar decisiones en cuanto a transporte en las provincias de Zaragoza y Teruel.

profesor
Adolfo Ruiz

premio
Becado

autores
González, Rommel
Hernández, Mayra
Rivera, Omar
Tirado, Pedro José

Cambio de localización de una empresa distribuidora de pescado

profesor
Rubén Rebollar

premio
Becado

autores
Clavería Gutiérrez, Antonio
Cubero Platero, David
Magaña Romo, Jorge
Malón Litago, Hugo
Martínez García, Jorge
Mayayo Masías, Ana María
Meléndez Lidón, Carlos
Monge Palacios, Estrella

Definición de las nuevas instalaciones y planificación del traslado de una empresa dedicada a la manipulación y distribución de pescado. Incluyendo la reorganización del proceso productivo, la nueva ubicación de la planta y la maquinaria necesaria para la producción, así como la programación del cambio y presupuesto de toda la inversión a realizar.

Propuesta de reubicación de una empresa distribuidora de bebidas

Consiste en el traslado de la empresa ubicada en un polígono Industrial zaragozano. Incluye estudio de posibles ubicaciones, distribución de las nuevas instalaciones, especificaciones de la nave a construir y planificación del traslado.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Armero Martínez, Juan
Aymat, Fabrice
Bescós Álvarez, Luis
Cabeza Vinués, Javier
Calavia Yús, Ignacio
Chabroux, Thierry
Colmenarejo González, Armando
Díez Moreno, Mª Pilar

Estudio de mejoras en los sistemas de almacenaje

profesor
María Jesús Sáenz

premio
Accésit

autores
Baldellou, Antonio
Barrero, Óscar
Giner, Leonardo
Jover, Pedro
Meléndez, Carlos

Consiste en las posibles mejoras a implementar en el actual sistema de almacenaje de una empresa fabricante de maquinaria. En primer lugar, se ha incluido la repercusión que tendrían estas mejoras sobre el proceso productivo mediante un paquete de software de simulación de la producción. En la segunda parte se ha analizado el almacén actual de la empresa, exponiendo las diferentes alternativas a implementar y detallando la solución que se propone. Por último se ha realizado una evaluación de la generación de residuos en la empresa, con diferentes soluciones para su almacenaje, ateniéndose a la normativa medioambiental.

Optimización del actual almacén de una fábrica de papel

Diseño de un nuevo almacén de bobinas de papel, para pasar de almacenar cuatro días a quince días de producción. La causa de este cambio radica en la necesidad de cubrir la capacidad de almacenamiento de pedidos para clientes durante periodos vacacionales donde no pueden ser distribuidos y cubrir un stock de seguridad de una semana.

Se incluye: elección de parámetros óptimos, análisis de los sistemas de manipulación, instalaciones auxiliares para el nuevo almacén, estudio de acceso de los camiones a los muelles de carga del nuevo almacén, configuración de muelles de carga, desarrollo del nuevo lay-out y estudio de la viabilidad técnica y económica de la solución propuesta.

profesor
María Jesús Sáenz

premio
Becado

autores
Relancio, Laura
Rubio, Iván
Tapia, David
Vela, Santiago
Velasco, Carlos
Villanueva, Pablo

Acondicionamiento de antiguas oficinas de una empresa

profesor

María Jesús Sáenz

premio

Becado

autores

Anchelergues Gómez, Sergio

Andrés Castellot, Jesús

Baldellou García, Antonio

Benito Sánchez, Patricia

Domingo Lozano, Salvador

Mainar Lis, Diego

Recuero Fernández, Berta

Remodelación de unas antiguas oficinas de una empresa para albergar una oficina técnica. Se incluye la planificación del proyecto, la distribución del espacio, el diseño de las infraestructuras e instalaciones y red de comunicación oficina-taller; así como el presupuesto de la inversión prevista.

Nueva distribución en planta de una empresa fabricante de rodamientos

Nueva distribución en planta de una empresa de rodamientos. Teniendo en cuenta las especificaciones proporcionadas por la empresa, se obtienen diversas alternativas de la distribución. Se describe la distribución elegida justificando la decisión.

profesor

María Jesús Sáenz

premio

Accésit

autores

Peña Sánchez, Darío Jorge

Pérez Delgado, Miguel Ángel

Pérez Guash, Sergio

Román del Río, Paula

Distribución en planta de la nueva ubicación de una empresa de cintas transportadoras

profesor
María Jesús Sáenz

premio
Becado

autores
Anadón Rodrigo, Natalia
Pellicer Tejero, Óscar
Pérez Torrejón, Noelia
Puertas Castillón, Óscar
Semitiel Orzanco, Adrián

El presente proyecto consiste en una distribución en planta para una empresa de cintas transportadoras, que se va a ubicar en unas nuevas instalaciones por motivos de falta de espacio. Se han considerado diferentes alternativas de distribución valorando sus ventajas e inconvenientes con el apoyo de un paquete informático de simulación.

Traslado y ampliación de una empresa de moldes de inyección de plástico

Se contempla el traslado y ampliación de una empresa de fabricación de moldes para inyección de plásticos.

Se han considerado diferentes alternativas de ampliación: compra de una nueva nave en un polígono cercano, ampliación de la nave actual alquilando la nave anexa o compra de otra nave en el mismo polígono dentro de cuatro años de la alternativa finalmente seleccionada. Se incluye el Lay-Out, instalaciones y obra civil. Se ha preparado un plan especial de traslado de la maquinaria, con la contratación de técnicos especializados y por último el análisis de la inversión prevista.

profesor
Rubén Rebollar

premio
Becado

autores
Almau Rodrigo, Sofía
Balana Ferrer, Sergio
Beamonte Arbués, Samuel
Benito Fortún, Guillermo
Castaño, José Ignacio
Ceamanos Gaya, Jesús
del Río, Guillermo

Organización y planificación de la zona de almacenamiento en una empresa de productos químicos

profesor
Fernando Oliván

premio
Becado

autores
Carrasco Carrasco, Purificación
Castellote Tena, Bienvenido
Chioffi Romera, Rafael
Díez Ruiz, Juan Cruz
Ferrer Fuertes, Óscar

Comprende la planificación de la zona de recipientes, el diseño de los cubetos de retención, la planificación de las zonas de llenado y vaciado y elección del sistema de bombeo. Se incluye presupuesto y planificación de la ejecución de los trabajos a realizar.

Distribución en planta de una empresa de transformadores

El presente proyecto consiste en el traslado a una nueva ubicación de una empresa de transformadores.

Incluye descripción de la planta actual con las deficiencias encontradas en ella. A continuación se describe en la nueva planta la distribución de almacenes, zonas de trabajo, delimitación de zonas de paso y sistema de iluminación. También se detallan los puestos de trabajo, flujos de material, así como las mejoras introducidas.

Por último se acompaña una estimación del coste de traslado y recomendaciones para la buena ejecución del proyecto.

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Camio Visauta, Iñaki
López Muñoz, Marcos
Monzón Galve, Iván
Moreno González, Diego
Muñoz Val, Faustino

Estudio para la unificación de un almacén y la mejora de la distribución en planta de una empresa de servicios

profesor	Trata de la mejoras de la distribución en planta de una empresa de servicios y en la gestión y control de los diferentes almacenes. Se propone unificarlos en uno solo.
Rubén Rebollar	
premio	
Becado	
autores	
López Núñez, Fernando	
Moñux Ruiz, Javier	
Morata Crespo, José David	
Pérez Aragüés, Jorge	
Pérez Ariza, Juan José	

Planta de briquetado

Por iniciativa del municipio se persigue la instalación de una planta productora de briquetas de madera en el término. El trabajo ha comprendido la explicación técnica del proceso de briquetado, sus necesidades y gestión, con descripción de la empresa, forma y dimensiones de la nave, su organización interna y, por último un análisis económico y de riesgos.

profesor	
Rubén Rebollar	
premio	
Becado	
autores	
Arribas Ramos, Miguel	
Calavia sainz-Maza, Alfonso	
Cirujano Cuesta, Miguel	
Echeverría Ciaurri, Iván	

Estudio de Viabilidad de la Centralización de una empresa de suministros de calefacción

profesor
Fernando Oliván

premio
Becado

autores
González Escribano, Carlos
Jaime Balduque, Antonio
Lacasa Esteras, José Antonio

Se persigue la centralización de una empresa de suministros de calefacción. Se analizan distintas alternativas de distribución en planta, selección del emplazamiento y la nueva estructura de las rutas de transporte y, por último, el estudio de viabilidad de la alternativa propuesta, el cual incluye el análisis de la inversión.

Optimización en la utilización y rendimiento económico de una nave existente

Una empresa con sede en la Ciudad del Transporte está sopesando la posibilidad de adquirir una nave, ya construída, la cual desea dividir en partes más pequeñas. El trabajo ha consistido en buscar la división más óptima, así como hacer una estimación de los costes de adecuación y plazos de las naves resultantes.

profesor
Fernando Oliván

premio
Becado

autores
Andreu Dolset, Joaquín
Jaime Royo, Jorge
Lacueva Luna, Noelia

Diseño de la distribución en planta en las nuevas instalaciones para fabricación de contenedores

profesor
María Jesús Sáenz

premio
Becado

autores
Brosed Lázaro, Miguel Ángel
Lidón López, Iván
López Andía, Diego
Ponz Elvira, Víctor

Distribución en planta de una empresa dedicada a la fabricación de contenedores. En el mismo se ha realizado un análisis de necesidades al objeto de diseñar un nuevo lay-out capaz de resolver la problemática actual y los requerimientos del cliente a través de la optimización del espacio y de la integración de nuevos medios de logística interna acordes con la operativa de la empresa.

Traslado de una empresa de carpintería metálica

Se pretende el traslado de la actividad y maquinaria de una empresa de carpintería metálica a una nave de mayor tamaño debido a que la actual, no es suficiente para atender la demanda y el correcto almacenamiento de materia prima y producto terminado. Se han preparado las especificaciones necesarias que ha de cumplir tanto la nave como la maquinaria y equipos demandados por la empresa, se ha incluido la distribución en planta de las instalaciones y el estudio de viabilidad de la inversión.

profesor
Rubén Rebollar

premio
Becado

autores
Arquin, Sophie
Fernández Díez, Mª Teresa
Guarga Aso, Maria
Laborda Manzueta, Pilar
Pecharromán Herrero, Israel
Sanz Millán, Mª Mercedes

Implantación de una empresa en un parque empresarial

profesor
Juan Luis Cano

premio
Becado

autores
Abad, José Manuel
Aguirre, Joaquín
Alonso, Erica
Aznar, Susana
Butía, José Ángel
Caseras, Carlos

Se contempla la implantación de una empresa desde su actual ubicación a una nueva parcela. Comprende el estudio de la distribución en planta óptima de la nueva parcela y constituye una guía práctica para el cliente en cuanto a la toma de decisiones relacionadas con los suministradores de instalaciones o servicios que concurrirán en la ejecución de las obras; en particular, en lo que respecta a suministro de energía eléctrica, estructura y cerramientos de la nave, arco de lavado para camiones, depósito de combustible, etc.

Traslado de linea de producción desde Alemania a España

Consiste en el traslado de los medios de producción de hornos encastrables, dentro de una misma empresa, desde una planta situada en Alemania a la planta situada en Zaragoza. Los temas que componen este proyecto son y la elección de la maquinaria del proceso a trasladar en lo que se refiere a la planta de origen. En cuanto a la planta de destino se abordan los temas relacionados con la planificación, reorganización del lay-out (almacén, stock, ...), la subcontratación y el transporte. Englobando a ambas plantas se analizan los riesgos, el presupuesto global del traslado, análisis de la inversión y el aumento de rentabilidad previsto.

profesor
Fernando Oliván

premio
Becado

autores
Herrera Clavero, Jorge
Ochoa Sevillano, Raúl
Sanz Lacambra, Miguel Ángel
Soler Collado, Alberto M.
Tabar Rodrigo, Rubén
Trigueros Morera, Francisco
Vadillo López, José Luis

profesor

Juan Luis Cano

premio

Becado

autores

Lafuente Zabal, Beatriz

Melero Clavería, Pedro

Rupérez Martí, Rubén

Sánchez Díaz, Vicente

Tejada Vicuña, Roberto

Vallespín Lázaro,

DanielWitters, Maartem

Traslado y distribución de las instalaciones de un obrador artesano. Estudio de la promoción de sus productos.

El presente proyecto consiste en el traslado y la nueva distribución de las instalaciones de un obrador artesano con el objetivo claro de la optimización del proceso productivo y la renovación y buen equipamiento de sus instalaciones, además de un estudio de mercado, así como de las diferentes alternativas de promocionar sus productos.Se han tratado las deficiencias actuales del equipo productivo y las obras, instalaciones y normativas necesarias para el nuevo emplazamiento. Hay un aporte de ideas para una promoción acorde con la imagen del producto y las posibilidades de la empresa.

Estudio de iluminación para TAIM-TFG

problemática actual

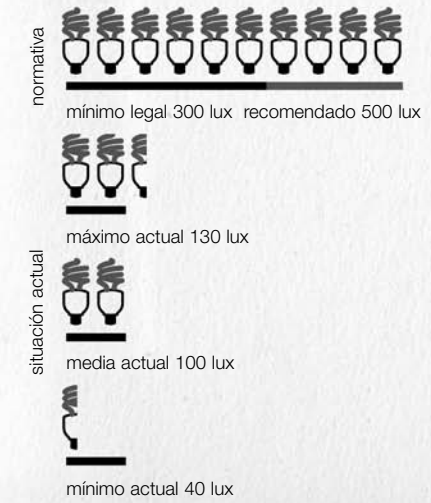
deslumbramientos

mala ventilación

acristalamiento inadecuado

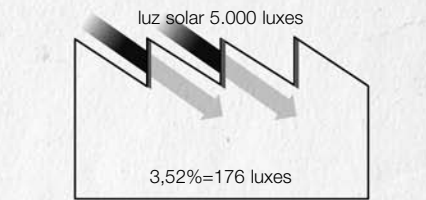


nivel de iluminación muy bajo

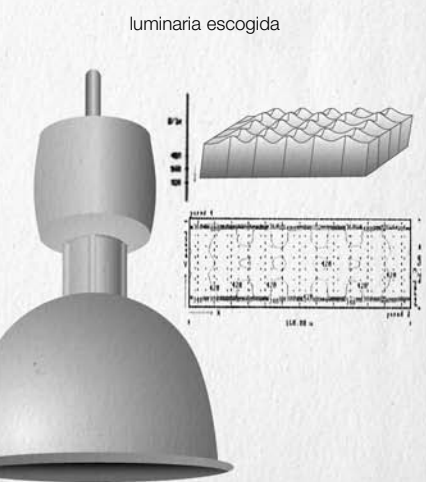


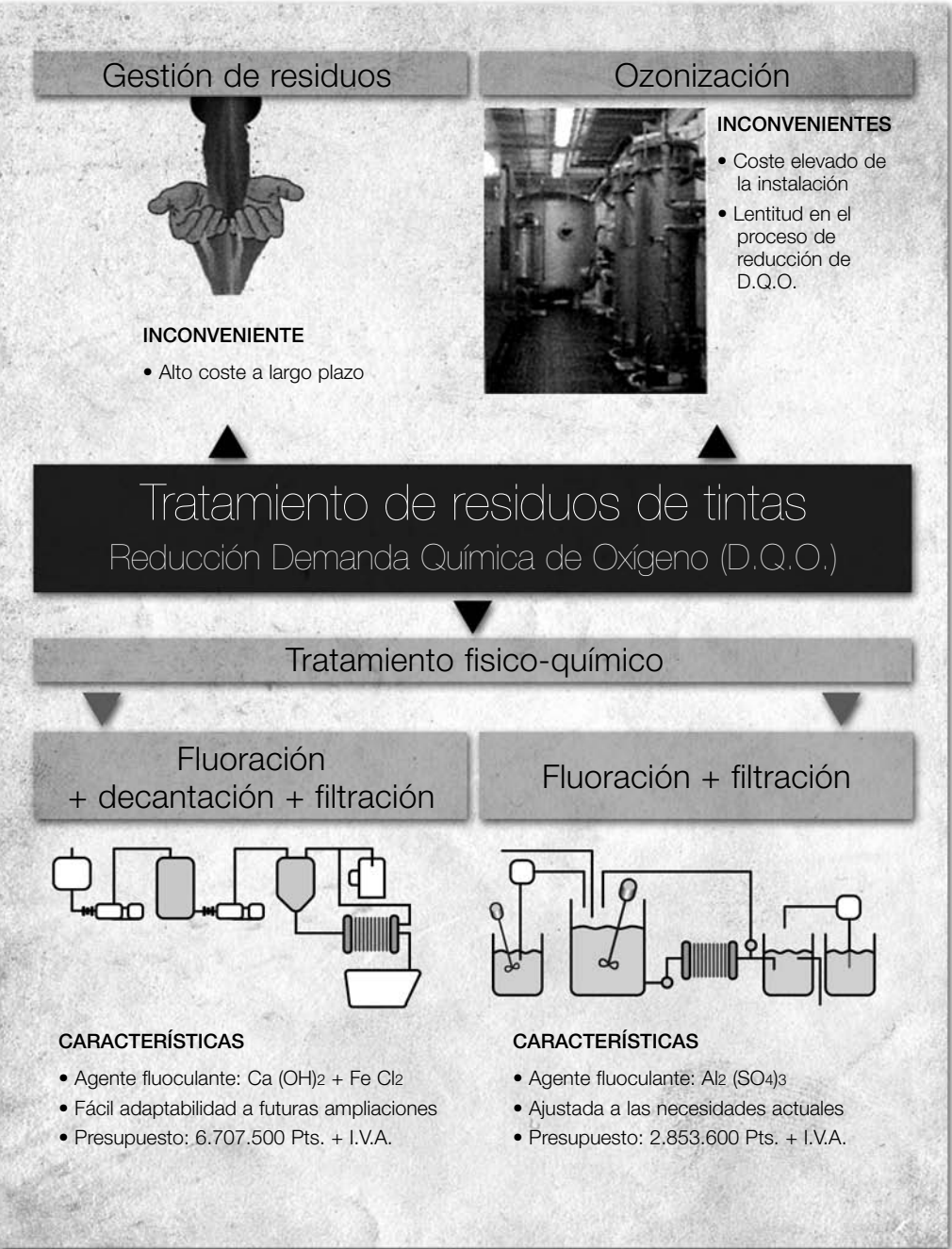
soluciones (alternativas)

aprovechamiento de la luz natural



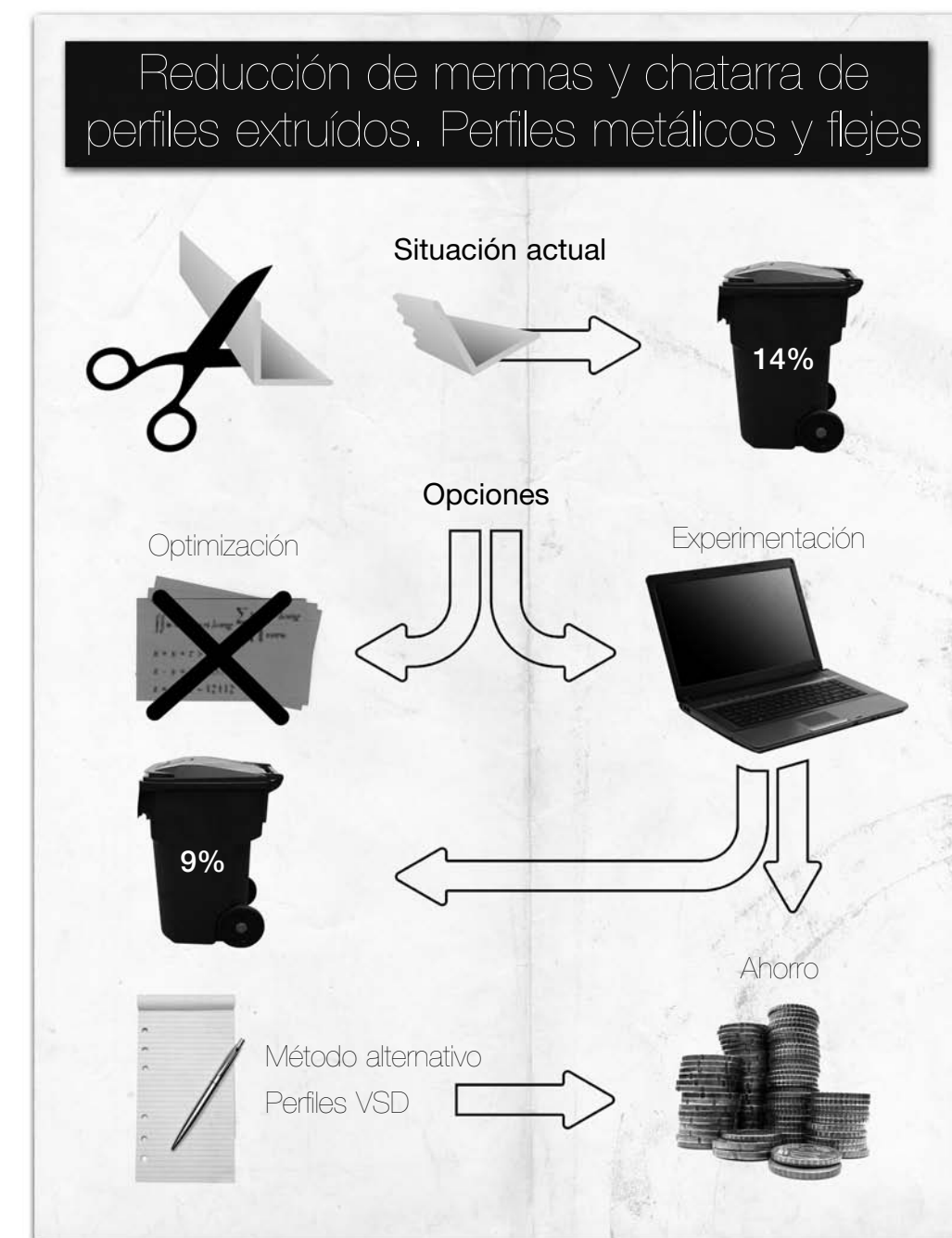
diseño de una nueva iluminación



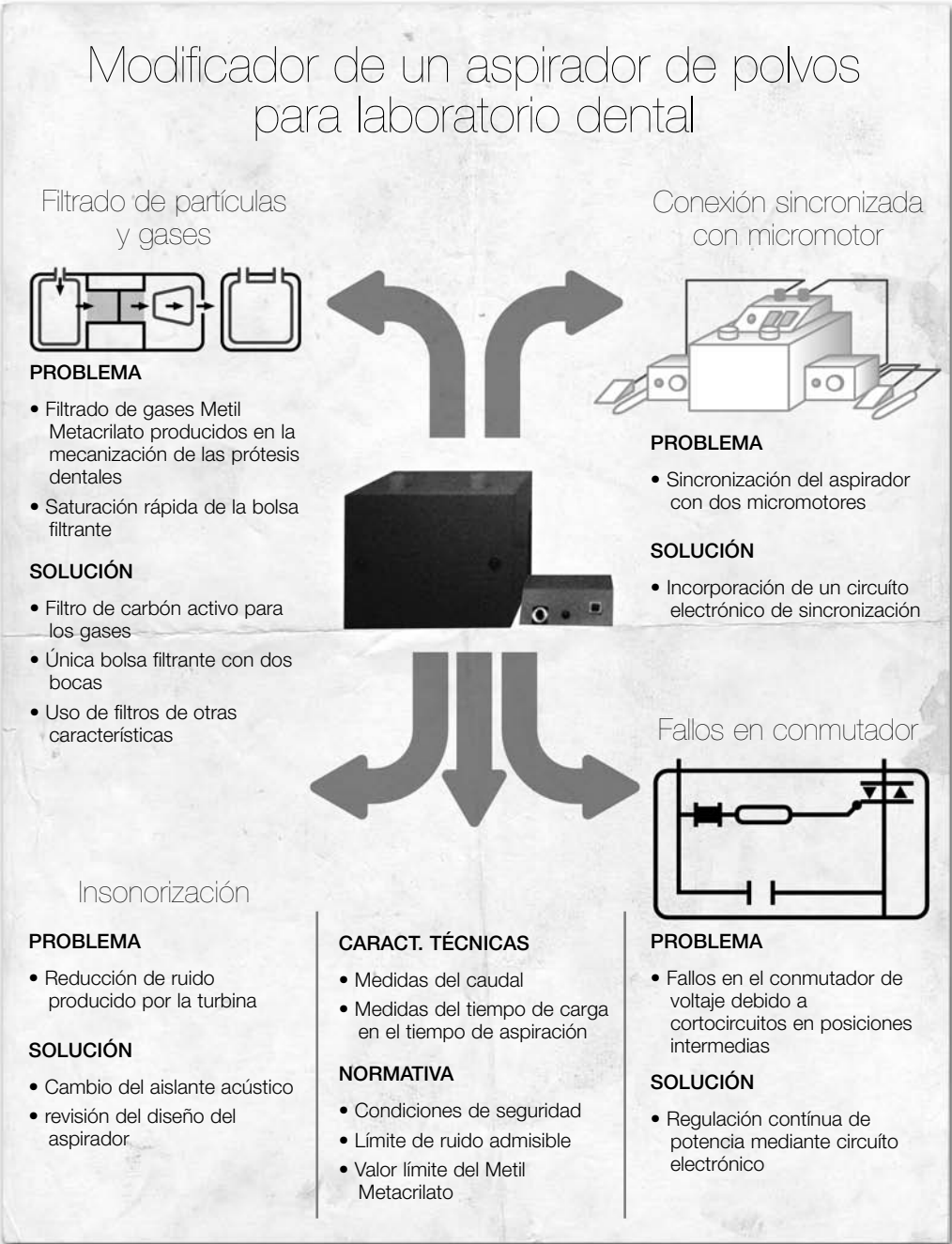




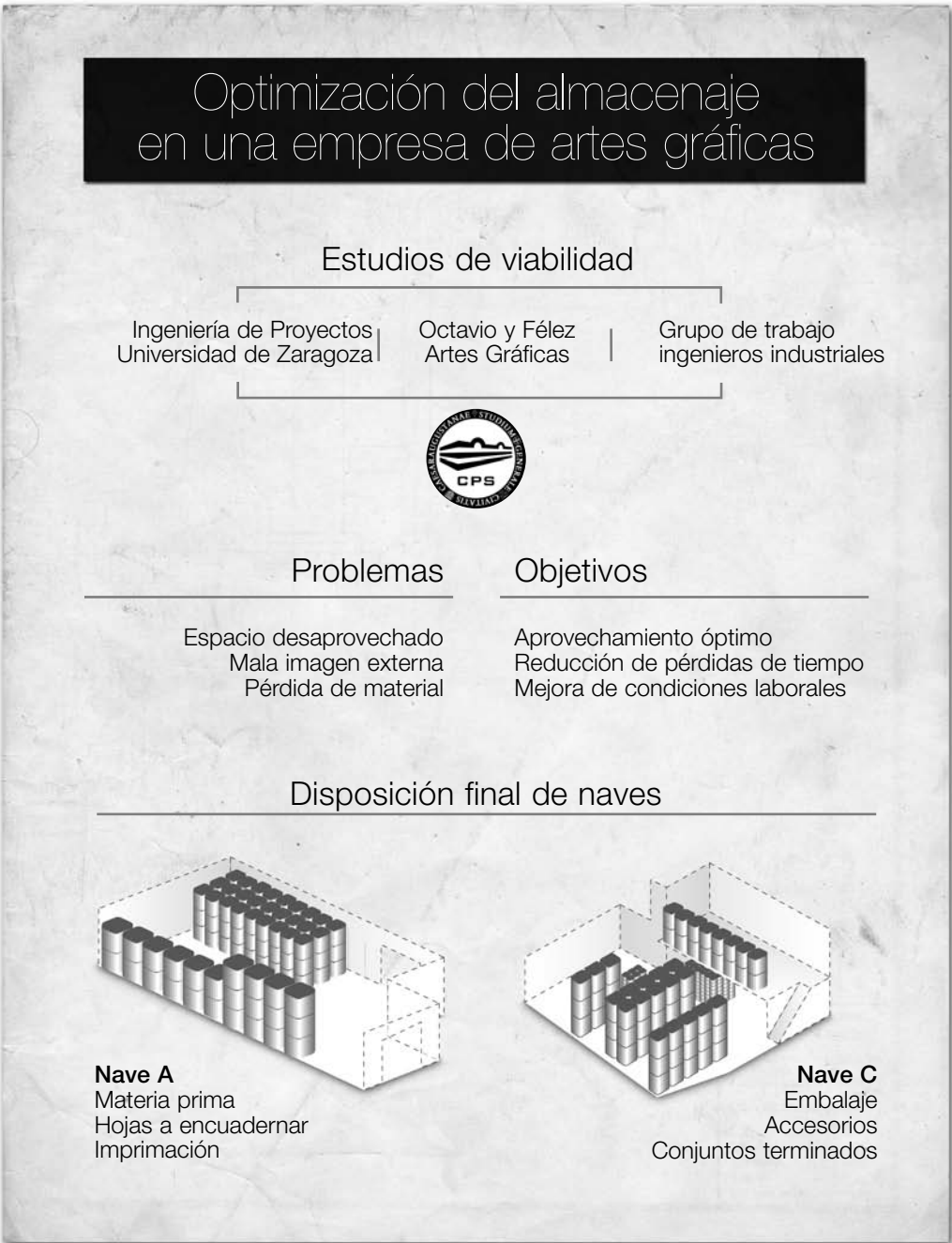
ver página 83



ver página 147



ver página 184



ver página 59

epílogo

El Programa se ha ido modificando y adaptando a lo largo de estos años de andadura, como una nueva oferta educativa para los estudiantes y a su vez como un servicio a las empresas. El trabajo de los grupos tutorizados de alumnos es de acuerdo con las opiniones recogidas de las empresas valioso para las mismas; motivador y muy bien considerado de acuerdo con las encuestas pasadas al alumnado. Ello ha permitido enfrentar a los alumnos a una situación próxima a la realidad y ofrecer, como contraprestación para la empresa, los beneficios del trabajo realizado.

En el curso 2006/2007 el Programa ha cumplido su decimoctava edición, de su capacidad de despertar ilusión en los alumnos, apoyo en la Universidad, interés en las empresas y facilidad de adaptación a las circunstancias de cada momento dependerá su devenir.

