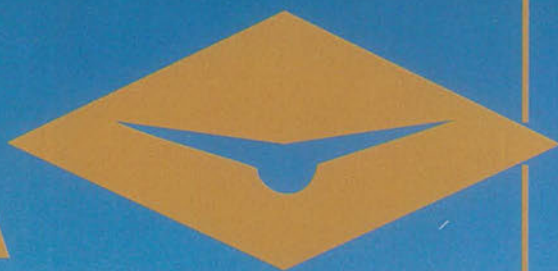


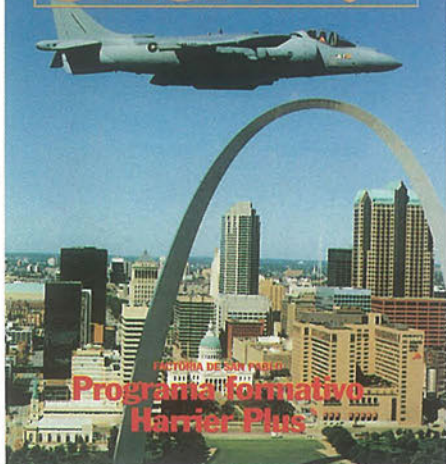
NOTICIAS CASA

Número 57/Mayo-Junio 1994



FACTORIA DE SAN PABLO

Programa formativo Harrier Plus



Programa formativo
Harrier Plus

NOTICIAS CASA - Nº 57

MAYO - JUNIO 1994

Es una publicación de
CONSTRUCCIONES AERONAUTICAS, S.A.
Dirección de Organización y Recursos Humanos
Subdirección del Gabinete Técnico
Departamento de Comunicación Interna
Avda. de Aragón, 404. 28022 MADRID

REDACCION
Teléfonos (91) 585 71 21 - 585 71 73
Telefax: (91) 585 71 58

CONSEJO DE REDACCION

Salvador Martínez Fenoll, Marián Fernández Torres, Eduardo Gómez, Antonio Justicia y José Antonio Muñoz Montero

CORRESPONSALES POR CENTROS

José Luis Hormigos, en Fabricación y Subcontrataciones (Getafe); Belén Cantabrana, en Sede Social; Antonio Canto, en Factoría de Cádiz; Manuel Diana, en Factoría de Tablada; Benito Sánchez, en División Espacio; Carlos Acitores, en Factoría de San Pablo; Felipe Rubio, en Proyectos (Getafe)

HAN COLABORADO EN ESTE NUMERO

Federico Martínez de Sola y Juan José Collado, de División Espacio; Alberto Zaragoza, Javier Pérez Bravo y Alberto Gutiérrez Moreno, de Factoría de Getafe; Emilio Bella Peña (jubilado) de la Factoría de Cádiz; Manuel Fontán y personal de la sección Harrier de la Factoría de San Pablo; Manuel Esteban López de Cervantes de la Dirección de O+RH y Jesús Ramiro de la Dirección de Garantía de Calidad.

SECCION INFORME COMERCIAL

Esta sección se ha elaborado partiendo de la publicación Informe Comercial de la Dirección Comercial. Han colaborado: Jaime Iglesias Sarría (Coordinador), José Antonio Barragán (Redacción), Arturo Benito, José M. Campos, Santiago Cortezo, Emilio González, Jesús Morales, Pedro Rodríguez.

FOTOS:

Centro de Documentación, Antonio Alcina y Emilio González

DISEÑO Y PORTADA:

Eduardo Gómez Moraleda

MAQUETACION, FOTOCOMPOSICION Y

FOTOMECANICA:

LUFERCOMP, S.L.
Pesquera, 6 - 28850 Torrejón de Ardoz. Telf. 6773474

IMPRIME:

ROTOPRINT Tf. (91) 6750724
Avda. de la Constitución, 264. 28850 Torrejón de Ardoz (Madrid)

DEPOSITO LEGAL: M-12.194-1984

SUMARIO

3 Hoy nos visitó

4 Por los centros

- LANZADOR ARIANE
- PROGRAMA
FORMATIVO HARRIER
PLUS

10 Entrevistas

- JORGE VILANOVA
- FERNANDO CASALS

16 Sabías que...

17 Informe Comercial

24 Innovaciones

- SISTEMA INTEGRAL
DE COMUNICACIONES
- PLATAFORMA POLAR

28 Dirección

Participativa

33 Andar por CASA

37 Ocio

42 Buzón

44 Calidad Total

1



1
Visita de la Escuela de Estudios del Alto Estado Mayor a la Factoría de Getafe 15-6-94

2



2
Asistentes al XIII Seminario Internacional Banco Atlántico 94. Getafe 25-5-94.

3
El presidente de CASA, Raúl Herranz de Miguel, dirigiendo unas palabras a los asistentes al curso de Alta Gestión y Administración del Centro de Estudios Superiores de Defensa Nacional (CESEDEM). Getafe, 18-5-94

4
Asociación de pilotos veteranos de España. Factoría de Getafe. 2-6-94

3



OTRAS VISITAS

5-5-94
Alumnos del 5º curso de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos (ETSIA)

16-5-94
Participantes en el X Curso de Seguridad en Vuelo.

1-6-94 Integrantes del Curso oficial de mantenimiento de la FAMET.

4



DIVISION ESPACIO

LANZADOR ARIANE

PASADO, PRESENTE Y FUTURO - II

ADAPTADOR DE CARGA UTIL 937 B PAYLOAD ADAPTER

ADAPTADOR DE CARGA UTIL 1666 A PAYLOAD ADAPTER

ESTRUCTURA CAJA DE EQUIPOS EQUIPMENT BAY STRUCTURE

UNIDAD DE AUTODESTRUCCION SAFETY BOX

UNIDADES DE CONMUTACION SWITCHING BOXES

ESTRUCTURA DELANTERA L 140 FORWARD SKIRT

VALVULAS POGO POGO VALVES

ESTRUCTURA ENTRE DEPOSITOS L 140 INTERTANK SKIRT

ARIANE 4

CASA
DIVISION ESPACIO

Desde el año 1972, la División Espacio colabora estrechamente con las principales industrias europeas en el desarrollo del Ariane 1 y sus evoluciones sucesivas, partiendo desde subcontratistas, hasta últimamente y con los programas ACU's (Adaptadores de Carga Util), alcanzar una posición de contratistas principales o encargados frente a Arianespace del suministro de sistemas completos, lo que ha significado para la División Espacio un puesto en las reuniones periódicas de contratistas, junto con MBB, Matra Marconi, British Aerospace, Aerospatiale, etc., para discutir los problemas y el futuro del Ariane.

Esta colaboración se ha concretado en programas de desarrollo y producción de estructuras y elementos de las distintas versiones de lanzadores, responsabilizándonos según los casos, desde el análisis hasta la fabricación, pasando por el diseño y los ensayos de calificación y aceptación en las que han colaborado estrechamente las factorías de Getafe, Tablada, Cádiz e Illescas.

Los proyectos encomendados a la División Espacio han sido los siguientes:

ARIANE 3 y 4

Estructuras delantera y entredépósitos, más conocida como Jupes, estructuras cilíndricas de la primera etapa, realizadas en chapa de aluminio, reforzadas, formando parte de lo

que podríamos llamar el fuselaje del lanzador. Fueron completamente calculadas y diseñadas por la División Espacio para la empresa Aerospatiale, a la que se han entregado hasta la fecha 76 juegos, incluyendo dos de calificación.

CAJA DE EQUIPO

Ya comentadas anteriormente, calculada y diseñada en colaboración con Matra Marconi (CASA suministra la estructura). En el cambio de Ariane 3 a 4 la caja pasó de ser una estructura metálica a otra de fibra de carbono.

Desde el año 1975 se han suministrado 28 Cajas de equipo de Ariane 3 y 45 Cajas de equipo de Ariane 4.

POGO's

Realmente llamadas Sistemas Correctores de Efecto Pogo, son válvulas mecanizadas en aluminio que situadas en las líneas de combustibles a la entrada de los motores e instaladas a partir del modelo número tres, amortiguan las vibraciones producidas en el lanzador por el golpe de ariete, en el arranque de los motores, vibraciones que fueron las causantes del fracaso del segundo vuelo del Ariane 1.

El diseño es de la SEP (Sociedad Europea de Propulsión). La División Espacio ha fabricado desde el año 1977, 661 Pogos y estamos en proceso de fabricación de otros 100 elementos.

ACU's

Adaptadores de Carga Util, estructuras metálicas o en fibra de carbono utilizadas en la parte alta del lanzador para conectarlo con los satélites, soportar los esfuerzos del lanzamiento, vuelo y separación de éstos, al llegar a la órbita de transferencia.

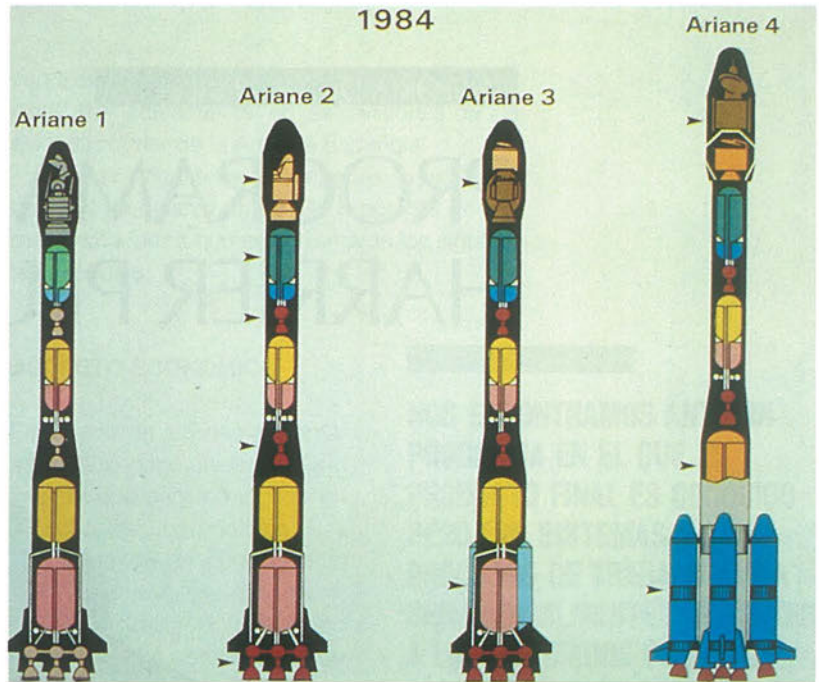
La División Espacio es contratista principal ante Arianespace y responsable de su diseño y realización. Hasta el momento se han fabricado 29 adaptadores en sus distintas versiones.

BMO

Caja Eléctrica de conexión entre etapas y baterías y de la que se han fabricado hasta la fecha 142 unidades en sus diversas versiones.

BS

Caja eléctrica de seguridad, responsable de la transmisión de la orden de tierra a los sistemas pirotécnicos del lanzador, de destrucción en caso de emergencia por pérdida de control o cualquier contingencia que lo haga necesario, sobre todo en previsión de posibles accidentes



Evolución de la familia Ariane.

provocados por un lanzador fuera de trayectoria. Hasta el momento se han fabricado 63 ejemplares.

Para el lanzador Ariane 5 ha sido adjudicada a la División Espacio la realización de estructuras y componentes como la Caja de Equipos, la EPS, ACU's o las tuberías de control del motor Vulcano, que están en proceso de desarrollo y de las que se hablará en futuras publicaciones.

CONCLUSION

A lo largo de estos 22 años, la División Espacio ha crecido y se ha diversificado, lo que entre otras cosas obligó en 1987 a dejar nuestras antiguas instalaciones de Getafe ubicadas junto al edificio de materiales compuestos y trasladarnos a las actuales en Barajas y en el año 1993 a ampliar éstas, para poder albergar la fabricación del Ariane 5, los nuevos laboratorios de robótica, radiofrecuencia y sistemas de medida óptima, etc., el Departamento de Prototipos y los almacenes.

Motor esencial de este crecimiento ha sido, sin duda, el programa Ariane, que ha conseguido para CASA y su División Espacio, junto con otros programas de no menor interés de la Agencia Espacial Europea las cotas de prestigio más altas de España y un reconocimiento a nivel mundial.

FACTORIA DE SAN PABLO

PROGRAMA FORMATIVO HARRIER PLUS



Uno de los
aviones de la
Armada
revisado en la
Factoría de San
Pablo.

En diciembre de 1992, el Gobierno español autorizó la compra de ocho aviones Harrier Plus a la firma McDonnell Douglas Aerospace (MDA). El contrato se firmó a través de la Agencia de la Marina de Guerra de los Estados Unidos (NAVIER) y tiene,

entre otras, la condición de que el montaje final y las pruebas de vuelo de los aparatos se deben realizar en CASA.

El objeto de exigir el montaje final y pruebas de vuelo en España, es acceder a la máxima tecnología de los aviones Harrier Plus, tratando

de conseguir en el futuro autonomía plena de actuación en lo relativo a modificaciones, reparaciones, adaptación de nuevos sistemas, mantenimiento, etc.

La razón por la que los trabajos de montaje y línea de vuelo se asignen a CASA, es porque nuestra Empresa tiene gran experiencia en la revisión y mantenimiento de los aviones Harrier AV8A y AV8B pertenecientes a las escuadrillas 8 y 9 de la Armada Española pues tales trabajos se han venido desarrollando durante años en la Factoría de San Pablo.

La citada experiencia es fundamental ya que el contrato exige que el montaje de los ocho aviones a realizar debe hacerse a precios competitivos, es decir, similares a los que la propia McDonnell Douglas pudiera ofertar, dado que el Gobierno español debería hacerse cargo de cualquier sobreprecio que pudiera surgir. Si tenemos en cuenta que McDonnell tiene una experiencia acumulada de 400 aparatos fabricados veremos la dificultad del trabajo a realizar.

Además, la experiencia adquirida por la Factoría de San Pablo supone el conocimiento de la tecnología de los aviones, pero sólo en lo que se refiere a desmontajes, inspección de componentes y prueba de sistemas.

Sin embargo, el trabajo de montaje de los Harrier Plus tiene unos contenidos que lo hacen totalmente distintos de lo que actualmente se está haciendo en la Factoría. Nos encontramos ante un programa en el que el producto final es conocido pero los sistemas y procesos de trabajo

van a ser radicalmente diferentes a los utilizados por CASA actualmente, en las revisiones de los aviones Harrier de la Armada Española.

Ante las dificultades encontradas se vió la necesidad de diseñar un amplio programa de formación de forma que se solventaran los siguientes aspectos:

ASPECTO ECONOMICO

El número de aviones a montar es de sólo ocho unidades. Esto implica que para no incurrir en sobrecostos inadmisibles hay que partir de un conocimiento del trabajo muy alto. En efecto, las repeticiones del avión no nos permite el aprendizaje "natural" en el puesto de trabajo, disminuyendo los tiempos de fabricación según una curva de aprendizaje estandar que comienza en la repetición número 1, pues este proceso penalizaría el coste de fabricación de la cadena de una forma inaceptable. Es, por tanto, necesario, dotar a los operarios que van a trabajar en el programa de unos conocimientos suficientes para comenzar los montajes con un grado de entrenamiento elevado de forma que la producción sea económicamente viable.

NOS ENCONTRAMOS ANTE UN PROGRAMA EN EL QUE EL PRODUCTO FINAL ES CONOCIDO PERO LOS SISTEMAS Y PROCESOS DE TRABAJO VAN A SER RADICALMENTE DIFERENTES A LOS UTILIZADOS POR CASA ACTUALMENTE EN LAS REVISIONES DE LOS AVIONES HARRIER DE LA ARMADA ESPAÑOLA.



Curso de Introducción al Harrier Plus impartido por monitores de McDonnell Douglas.



Sección formativa del curso de introducción al Harrier Plus.

EL DESARROLLO DEL PROGRAMA HARRIER PLUS SE HACE EN REGIMEN DE COOPERACION. LOS SOCIOS PARTICIPANTES SON LOS GOBIERNOS DE EEUU, ITALIA Y ESPAÑA. LOS DOCUMENTOS Y PROCESOS DE TRABAJO SON LOS ESTABLECIDOS POR LA COMPAÑIA LIDER MDA.

Además los costes no directos deberán reducirse al mínimo pues su amortización habrá de hacerse en sólo 8 aviones. Esto implica que los sistemas de trabajo a los que estamos acostumbrados en CASA no pueden ser aplicables siendo necesario trabajar con los documentos y sistemas empleados por McDonnell Douglas

Aerospace. Esta forma de trabajar, que sin lugar a dudas disminuiría los costes del programa, reducirá trabajos de ingeniería pero siempre y cuando el personal para llevarlo a cabo sea altamente cualificado. Esto implica que sea capaz de realizar los procesos según normativas específicas, que tenga conocimiento de los procedimientos de trabajo seguidos en MDA, que sepa interpretar básicamente toda la documentación de diseño sin necesidad de traducir todos los documentos de trabajo.

ASPECTO ORGANIZATIVO

Ya hemos comentado que la forma de trabajo que actualmente se desarrolla en San Pablo para la revisión y mantenimiento de los Harrier de la Armada es totalmente distinta a la cadena final utilizada por MDA. Esto implica que es necesario incluir en el programa formativo aspectos organizativos tan importantes como los técni-

cos o productivos. Así aspectos como el control de producción, revisión de materiales, ingeniería de enlace, etc, deben estar incluidos en el programa formativo de forma que se logre la uniformidad total con los agentes productivos.

ASPECTOS DE CALIDAD

El Harrier Plus ha sido diseñado por MDA según sus criterios de diseño y especificaciones de proceso. Si CASA quisiera utilizar unos procesos de trabajo distintos a los definidos por MDA, habría de demostrar que, a efectos de diseño, los procesos CASA son equivalentes o, en caso contrario, hacer en el avión las modificaciones pertinentes. Es por tanto mucho más económico realizar los procesos de montaje final y prueba de vuelo con las especificaciones de MDA y aplicar los criterios de Garantía de Calidad en ellos indicados, que tratar de conseguir equivalencias a estos procesos.

ASPECTOS OPERATIVOS

El desarrollo del programa Harrier Plus se hace en régimen de cooperación. Los socios participantes son los gobiernos de EEUU, Italia y España. Los documentos y procesos de trabajo son los establecidos por la compañía líder MDA. Cualquier intento de adaptar estos procedimientos a la forma habitual de CASA sería además de muy costoso por lo establecido en el punto

anterior, poco operativo pues aumentarían considerablemente los tiempos de taller en el montaje final. Es preferible por tanto no apartarse de los procedimientos de trabajo del grupo.

ASPECTO CONTRACTUAL

Una de las cláusulas del contrato entre MDA y CASA contiene el acuerdo por el que MDA accede a las peticiones del Gobierno español siempre y cuando se presenten unas garantías mínimas de que el proyecto pueda desarrollarse en España con un grado de eficacia adecuado. Para ello MDA se compromete a realizar un curso de entrenamiento del personal de CASA en McDonnell Douglas.

PLANIFICACION

Como hemos visto la necesidad de un amplio programa formativo está totalmente justificado e incluso exigido por el propio contrato. Pero en la Factoría de San Pablo se decidió que dicho programa no sólo debía ceñirse a los cursos a realizar en Saint Louis, sede de McDonnell Douglas, sino que además debían completarse con otro tipo de cursos.

En primer lugar se detectó la necesidad de realizar cursos de inglés específicos para enseñar a los operarios, OCT y administrativos, que iban a estar en contacto con el programa, a traducir los manuales, planos, documentos y normas que iban a manejar diariamente, toda ella procedente directamente de MDA y lógicamente en inglés. Ante estas necesidades se diseñó un curso de inglés dirigido expresamente a la traducción de términos aeronáuticos utilizándose en todo momento documentación real del programa Harrier Plus y partiéndose de situaciones de taller.

En segundo lugar, se creyó conveniente que los alumnos que fueran a EEUU para recibir los cursos MDA llegaran con una base previa de forma que una vez allí aprovecharan mucho más la formación a recibir; para ello, se organizó en la Factoría de San Pablo un curso general de introducción al Harrier en el que participaron como monitores mandos de la Armada Española. A este curso no sólo fueron convocados los trabajadores y empleados que acudirían a EEUU sino todos los que, de una u otra forma, estarán afectados por el programa.

En tercer lugar, CASA junto con McDonnell, decidieron realizar un curso de introducción al Harrier Plus en la Factoría de San Pablo más específico para el nuevo modelo de avión y más avanzado en cuanto referido a las nuevas tareas a realizar en San Pablo. Los monitores del curso fueron designados por MDA y fue impartido totalmente en inglés. El citado curso sirvió de entrenamiento para los alumnos que viajarán a St. Louis de forma que se fueran habituando al ritmo de las clases, al idioma, etc. que allí se van a encontrar. Después de este curso está previsto que los alumnos –en un total de 24– se dirijan a St. Louis para recibir los cursos específicos de Harrier Plus. Los cursos se dividen en 7 grupos:

- Ingeniería de Herramientas y Utillaje
- Ingeniería de Enlace
- Ingeniería y Control de la Producción
- Garantía de Calidad
- Montaje Final
- Pruebas de Vuelo
- Sistemas eléctricos, electrónicos y radio.

La duración de cada uno de estos cursos es de aproximadamente 6 semanas y está previsto que haya empleados de San Pablo formándose en St. Louis hasta mediados del mes de julio. Una vez terminando el período formativo en MDA se van a organizar en San Pablo lo que hemos llamado seminarios de Transferencia de Conocimientos, en los cuales las personas que han asistido a los cursos de EEUU trasladarán lo que han aprendido a sus compañeros pertenecientes al programa o a departamentos afines.

Por último, se completará el proceso formativo una vez empezada la cadena. Para ello, ya se ha previsto un volumen de horas para formación en la primera repetición del Harrier Plus. El programa de formación irá dirigido a los operarios y consistirá en una explicación sobre el avión, de las operaciones que puedan resultar conflictivas o especialmente difíciles. Este curso será, por su características, plenamente práctico y operativo y tiene como finalidad transmitir los procesos de trabajo y requerimientos de calidad aplicados por MDA.

UNA DE LAS CLAUSULAS DEL CONTRATO ENTRE MDA Y CASA CONTIENE EL ACUERDO POR EL QUE MDA ACCEDA A LAS PETICIONES DEL GOBIERNO ESPAÑOL SIEMPRE Y CUANDO SE PRESENTEN UNAS GARANTIAS MINIMAS DE QUE EL PROYECTO PUEDA DESARROLLARSE EN ESPAÑA CON UN GRADO DE EFICACIA ADECUADO. PARA ELLO MDA SE COMPROMETE A REALIZAR UN CURSO DE ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL DE CASA EN McDONNELL DOUGLAS.

JORGE VILANOVA, RESPONSABLE DEL LABORATORIO DE SINTESIS Y TECNOLOGIA DE LA DIVISION ESPACIO

EN LOS LIMITES DE LA REALIDAD VIRTUAL



Jorge Vilanova, ingeniero aeronáutico de 36 años, dirige el laboratorio de síntesis y tecnología de la imagen de la División Espacio y es responsable de los trabajos que esta División desarrolla dentro del ámbito de la visualización inmersiva, más comúnmente llamada Realidad Virtual (R.V.).

Se muestra radical en cuanto a la desmitificación de la RV, poniendo las experiencias de este campo en su justo punto.

Afirma que la RV en sí no es nada más que una nueva forma muy sofisticada de interacción (interfaz) entre el hombre y el ordenador. Esta tecnología acaba de salir de la fase de laboratorio, tiene un presente bastante limitado y unas

perspectivas de futuro excepcionales que ya están siendo aprovechadas por diversas compañías las cuales están empezando a comercializar todo tipo de productos .

Para Jorge Vilanova, actualmente existen unos límites tecnológicos que impiden que la RV sea realmente útil dentro de los campos técnicos y científicos, no así dentro del campo del entretenimiento en el cual las exigencias del usuario son menos restrictivas. Está convencido que será un fenómeno sociológico dentro de unos años, cuando los niveles de realismo de las imágenes y de inmersión en los escenarios sintéticos permitan al usuario desligarse del mundo real y tener vivencias compartidas dentro de los mundos virtuales.

En el número 55 de Noticias CASA tuvimos la oportunidad de contar con su colaboración en un artículo titulado : Desarrollo de un sistema para visualización inmersiva.

A través de esta entrevista queremos acercarnos al principal artífice de este desarrollo en nuestra Empresa, para que nos de una visión general de la RV lejos de falsos triunfalismos y acorde a su verdadera realidad.

—¿Cómo definirías la RV?

—El concepto de RV fue acuñado por Jaron Lanier que la definió como "Un entorno generado por computador, interactivo, tridimensional e inmersivo".

La realidad virtual es una forma nueva de interfaz de usuario que acerca el hombre a la máquina. La interacción entre ambos ha evolucionado mucho a lo largo de los años; desde las fichas perforadas, pasando por los teclados, se evolucionó a periféricos de entrada-salida mas sofisticados como digitalizadores, ratones, joysticks y ahora se alcanza otro nivel basado en visores estereoscópicos, sistemas de posicionamiento en 3D, guantes y trajes sensorizados, etc que son los que configuran el hardware de RV.

La RV es un interfaz que sumerge al usuario en la aplicación mediante el "engaño" de alguno

de sus sentidos (principalmente vista, oído y tacto) obteniéndose una interactividad más natural, más humana.

—¿Por qué llama tanto la atención la RV?

—En mi opinión desde el punto de vista de la mayoría de la gente, y obviando las consideraciones técnicas, está entroncado con el deseo de vivir los sueños. Todo el mundo desearía poder controlar sus sueños, vivir una realidad diferente, con normas diferentes, en la cual te puedas comunicar de una manera diferente con los demás. Todo esto es lo que potencialmente ofrece la RV; poder comunicarte con multitud de gente dentro del ciberespacio y compartir experiencias totalmente ajenas a la realidad cotidiana. Realmente es una idea muy atractiva, aunque todavía este un poco lejana su realización.

—¿Cuando se inician en CASA los primeros trabajos de realidad virtual y con que fines?

—Comenzamos en el año 86, cuando la División Espacio ofertó y ganó un contrato de la Agencia Espacial Europea (ESA), denominado "Programa de Investigación en la generación de imágenes en tres dimensiones" en el cual hubo que realizar un estudio técnico y de mercado acerca de las tecnologías HW y SW existentes de generación de imágenes sintéticas en 3D y una película totalmente generada por ordenador en formato de 35 mm descriptiva del estado del arte.

Como consecuencia de la realización satisfactoria de este proyecto, la ESA nos encargó el desarrollo de un software de visualización y animación en tiempo real que cubriera sus necesi-

dades, ya que no existía en aquel tiempo ninguna herramienta específica que lo pudiera realizar de una manera adecuada, pues los softwares existentes eran más apropiados para su utilización con fines publicitarios que para un uso técnico o científico. Este proyecto, denominado VISTA (VISualization and Technical Animation) surgió como una idea novedosa en aquel momento, al intuir el papel preponderante que iba a tener la tecnología de las estaciones de trabajo gráficas en la informática de los 90, por lo que concebimos un sistema visual en 3D a medio camino entre los lentos sistemas de visualización 3D tradicionales basados en cálculos realizados por software y los simuladores de tiempo real, dependientes de ordenadores muy especializados. Nuestro sistema conjuga la velocidad dada por la potencia gráfica de las estaciones de trabajo con una gran versatilidad de uso, ya que son máquinas de propósito general y su programación se hace en base a estándares. El tiempo nos ha dado la razón y hoy en día está plenamente extendido la utilización de las estaciones de trabajo tanto en sistemas visuales como de simulación de todo tipo.

Ya en el año 92 la ESA, que nos acababa de nombrar como "ESA external Laboratory in Computer Graphics", nos encarga el diseño y fabricación de un prototipo de casco "Helmet Mounted Display" específico para aplicaciones espa-

LA RV ES UN INTERFAZ QUE SUMERGE AL USUARIO EN LA APLICACION MEDIANTE EL "ENGAÑO" DE ALGUNO DE SUS SENTIDOS, PRINCIPALMENTE VISTA, OIDO Y TACTO, OBTENIENDOSE UNA INTERACTIVIDAD MAS NATURAL, MAS HUMANA.



DENTRO DEL AMBITO AEROSPACIAL EL FUTURO ES MAS HALAGÜEÑO, PUES UNO DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS QUE TENEMOS ES EL CONTROL DE OPERACIONES ROBOTIZADAS EN AMBIENTES HOSTILES, PUDIENDO ESTAS TECNICAS DE RV MEJORAR LAS PRESTACIONES DE ESTOS ROBOTS TANTO EN PRECISION COMO EN SEGURIDAD.

ciales. Después de un trabajo de estudio de mercado y una comparativa de diferentes soluciones se afrontó el desarrollo de un novedoso HMD de características equiparables a las de los más avanzados existentes hoy en día.

—¿En qué consisten las experiencias que nuestra Empresa desarrolla en la actualidad?

—El casco que estamos desarrollando es realmente avanzado, pues conjuga una novedosa tecnología basada en los denominados displays secuenciales que permiten alta resolución

en color con un mínimo tamaño (1 pulgada) con una óptica de altísima calidad y con nuestra experiencia en el desarrollo, fabricación e integración de componentes y sistemas. La mayoría de los cascos existentes en el mercado son de muy baja resolución, principalmente debido a la utilización de pantallas de cristal líquido y a unas ópticas muy simplificadas, aunque obviamente su coste es sensiblemente menor. Nuestro casco viene a tener entre 8 y 32 veces, dependiendo del modo de funcionamiento, la resolución de los cascos previamente citados, por lo que la mejora de imagen es realmente apreciable.

Hubiéramos querido que nuestro casco no tuviera ningún tipo de cable, ni para la transmisión de la imagen ni para la de los datos de posicionamiento, pero las restricciones presupuestarias nos limitaron a realizar un estudio de viabilidad de esta opción, que es claramente uno de los puntos críticos a resolver en los años venideros si es que queremos popularizar realmente el uso de estas tecnologías.

—¿Qué aplicabilidad tiene en general la RV y en particular en la empresa aeronáutica?

—En mi opinión mientras los sistemas existentes sean tan complejos y no solucionen sus problemas ergonómicos (cables por todas partes, falta de resolución, peso, etc) su utilización práctica está bastante limitada a su uso dentro del mercado del ocio y a aplicaciones muy específicas tales como simulación visual, visualización científica, simulación de procesos, telerrobótica y telepresencia. Es evidente que todos estos campos y otros muchos son potencialmente consumidores de RV, pero al día de hoy

nos queda mucho trabajo por hacer si queremos satisfacer realmente esta demanda.

Respecto al tema del sexo virtual, que es una de las aplicaciones en teoría más atractivas, el nivel de realismo necesario en las imágenes unido al equipamiento hardware específico que se requeriría para tener vivencias mínimamente parecidas a las que se puedan obtener de la realidad lo convierten al día de hoy en algo inviable y absurdo.

Dentro del ámbito aeroespacial el futuro es más halagüeño, pues una de los principales problemas que tenemos es el control de operaciones robotizadas en ambientes hostiles (centrales nucleares, operaciones espaciales o submarinas, misiones planetarias, etc), pudiendo estas técnicas de RV mejorar las prestaciones de estos robots tanto en precisión como en seguridad. Entrenamiento de pilotos y astronautas, así como visualización inmersiva de comportamientos (aerodinámicos, estructurales, térmicos, etc) son otras áreas de aplicabilidad de esta tecnología.

—¿Quiénes conforman tu equipo de trabajo?

—En temas relacionados con la RV, aparte del personal de nuestro laboratorio, estamos colaborando muy estrechamente con el Departamento de Prototipos de esta División que se está encargando del diseño y fabricación de la estructura del casco, así como de la integración de todo el conjunto, el CIDA (Centro de Investigación y Desarrollo de la Armada Española) que ha desarrollado el sistema óptico completo y Metacore, una pequeña empresa especializada en desarrollo de software gráfico, de simulación y realidad virtual que nos ha integrado en el programa VISTA capacidades de realidad Virtual, lo cual nos permite ensayar y verificar nuestro casco con software 3D propio de altas prestaciones.

—¿Cómo se vislumbra el futuro de la realidad Virtual?

—Excelente, pues la demanda es muy alta con lo que las posibilidades de negocio también lo son. Está claro que la puesta en funcionamiento de redes informáticas de uso público, conjuntamente con dispositivos multimedia de todo tipo y los específicos de realidad virtual configuran un futuro a medio plazo bastante prometedor y preocupante, pues la sociedad se va a ver inmersa, nunca mejor dicho, en nuevas situaciones hasta ahora desconocidas y que poco o nada van a tener que ver con las experimentadas hasta la fecha.

FERNANDO CASALS, JEFE DEL DEPARTAMENTO MEDICO

QUE LOS TRABAJADORES SE JUBILEN SANOS ES LA FINALIDAD FUNDAMENTAL DE NUESTRO DEPARTAMENTO

Como el título de un antiguo programa de televisión "El médico en casa", nuestro Compañía cuenta con un selecto grupo de profesionales de la medicina al frente del cual está Fernando Casals. Generalmente los médicos nos han infundido cierto recelo o respeto, quizás por el miedo a que nos desvelaran una enfermedad oculta, quizás por el halo todopoderoso que les envolvía o quizás por una visión alejada de su humanidad. Acercarnos un poco a su labor, conocer cómo son los veladores de nuestra salud y los principales problemas a los que se enfrentan, es el objetivo de esta entrevista.

A pesar de su juventud, 37 años, Fernando Casals cuenta con una dilatada experiencia, licenciado en Medicina y Cirugía por la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid y especialista en Medicina del Trabajo, ha trabajado en varias empresas, en la actualidad además de ser el jefe del Departamento Médico de CASA ejerce la medicina privada siguiendo la tradición familiar.

—¿A grandes rasgos en qué consiste la labor preventiva de los Servicios Médicos?

—Tenemos que partir de la base de que el propio trabajador es el principal interesado en conocer cómo se encuentra su salud. El médico o el Departamento Médico lo que tiene que hacer es garantizar el nivel de salud del trabajador y para garantizar ese nivel de salud lo que hacemos es basarnos en una serie de herramientas y la principal herramienta de que disponemos desde el punto de vista preventivo es el reconocimiento médico. ¿Cómo voy a proteger tu salud si no sé como estás? A tra-



vés de los reconocimientos médicos puedo conocer cuál es el nivel de salud del que parto y poner los medios necesarios para evitar que el ambiente de trabajo incida negativamente en la salud del trabajador. Además hay que tener en cuenta que el Departamento Médico es un departamento técnico y como tal es un departamento de asesoramiento a la estructura completa, es decir, no se asesora a la dirección o a los trabajadores, sino a todos, pero para poder asesorar, necesitamos que nos proporcionen información. ¿Cuál es la finalidad fundamental del Departamento Médico? que el trabajador se jubile sano, los médicos estamos aquí sobre todo para que los trabajadores no se pongan enfermos. No nos tene-

mos que olvidar que nuestra principal misión no es curar un catarro o una fractura, sino poner los medios para que el trabajador no se acatarse o para que no se fracture una pierna.

—¿Habéis ideado algún sistema de recogida de información para conocer el grado de conformidad con el servicio que prestáis?

—Si la pregunta se refiere a si en un momento determinado al paciente se le dice ¿oiga está Vd. satisfecho con la atención del Servicio Médico?, pues no, pero creo sinceramente que no es necesario. La relación médico-enfermo o la relación del Departamento Médico con los trabajadores es una relación mucho más directa como para estar chequeándola a través de encuestas, y eso lo vemos según la respuesta que da el trabajador al Servicio Médico. Contamos con una serie de informaciones que nos indican si estamos haciendo bien o mal las cosas, primero por la asistencia del trabajador a los servicios médicos y sobre todo hay un dato que mimamos mucho y es la asistencia a los reconocimientos médicos periódicos. En el primer caso jugamos con ventaja ya que el trabajador acude al Servicio Médico cuando se encuentra mal y necesita nuestra intervención, es un acto de medicina asistencial e influye no sólo nuestra mayor o menor pericia

sino hechos como la proximidad del Servicio Médico al puesto de trabajo o el mejor o peor funcionamiento de la Sanidad Pública. Para nosotros es mucho más importante que el trabajador venga a vernos cuando está sano, es decir, el índice de asistencia a los reconocimientos periódicos y gracias a Dios, el porcentaje asistencial a los reconocimientos está aumentando de año en año. En la actualidad, la media se sitúa en el setenta y tantos por ciento. Este es nuestro mejor indicador tanto de asistencia como de trato al paciente.

Todo esto lo hemos logrado explicando de una forma clara lo que estamos haciendo. El trabajador se da cuenta que las opciones de los reconocimientos médicos han variado, se hacen pruebas diferentes según su riesgo laboral. Es totalmente diferente el reconocimiento médico o el protocolo que se realiza a un

trabajador que está trabajando en la Línea de Vuelo a otro que está trabajando en un turno o en una oficina, a cada uno se le va a realizar aquellas pruebas que dentro del saber científico actual y en base a nuestros medios técnicos, nos van a permitir averiguar de forma precoz aquellas alteraciones en su salud secundarias a su ambiente laboral. Esto es lo que denominamos prevención primaria.

—¿Cómo se combate el inicial recelo de los trabajadores para acudir al Servicio Médico?

—La idea que llevamos transmitiendo durante muchos años es que somos especialistas en medicina laboral y que nuestro hospital son las naves de las fábricas. Pretendemos evitar que los trabajadores enfermen y si se está convencido de esto, no hace falta nada más. El trabajador se da cuenta de que el médico no es un señor aislado en un despacho, al médico laboral cuando el trabajador le cuenta que trabaja en un turno vertical no le tiene que decir nada más porque sabe cuál es la postura que se requiere y conoce los posibles riesgos que comporta este trabajo y a esto se llega acercándonos a la tarea, pues esto no te lo enseñan en la Facultad de Medicina, con esta actitud el trabajador empieza a confiar en nosotros y es entonces cuando se está cambiando la mentalidad. El trabajador empieza a hacerte copartícipe de los problemas que le genera para su salud el medio laboral. Pero no se ha hecho nada especial, simplemente estamos adaptando los conceptos más modernos de la medicina laboral a nuestra Empresa.

—¿Las restricciones en gasto que viene aplicando CASA están afectando al Departamento Médico?

—En términos generales no. Las restricciones en gastos en el Departamento Médico sólo afectan en el sentido de que estamos intentando optimizar nuestra gestión. Tenemos menos plantilla en la actualidad, pero estamos logrando los mismos objetivos.

Esa buena gestión esta enfocada internamente, pero hacemos lo mismo que cualquier otro departamento. Para ilustrarlo mejor, diré que si un trabajador acude a la consulta con una lumbalgia aguda por una sobrecarga musculoesquelética, se le da la correspondiente medicación, pero en vez de darle una caja de Voltarén que lleva veinte supositorios, lo que

NUESTRA COMPAÑÍA TIENE UNA SALUD FANTÁSTICA Y TANTO LA SUBDIRECCION A LA QUE PERTENECEMOS COMO EL PROPIO DEPARTAMENTO GOZAN DE GRAN PRESTIGIO EN EL EXTERIOR

hacemos es darle sólo cinco supositorios y citarlo para cuando se le agoten. Al mismo tiempo que haces un seguimiento de la dolencia, evitas que se desperdicien medicamento si la dolencia ha remitido.

—¿Goza de buena salud CASA?

—Sí, nuestra Compañía tiene una salud fantástica y además cuenta con una Subdirección de Seguridad y Salud Laboral como hay muy pocas, siendo requerida del exterior constantemente para participar en seminarios, cursos, etc. Nuestros profesionales están formando a médicos especialistas en Medicina Laboral teniendo el reconocimiento docente de la Escuela de Medicina del Trabajo. Muchas veces caemos en el error de no valorar lo que tenemos dentro de CASA y la verdad es que contamos con excelentes profesionales, utilizamos medios de prevención de la más alta tecnología y los niveles de salud de CASA expresados en índices de accidentabilidad y morbilidad son excepcionales dentro de nuestro entorno.

Nuestra Empresa ha asesorado en temas de salud a algunas compañías, llegando a "exportar" el protocolo que se generó desde el punto de vista de prevención de eccemas de contacto profesional por resina epoxi que fue utilizado en Turquía, o cuando se realizó la selección de los trabajadores de la nueva planta de composites de ICSA. Sin falsas modestias, tengo que decir que esta Compañía, esta Subdirección y este Departamento han recibido menciones del INI, de la Facultad de Medicina y de otras instituciones de gran prestigio.

—¿Cuál es la plantilla del Departamento Médico?

—Pues ahora somos menos. En total doce médicos y diecisiete ATS. Además, el Departamento cuenta con el apoyo de una psicóloga clínica y de siete administrativos que prestan sus servicios en los distintos centros.

—¿Aborda el Departamento las "nuevas" enfermedades propias de nuestra época: sida, droga, estrés, etc.?

—Existe un plan de prevención de adicciones en CASA en el que no sólo interviene el Departamento Médico, sino que están implicados otros departamentos. Este plan de prevención de adicciones está funcionando y en el momento actual se está manteniendo vivo gracias al Departamento Médico y de Asistencia

Social, pero que en diferentes momentos han intervenido e intervienen otros departamentos, como ahora mismo, que con el Departamento de Formación acabamos de estructurar un curso sobre detección precoz de adicciones en el mundo laboral realizado para los mandos intermedios de nuestra compañía.

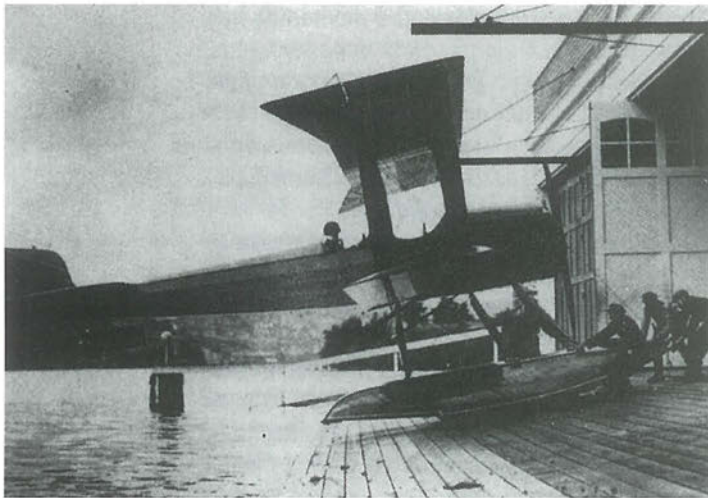
El Departamento Médico dispone de planes de prevención de patología inherente al sujeto como son los de prevención de diabéticos, de cardiopatas, etc.

Con respecto al estrés, en el momento actual, el Departamento de Psicología Clínica está valorando unas pruebas psicotécnicas que si los resultados son satisfactorios pasará a integrarse dentro del reconocimiento médico periódico. Su objetivo es evaluar los niveles de estrés, mejor dicho, evaluar el nivel de bienestar del trabajador. Por lo tanto no sólo evaluamos posibles riesgos físicos, sino que vamos más allá, intentando evaluar y valorar el riesgo psico social, línea de estudio comandada por el Departamento de Psicología Clínica.

—Los nuevos hábitos alimenticios, sexuales o de cualquier índole junto con el ritmo trepidante de nuestra época repercuten en la salud de los individuos. ¿Estas circunstancias son abordadas desde el Departamento o se salen fuera de su esfera de actuación?

—Nos consideramos los responsables de la salud de cada trabajador durante la mayor parte de su vida. Vamos a estar en contacto con nuestros trabajadores veinticinco o treinta años, ocho o diez horas al día. Es decir, el trabajador pasa más tiempo en el medio laboral que con su familia. Con lo que creo que nuestra misión es llegar incluso hasta la frontera de la salud pública, es decir, que la salud laboral en muchos casos se convierte en salud pública. En este sentido lo que hace el Departamento Médico son campañas informativas apoyándose en los Departamentos de Comunicación Interna. Cuando trascendió a la opinión pública la enfermedad del sida, el Departamento Médico facilitó tanto información directa en las consultas como a base de cartelería, dentro de lo que conocíamos, haciendo especial hincapié en difundir que el sida es una enfermedad de muy difícil transmisión en el mundo laboral.

**SOMOS ESPECIALISTAS EN
MEDICINA LABORAL Y NUESTRO
HOSPITAL SON LAS NAVES DE
LAS FABRICAS**



■ El 15 de julio de 1916, William Boeing funda en Seattle en el estado de Washington la Pacif Aero Products, origen de la actual compañía Boeing.

■ 10 de febrero de 1911 se crea en la localidad madrileña de Cuatro Vientos el que será el primer aeródromo militar español como Centro de Experimentación de Aeroplanos y Escuela de Pilotos.

■ El 23 de enero de 1906 el famoso aeronauta asturiano Jesús Fernández Duro realiza la travesía nocturna de la península ibérica en globo.

■ 13 de junio de 1919 el Ministerio del Aire británico ordena que todos los pilotos de la RAF sean equipados con paracaídas.

■ Madrid, 5 de julio de 1920: Un Real Decreto crea la línea postal Sevilla-Lareche, que



posteriormente será ampliada a las líneas Sevilla-Tetuán, Barcelona-Palma de Mallorca y Málaga-Sevilla.

■ La plantilla en 1973 era 6.670 personas, 12 de los cuales eran directivos.

■ Madrid, 27 de agosto de 1920: Juan de la Cierva recibe la patente nº 74 322 por la invención del autogiro.

■ El aeropuerto de Le Bourget en París acogió 6.666 pasajeros en 1920, todo un boom de la aviación civil, el año anterior no había tenido más que 740 pasajeros.

■ Amsterdam 31 de diciembre de 1921, Albert Plierman obtiene de la reina Gillermina la autorización para agregar al calificativo de Real al nombre de su compañía aérea, KLM (Koninklijke Luchtvaart-Maatschappij NV) fundada el 7 de octubre de 1919.

■ Francia, 1921 la periodista Louise Faire-Favier edita la primera guía práctica con información de horarios, tarifas, planos de los aeropuertos, etc.



■ El capital social de CASA en 1941 era de 17.500.000 pesetas repartido en 35.000 acciones a quinientas pesetas nominales cada una.

■ El servicio de comedor de CASA en 1959 sirvió 364.756 comidas.

■ A primeros de 1959 le fue concedida a CASA la medalla de oro de Educación y Descanso por "la magnífica y eficaz labor realizada por sus Grupos de Empresa.

■ Los beneficios líquidos de CASA en 1959 fueron de 21.515.579 pesetas.

INFORME **CASA**

COMERCIAL

Dirección Comercial

CASA FABRICA EL ALA COMPLETA DEL AVION

EL SAAB 2000 CONSIGUIO EL CERTIFICADO DE TIPO

El pasado día 22 de marzo finalizó el proceso llevado a cabo por doce países miembros de la JAA (Joint Airworthiness Authority) para otorgar el Certificado de Tipo al Saab 2000, firmado por las principales autoridades europeas de Aviación Civil el 31 del mismo mes. Posteriormente, durante el mes de abril, se entregaban los certificados nacionales de los restantes miembros de la JAA. A su vez la FAA (Federal Aviation Administration) otorgaba el Certificado de Tipo FAR-25 al Saab 2000 el día 29 de abril, completando el proceso de certificación del avión.

El Certificado de Tipo otorgado corresponde a la configuración de mando mecánico de timón de altura, que conlleva cierta limitación en el rango del centro de gravedad. Está previsto que en este año se certifique la versión de mando hidráulico de timón, que amplía el rango del centro de gravedad y por tanto las posibilidades de operación del avión.

La obtención del certificado de Tipo supone un hito fundamental en el programa de desarrollo del Saab 2000, al que seguirá la entrega este verano del primer avión al cliente lanzador Crossair de Suiza. Hasta el momento existen 36 órdenes en firme y numerosas opciones de compra para este avión.

La responsabilidad de CASA, como socio-proveedor participante en el Saab 2000, se refiere al diseño, certificación y producción de serie del ala completa, incluyendo cajón del ala, flaps, alerones, estructura soporte del motor e instalación de los sistemas del ala. Para su construcción se utilizan técnicas de materiales



Miembros de la JAA durante la ceremonia de certificación del Saab 2000.

compuestos en fibra de carbono, encolado metal-metal, mecanizado de grandes piezas por control numérico y conformado superplástico.

El ala del Saab 2000 se entrega equipada y probada, y se caracteriza por ser una estructura única de 25 metros de envergadura con una unión permanente en el centro. Cada larguero del cajón es una sola pieza de 12,5 m. de longitud. El borde de ataque es una estructura capaz de absorber un impacto de pájaro de cuatro libras de peso. La estructura se completa con la instalación de los sistemas hidráulico, eléctrico, combustible, sangrado de aire de motor, etc.

CASA ha entregado hasta el momento once alas para vuelo y dos unidades de ensayos estructurales. En 1994 las entregas de alas continuarán en el cuarto trimestre y está previsto que durante los primeros meses de 1995 se alcance la cadencia de producción de dos alas por mes.



"El CASA 3000 representa una respuesta adecuada a las nuevas condiciones del mercado regional en los próximos años."

EL CONCEPTO DEL TURBOHELICE AVANZADO

EL DISEÑO DEL CASA 3000

Desde la entrada en servicio, a finales de la década de los 50, de los primeros aviones comerciales propulsados por turbo reactores, se produjo una clara distinción, tanto desde el punto de vista del operador como del pasajero, en las prestaciones que se podían esperar de un avión reactor y de un avión de hélice.

Aunque en principio pudo pensarse que los mayores costes de adquisición y operación del reactor sólo iban a rentabilizarse en vuelos de largo alcance, la entrada en servicio de los primeros Caravelle, DC-9 y B-737 permitió que se impusiera este modo de propulsión también en etapas medias. El número de aviones reactores fue creciendo paulatinamente en el transporte aéreo mundial hasta constituirse en sinónimo de comodidad y rapidez.

Un hecho que, no obstante, quedó patente también desde dicha época, fue la mayor eficacia del accionamiento turbopropulsor para etapas de vuelo reducidas y para operar en pistas cortas o con dificultades en las maniobras de despegue y aproximación. La mayor parte de tal eficacia venía dada por un menor costo de adquisición y un consumo de combustible muy inferior al del

reactor, a cambio de operar a menores velocidades y alturas de crucero. Debido a estas circunstancias, el uso de aviones turbopropulsor quedó confinado al campo de los servicios regionales de baja capacidad.

Desde el punto de vista del pasajero, a estos inconvenientes se unía un menor nivel de comodidad, originado por fuselajes más estrechos, dotados de pocos elementos de servicio. El ruido y las vibraciones producidas por las hélices causaban también molestias que no resultaban excesivas si el vuelo era corto, pero que disminuían de forma importante sus posibilidades de comercialización en trayectos más largos.

UN MERCADO MAS EXIGENTE

Un análisis de la evolución del mercado regional a lo largo de los últimos años muestra que se está produciendo un cambio importante en la demanda de los usuarios, al que las compañías operadoras y los fabricantes de aviones y equipos tratan de responder.

"El CASA 3000 representa una respuesta adecuada a las nuevas condiciones del mercado

regional en los próximos años", afirma Antonio G. Guimerá, jefe de Tecnología de Ventas de este programa. "Los pasajeros quieren mayores niveles de comodidad, de forma que no haya diferencias notables, salvo las dimensiones globales, entre los servicios de un avión intercontinental y el avión regional que utilizan para conectar con ese vuelo. Pero al mismo tiempo eso significa que el avión regional debe tener una capacidad de equipaje (tanto de mano como facturado) compatible con el de los aviones de largo radio".

La mayor exigencia del mercado no debe traducirse en un incremento de tarifas, según observa Guimerá. "la competencia entre las compañías aéreas será extraordinariamente dura en los años futuros. Y los operadores de corto/medio radio deben competir no solamente entre sí, sino también con los modos de transporte de superficie (carretera, ferrocarril) en buena parte de sus rutas. Los ingresos medios de las compañías aéreas están bajando y eso les hace buscar reemplazamientos más eficientes para sus reactores entre 70 y 100 plazas en rutas de menos de 1.000 km".

Estos son los dos segmentos del mercado a los que se dirige el CASA 3000: La sustitución de los reactores de menor capacidad sobre los que ofrece una sustancial ventaja en costes operativos que permitirá a las líneas aéreas rentabilizar rutas actualmente deficitarias, y la mejora del nivel de los servicios regionales, tanto punto a punto como en sistemas de "hub & spoke", en los que operan turbohélices cuya velocidad, capacidad, y comodidad son muy inferiores a los de este nuevo modelo.

...PRECISA UN DISEÑO EXIGENTE...

"La consecución de niveles de comodidad interior similares a los de los reactores más modernos está ligada a dos conjuntos de parámetros" declara José Luis López Díez, jefe de Diseño de Aviones de Transporte, "por una parte, los que definen las dimensiones interiores, de entre los que se destaca la elección de la sección transversal del fuselaje, y por otra, los que se traducen en bajos niveles de ruido y vibración dentro de la cabina de pasaje".

Respecto al primer punto, la opinión del J.L. López Díez es tajante "para aviones de capacidades comprendidas entre 40 y 90 pasajeros hay que pensar en secciones de 4 asientos por fila. Secciones diferentes dan como consecuen-

cia aviones no equilibrados desde el punto de vista de configuración interior".

Una vez fijada la sección del avión, el siguiente parámetro a considerar es el tamaño general del fuselaje y la distribución interior del avión. "Se requiere un volumen de equipaje del orden de 0,2 metros cúbicos por asiento, galleys capaces de servir comidas calientes a todo el pasaje, catering de ida y vuelta y una gran flexibilidad para la ubicación de todos los elementos de la configuración interior, de forma que el operador pueda distribuirlos de la forma que más se ajuste a sus necesidades. Todo ello nos llevó a una sección circular de 2,64 metros de diámetro interior, que permite instalar asientos de dimensiones comparables a las del A-320 o el MD-80 y bastante más amplios que los de reactores tipo F-100, B-737 o BAe 146 y, por supuesto, que los de los turbohélices actualmente en servicio. El mayor tamaño lleva consigo una penalización en peso y resistencia, pero aquí", explica José Luis López Díez, "hemos tenido la ventaja de que, al ser un avión de diseño totalmente nuevo, hemos podido optimizar la aerodinámica y los materiales empleados sin tener que basarnos en diseños anteriores, como les ocurre a nuestros competidores".

...PARA CONSEGUIR GRANDES PRESTACIONES...

"El requisito de una alta velocidad de crucero, del orden de los 650 km/hora, ha hecho que prácticamente se dupliquen las necesidades de potencia instalada en crucero con respecto a los turbohélices lentos", señala Juan Herrera, jefe de Diseño General de CASA. "Afortunadamente existen plantas de potencia adecuadas en el campo de los 4.000-5.000 caballos al eje que cumplen a la perfección las exigencias del CASA 3000 en cuanto a actuaciones, tanto en lo referente a la velocidad de crucero, como en lo tocante a actuaciones en tierra, donde el objetivo es operar al máximo peso desde pistas de menos de 1.350 metros".

Estos niveles de potencia instalada significan un problema adicional para el aislamiento de la cabina de pasajeros. José Luis López Díez cifra en 76/78 dB(A) el objetivo a alcanzar como nivel

HEMOS TENIDO LA VENTAJA DE QUE, AL SER UN AVION DE DISEÑO TOTALMENTE NUEVO, HEMOS PODIDO OPTIMIZAR LA AERODINAMICA Y LOS MATERIALES EMPLEADOS SIN TENER QUE BASARNOS EN DISEÑOS ANTERIORES.



de ruido máximo durante el crucero en cualquier posición ocupada por un pasajero. "Estos valores son equivalentes a los obtenidos en los interiores de los reactores más silenciosos y muy inferiores a los de los turbohélices actuales. Para ello hemos llevado a cabo programas de desarrollo dirigidos a disminuir el ruido en la fuente (distancia entre punta de hélice y fuselaje, velocidad de giro reducida de las hélices con palas de diseño avanzado) y a disminuir la transmisión del ruido (aislamiento, adecuado diseño estructural, sistemas activos)"

Juan Herrera resume, por su parte, el efecto de todos estos condicionantes en el diseño de las hélices del CASA 3000. "Elegimos el número de 6 palas para disminuir el diámetro, girando a 880 revoluciones por minuto en crucero a fin de reducir la velocidad de punta de pala, y el material seleccionado es fibra de carbono de menor peso y buenas características mecánicas. También hemos avanzado mucho en la sincronización de las hélices para conseguir mayor eficacia en el control activo o pasivo del ruido y la vibración. Lógicamente, al alejar las hélices de fuselaje, aminoramos el ruido en cabina, pero aumentamos las exigencias de control de mandos de vuelo, que requieren asistencia hidráulica".

...

...CON MEJORES COSTES OPERATIVOS

El concepto turbohélice rápido basa su competitividad en etapas de hasta 1.400 kilómetros en

las que aprovecha su ventaja en velocidad y por tanto en productividad, con respecto a los turbohélices más lentos, y sus menores costes operativos, basados en menor precio, mantenimiento y consumo energético que los reactores.

"Nuestros costes por asiento kilométrico son mucho menores que los de los mejores turbohélices del mercado a partir de 300 kilómetros de vuelo" observa Antonio G. Guimerá "y no confluyen con los de los reactores hasta, aproximadamente, los 1.800 kilómetros. Siempre comparándonos con los modelos más eficientes de ambas categorías apostilla el jefe de Tecnología de Ventas del CASA 3000. "Hemos visitado más de 100 operadores de Europa, América del Norte y Extremo Oriente y sus reacciones nos han sido de gran utilidad a la hora de refinar el diseño, incluyendo en él los avances tecnológicos que representan un ahorro real de costes para el operador evitando a toda costa la tecnología por sí misma sin beneficio para el usuario". Las consultas a los operadores no se reducen a las visitas periódicas de los grupos de Ventas y Marketing. Desde 1992 CASA ha constituido tres comités de trabajo en los que el personal de diseño y apoyo al producto discuten con las autoridades de Aviación Civil y los futuros operadores interesados en el CASA 3000 los aspectos más relevantes de la cabina de pilotos configuración interior y planes de mantenimiento.

Esto, unido al intenso programa de ensayos en túnel aerodinámico desarrollado desde octubre de 1992 hasta el primer trimestre de 1994, debe permitir que el primer prototipo del CASA 3000 incorpore desde su vuelo inicial la mayor parte de las características del modelo de producción.

EL CONCEPTO TURBOHELICE RAPIDO BASA SU COMPETITIVIDAD EN ETAPAS DE HASTA 1.400 KILOMETROS EN LAS QUE APROVECHA SU VENTAJA EN VELOCIDAD Y POR TANTO EN PRODUCTIVIDAD.



ACEPTACION DEL PRIMER SISTEMA DE VIGILANCIA MARITIMA PARA LOS C-212 PATRULLERO DE LA FUERZA AEREA PORTUGUESA

Olov Fäst de la firma Swedish Space Corporation con José M. Campos, D.F. Luque y D.P. Moro de CASA, durante la aceptación del sistema de vigilancia marítima.

En febrero de 1993 se firmó un contrato para la adquisición de dos aeronaves C-212 S-300 Patrullero por el Ministerio de Defensa de Portugal. Estos serán operados desde la Base Aérea de Sintra por el Escuadrón Fotográfico de la Fuerza Aérea Portuguesa, que ya vuela otros tres C-212 S-100 en una configuración similar a la de las nuevas unidades que se entregarán a finales de 1994.

Estos dos aviones C-212 Patrullero, junto a los tres C-212 S-100 transformados para desempeñar estas operaciones, estarán dedicados al control de las aguas de soberanía portuguesa, incluidas Madeira y Azores, hasta el límite declarado de su Zona Económica Exclusiva, de 200 millas náuticas.

Los nuevos aviones equipan el sistema de misión más avanzado en el C-212 en cuanto a equipos electrónicos. Esto es posible gracias a las extraordinarias características de nuestro veterano C-212, a lo que contribuye especialmente su magnífica y amplia cabina principal, que permite alojar gran cantidad de equipos y

consolas, sin reducir el confort de los operadores. Cuenta asimismo con lavabo y galley.

El equipo de misión lo componen, básicamente, dos subsistemas de vigilancia marítima integrados entre sí para poder intercambiar información táctica entre ambos.

El primero de ellos, de la firma americana Telephonics, consiste en un radar de vigilancia marítima (FLAR) de largo alcance y su procesador, localizado dentro de un radome frontal, que proporciona una cobertura de 270 grados.

El segundo, de la firma sueca Swedish Space Corporation (SSC), consiste en un sistema de vigilancia marítima para el control ambiental y de recursos naturales, pesca y cosechas. Este sistema lo componen varios sensores, todos ellos integrados a través de un procesador central, cuyos elementos principales son:

- Radar de visión lateral (SLAR), dotado de dos antenas laterales, localizadas a ambos lados del fuselaje delantero, por delante del tren principal.

LOS C-212 PATRULLERO ESTARAN DEDICADOS AL CONTROL DE LAS AGUAS DE SOBERANIA PORTUGUESA

– Scanner IR/UV, para la detección y evaluación de manchas de petróleo, restos en el mar y evaluación de cosechas y plagas sobre tierra.

– Radiómetro de microondas (MWR) para la detección del volumen y área de superficie del mar cubierta por las manchas, detectadas por los sensores anteriores.

– Termorradiómetro, para la determinación de la temperatura del agua en superficie, para determinaciones estadísticas y correlacionar estas con el potencial piscícola de las áreas de pesca.

Los dos subsistemas están controlados desde una consola central y única, que coordina la operación de todos ellos y permite el intercambio de datos entre ambos sistemas para generar una presentación única y su registro para posterior análisis en tierra. Asimismo, dispone de los correspondientes registradores digitales y vídeo para el almacenamiento de los datos e imágenes de los sensores.

Para la coordinación de la misión en tiempo real, los C-212 Patrullero están equipados con un sistema de transmisión de datos (Data Link)

vía satélite, que permite intercambiar información entre el avión y las unidades de superficie (patrulleras) o los centros de control, logrando así una mejor utilización de los medios disponibles y obtener un mejor rendimiento y aprovechamiento de los recursos naturales de Portugal.

En el capítulo de navegación a larga distancia, clave en las operaciones sostenidas sobre masas de agua, el C-212 Patrullero va equipado con dos sistemas de probada y demostrada eficacia, Omega/GPS y Sistema Inercial (con plataformas giro laser). Una vez más, este equipamiento pone al C-212 al máximo en cuanto a sofisticación y dotación para navegación autónoma.

Como todo avión de patrulla, los C-212 Patrullero se emplearán también en misiones humanitarias, de Alerta y Rescate (SAR), en la localización de naufragos y lanzamiento de equipos de supervivencia. Para estas labores y las de identificación nocturna, también disponen de un faro de búsqueda que proporciona una iluminación de 30 millones de candelas, capaz de iluminar un campo de fútbol, con luz como de día, cuando se instala sobre un helicóptero en estacionario sobre el mismo.

El teniente general Luis Emilio Cravo da Silva y el director comercial de CASA, Juan Alonso Castro.



FACTORIA DE GETAFE EL DIRECTOR GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL DE PORTUGAL VISITA LA FACTORIA

El día 25 de mayo realizó una visita a la Factoría de Getafe el director general de Armamento y Material de Portugal, teniente general Luis Emilio Cravo da Silva. Durante la visita se analizó el estado actual de las relaciones entre el Ministerio de Defensa de Portugal y CASA, y se revisó el programa de suministro de aviones C-212 Patrullero que CASA entregará próximamente a la Fuerza Aérea Portuguesa.

El general Cravo da Silva expresó su satisfacción por la colaboración industrial que se viene manteniendo desde el año 1981 con la compañía portuguesa OGMA (Oficinas Gerais de Material Aeronáutico) y manifestó su deseo de que pueda incrementarse en un futuro próximo.

FTD NIVEL 7 y SIMULADOR NIVEL C

SIMULADORES CN-235

Desde el pasado mes de marzo se encuentra en operación con clientes, en la Factoría de Getafe, el Flight Training Device Nivel 7 del avión CN-235 (Versión IB-02). El dispositivo, que cumple con la Normativa FAA (ACA-120-45), es utilizado en la actualidad por el Ejército del Aire español, Inter Austral, Omán Binter Mediterráneo y la propia CASA, los cuales han formado a sus respectivos instructores para su operación.

El FTD-7, desarrollado íntegramente en la Dirección de Proyectos y Sistemas, es un entrenador de vuelo (simulador sin sistema visual ni sistema de movimiento), con características de fidelidad en la simulación y representación de la cabina, del máximo nivel. Incorpora una estación de instructor, de fácil manejo, que permite el control de los parámetros de las sesiones de entrenamiento y una cómoda observación de las acciones de los alumnos. Estación de instructor, y cabina se encuentran en un habitáculo cerrado, lo cual, junto a la disponibilidad de un avanzado sistema digital de simulación de sonido, contribuye a una reproducción de ambiente de cabina muy próximo a la realidad.

Este tipo de entrenadores, también conocidos como Fixed Base Simulators (FBS), se utilizan básicamente en la instrucción de tripulaciones de vuelo. En ellos se practican los conocimientos teóricos adquiridos con otros sistemas, como el MITS (Multimedia Interactive Training System), en fases previas de entrenamiento.

La posibilidad de reproducir situaciones que difícilmente se alcanzarían utilizando el avión real, permite practicar la mayor parte de los procedimientos tantas veces como sea necesario, para obtener un alto nivel de destreza. El resultado es un entrenamiento más completo, más seguro y considerablemente menos costoso.

Además de utilizarse para las tripulaciones de vuelo, el FTD puede ser empleado para entrenar al personal de mantenimiento, dado que muchas de las labores de diagnóstico e identificación de averías se realizaban desde la cabina del avión.



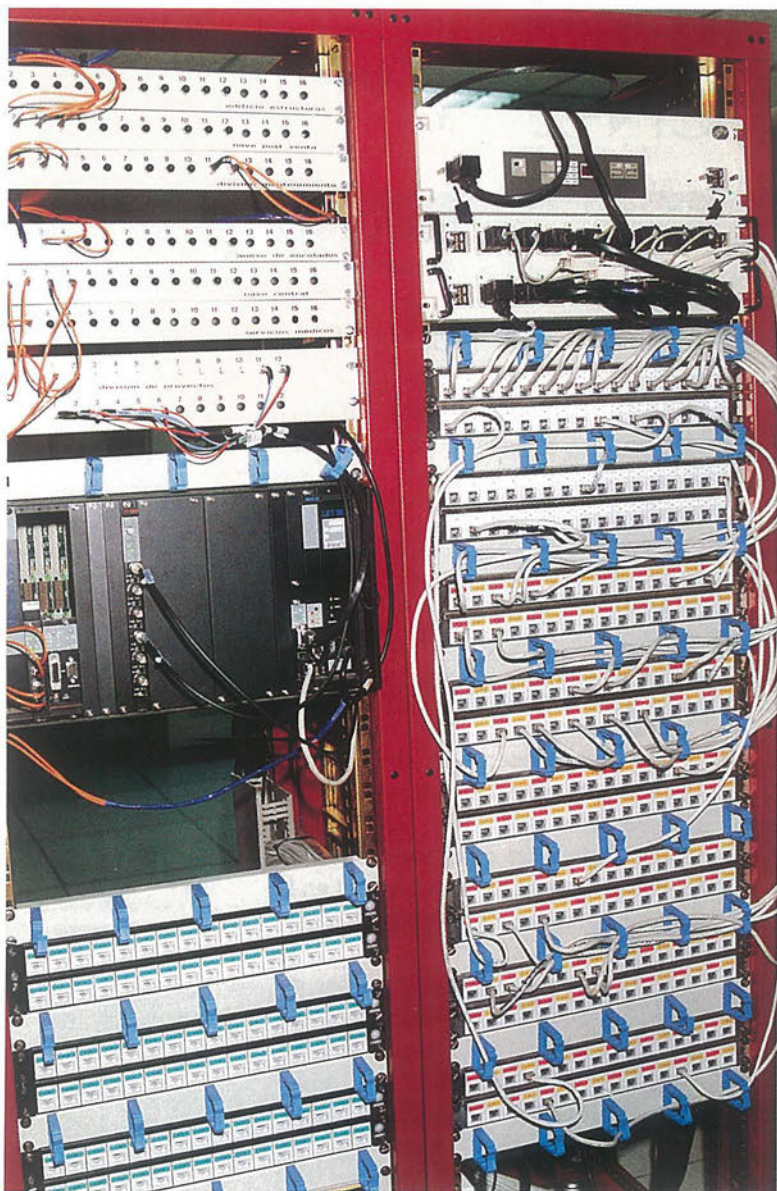
SIMULADOR: INTEGRACION FINAL

Ampliando su capacidad en el área de Sistemas, CASA se encuentra en la actualidad en la fase de integración final de la versión EA-02 del simulador CN-235.

El simulador, en cuanto a características de fidelidad de simulación, representación de cabina y prestaciones de la estación de instructor es similar al FTD-7. Además incluye un sistema de movimiento de seis grados de libertad y un sistema visual panorámico (150 grados horizontal y 45 grados vertical), que le harán cumplir con todos los requerimientos del Nivel C exigidos por la normativa FAA (AC-120-40), y con parte de los de Nivel D (máximo posible).

La instalación del simulador se realizará próximamente en el Centro de Entrenamiento en la Factoría de San Pablo, y se espera su operación con clientes para el próximo año. La disponibilidad del simulador, junto con el MITS, en las instalaciones de Enseñanza en San Pablo, completará el sistema de entrenamiento del avión CN-235, y proporcionará a CASA uno de los centros de entrenamiento aeronáutico tecnológicamente más avanzados en servicio en España.

EL FTD-7 ES UN ENTRENADOR DE VUELO CON CARACTERÍSTICAS DE FIDELIDAD EN LA SIMULACION Y REPRESENTACION DE LA CABINA, DEL MAXIMO NIVEL



Paneles de distribución de telefonía. Cambiar su ubicación sólo supone cambiar un empalme.

FACTORIA DE GETAFE

SISTEMA INTEGRAL DE COMUNICACIONES

Vivimos en una sociedad en la que, poco a poco, las comunicaciones han adquirido un gran protagonismo e importancia en casi todos los órdenes de la vida. Aparecen así nuevas necesidades de transmisión de información acompañando a los sistemas de seguridad, video-conferencia, controles de aire acondicionado y luz eléctrica, sistemas de alarma contra incendios, fax, etc.

Esto ha ido introduciendo un cierto caos en los sistemas de cableado tradicionales y como consecuencia, está obligando a que la mayoría de las empresas se replanteen sus infraestructuras actuales buscando soluciones integrales dentro de los que, quizás de un modo pretencioso, algunos definen como edificios inteligentes.

Con los sistemas integrales se pretende, entre otras cosas, facilitar el mantenimiento, disminuir los tiempos de respuesta ante traslados, una correcta planificación de las nuevas instalaciones, etc. En definitiva, un cableado más barato, versátil y adaptado a las nuevas y crecientes necesidades.

CASA, como compañía involucrada en las más altas tecnologías, no podía ser ajena a esta problemática. Por esta razón, ya desde mediados de 1993 se está trabajando en la implantación en Factoría de Getafe de un sistema de cableado integral.

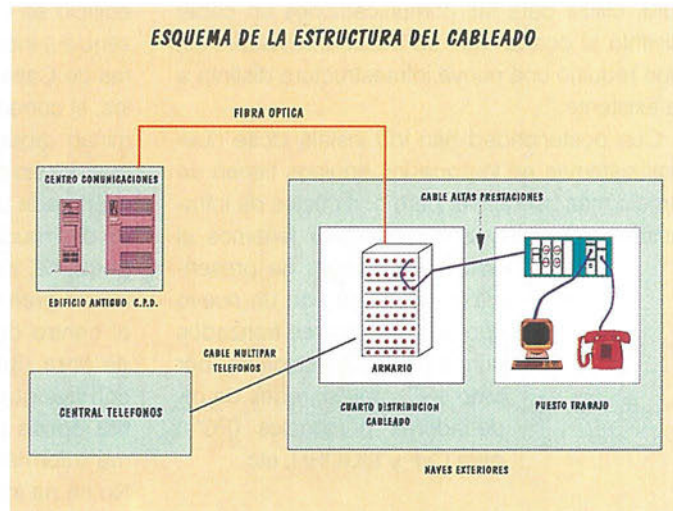
EVOLUCION HISTORICA

En el comienzo de la puesta en marcha de los sistemas de automatización de la información de la Empresa, la informática se concebía como un ordenador al que se conectaban directamente los usuarios. Los equipos eran de un

precio muy elevado y el número de usuarios muy restringido, lo que hacía que el coste de las comunicaciones no fuera significativo. En CASA se instaló un sistema al que el fabricante de ordenadores IBM denominó 3270.

En este entorno, la estructura de las comunicaciones consistía en instalar un cable (tipo coaxial RG-62) desde el ordenador hasta cada una de las pantallas.

Cada vez que se producían cambios de ubicación de los departamentos que utilizaban el ordenador se tenía que reinstalar un nuevo cable, o en el mejor de los casos, el cable iba persiguiendo al usuario por los distintos emplazamientos que ocupaba. Por otro lado y a medida que crecía la implantación de la informática, aumentaba el número de pantallas y por tanto, el de cables. Actualmente existen en Factoría de Getafe más de 400 terminales y como resultado y hasta hace relativamente poco tiempo, en zonas como el edificio del antiguo Centro de Proceso de Datos los falsos suelos se encontraban impracticables,



con los techos empezando a acusar el peso de los cables.

Hace unos siete años se instaló en la Factoría de Getafe un ordenador de tamaño intermedio, para dar servicio a aplicaciones propias de la factoría. Este ordenador, del modelo S/36 de

Ejemplo de puesto de trabajo automatizado. Abajo a la derecha, toma de teléfono, informática y tensión.



IBM, utiliza para las comunicaciones un cable distinto al coaxial que se denomina Twin-Axial, que requirió una nueva infraestructura distinta a la existente.

Con posterioridad han ido instalándose nuevos sistemas en los que los equipos tienen un precio más asequible, pero con costes de infraestructura cada vez mayores. Así tenemos el

sistema de relojes de presencia e incurridos con un nuevo tipo de cable (pares trenzados norma RS-422) instalado por todo el Complejo, redes de ordenadores personales (PC's) para CyF y SIGORH, etc.

edificio se encuentran los ordenadores de presencia e incurridos, el sistema 36, los ordenadores de Catia, los PC's servidores de redes locales, el correo electrónico Sofia, etc. También terminan aquí las líneas telefónicas que nos comunican con la DISC.

En cada una de las naves se ubican cuartos de distribución de cableado. Uno, si la nave es pequeña, y varios distribuidos por la planta, en las de gran tamaño. Estos cuartos enlazan con el centro de comunicaciones mediante cable de fibra óptica y con la central de teléfonos con mangueras multipares. La tecnología de fibra óptica permite comunicar cualquier sistema informático que se implante en el futuro. No se ha integrado la telefonía, ya que hoy todavía resulta excesivamente caro.

Desde los cuartos de distribución de las naves se lanzan cables de altas prestaciones a cada uno de los puestos de trabajo. Se considera como puesto de trabajo a un espacio de oficina de unos cuatro metros cuadrados. Por cada puesto de trabajo se instala una caja con dos tomas informáticas y una toma de teléfonos. El cable de altas prestaciones que se instala, permite conectar cualquier equipo informático cambiando únicamente el adaptador del final de la línea.

En los cuartos de distribución de cableado, tanto las líneas que llegan desde el CPD, como las que se distribuyen por las oficinas, acaban en un armario en el que se realizan los empalmes necesarios. Con estos armarios y al tener distribuidas las tomas por todo el complejo, cuando se produzcan cambios de ubicación de los usuarios sólo se necesitará cambiar los empalmes para poder seguir prestando servicio.

PLAN DE IMPLANTACION

Entre finales de 1993 y principios de 1994 se ha instalado fibra óptica entre el Centro de Comunicaciones y las Direcciones de Mantenimiento, Proyectos y Estructura de Fabricación y en Factoría, a las naves de Montaje, Central, anexo de Encolados, y Servicios Médicos.

En el presente año está previsto llevar fibra óptica a la nave norte y en el 95 y 96 al resto de la Factoría. En cuanto al precableado de edificios, se han instalado tomas en cada uno de los despachos del edificio del antiguo CPD y de los Servicios Médicos.

CON LOS SISTEMAS INTEGRALES SE PRETENDE, ENTRE OTRAS COSAS, FACILITAR EL MANTENIMIENTO, DISMINUIR LOS TIEMPOS DE RESPUESTA ANTE TRASLADOS, UNA CORRECTA PLANIFICACION DE LAS NUEVAS INSTALACIONES, ETC. EN DEFINITIVA, UN CABLEADO MAS BARATO, VERSATIL Y ADAPTADO A LAS NUEVAS Y CRECIENTES NECESIDADES.

UN SOLO CABLE, UN SOLO CONECTOR

La finalidad del sistema de cableado que se está implantando en CASA, es dotar a las oficinas de las suficientes tomas de datos para que tengan una cerca, sea cual sea la distribución futura de las personas.

Al igual que las viviendas disponen de tomas de luz en todas las habitaciones, en la Empresa habrá tomas de datos. En estas tomas podrán conectarse desde el teléfono hasta un circuito cerrado de televisión, pasando por todo tipo de equipos informáticos.

Para la toma de pared se ha buscado un conector estándar de tipo telefónico pero de un tamaño un poco mayor, al que se denomina RJ-49. A este conector se pueden adaptar directamente los teléfonos y la mayoría de los equipos informáticos que se fabrican en la actualidad. Para los que posean otro tipo de conector, existen en el mercado multitud de adaptadores que se colocarían en el terminal.

El centro de comunicaciones de Factoría de Getafe es el edificio del antiguo CPD. En este

ESTRUCTURA DEL CABLEADO

La infraestructura de comunicaciones de la Factoría de Getafe tiene la siguiente organización:

El centro de comunicaciones de Factoría de Getafe es el edificio del antiguo CPD. En este

DIVISION ESPACIO

PLATAFORMA POLAR: ENTREGA DEL PRIMER MODELO DEL MODULO



En la fotografía miembros del equipo del proyecto posan junto a la estructura antes de proceder a su embalaje en las instalaciones de la División Espacio.

El pasado 15 de junio ha sido entregado el modelo estructural del Módulo de Servicio a British Aerospace, primer contratista de la Plataforma Polar, tras haber sido sometido a una larga campaña de ensayos de calificación. Se trata de la Estructura más robusta construida por la industria espacial europea para el módulo de servicio de un satélite, sien-

do su elemento más relevante un cono de sandwich de fibra de carbono fabricado en una sola pieza mediante la técnica de cocurado. La Plataforma Polar será utilizada por primera vez para la misión Envisat-1 que incorporará diversos instrumentos de estudio ambiental, en el marco del programa de la Agencia Europea del Espacio para observación de la Tierra.

ESTABLECIMIENTO DE PRIORIDADES A TRAVES DE LA AUTOEVALUACION

Por decisión de la Dirección de la Empresa se está realizando actualmente la autoevaluación de CASA según el modelo europeo, interviniendo activamente las Dirección de Proyectos, Comercial, O+R.H, Programas, Administración y Control, Cádiz, San Pablo, Tablada y Getafe.

El objetivo del citado estudio es conocer con claridad la realidad actual y detectar las áreas susceptibles de mejora y que, sirviendo de diagnóstico, inspire y oriente continuamente la estrategia de Dirección Participativa emprendida en la Compañía, ayudando a establecer coherentemente las prioridades.

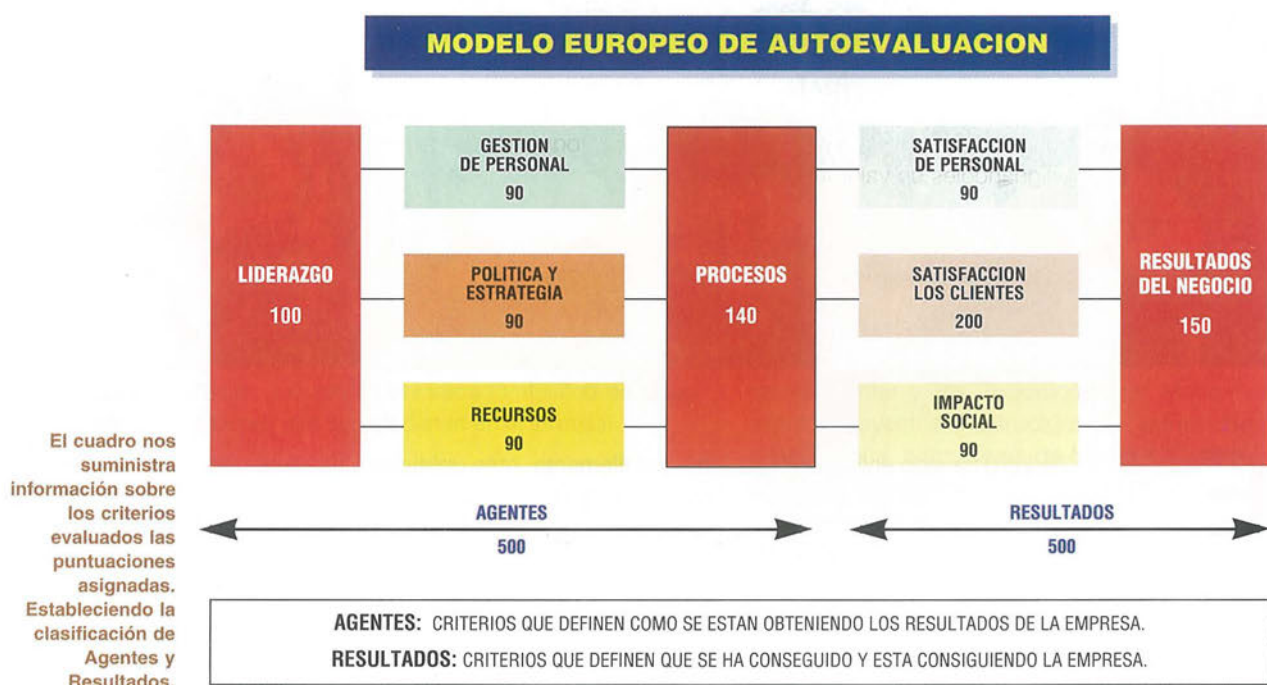
La autoevaluación constituye, por tanto, una herramienta para identificar las oportunidades de mejora a nivel de empresa y, por tanto, está entroncada con la definición de los objetivos estratégicos de la Compañía, sirviendo como elemento de medida para conocer la evolución de

la empresa hacia el objetivo de la excelencia.

La autoevaluación llevada a cabo nos permitirá reflexionar, sobre el nivel de eficacia alcanzada, en qué áreas estamos menos desarrollados, conocer nuestros puntos débiles y establecer acciones de mejora que incidan directamente en su superación.

ANTECEDENTES

Desde el mes de Noviembre de 1992 la Dirección de CASA ha manifestado la necesidad de realizar una autoevaluación del grado de implantación de la Dirección Participativa, que nos llevará a gestionar la empresa de acuerdo con los principios de la Calidad Total, desarrollando indicadores que permitan seguir los planes de mejora de las áreas que se detecten como más deficientes. La Fundación Europea para la Ges-



tión de Calidad (EFQM) aconseja a las empresas poner en marcha procesos de evaluación y concurrir a premios internacionales de Calidad Total.

En junio de 1993 CASA decide realizar una autoevaluación para conocer su situación respecto a otras industrias. Dicha autoevaluación constituye un buen material de trabajo para que nosotros mismos analicemos de la forma más objetiva posible cómo nos encontramos. Existen referencias exteriores de estos concursos como la entrega del premio a Rank Xerox Limited en el IV Forum de la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad.

MODELOS DE AUTOEVALUACION

Se conocen tres métodos universalmente admitidos de autoevaluación: El modelo Europeo (1991), El modelo americano (Malcolm Baldrige. 1987) y el modelo japonés (Deming. 1951)

El modelo de autoevaluación seguido en nuestra empresa es el europeo. Este modelo se desarrolló como una estructura para el Premio Europeo a la Calidad, patrocinado conjuntamente por la Comisión europea, la Fundación Europea para la Gestión de Calidad (EFQM) y la Organización Europea para la Calidad. A grandes rasgos propone que:

La Satisfacción de los clientes, la satisfacción del personal, y el impacto social se consiguen mediante el liderazgo, la política y estrategia y a través de una adecuada gestión del personal, de los recursos y de los procesos, conduciendo finalmente a unos excelentes resultados del negocio. El modelo Europeo de autoevaluación analiza nueve criterios agrupados como Agentes y Resultados, asignándoles un valor total de 1.000 puntos.

AGENTES

Liderazgo: Evalúa el comportamiento de los directivos y mandos al conducir la organización hacia la organización hacia la Calidad Total, se le asigna un valor máximo de 100 puntos.

Gestión del Personal: Apartado que nos indica como la organización libera todo el potencial de su personal, con objeto de mejorar el negocio de manera continua, se puntuará con un máximo de 90 puntos.

Política y Estrategia: Como la compañía incorpora el concepto de Calidad Total en la forma-

ción, comunicación, implantación, revisión y mejora de su Política y Estrategia, se puntuará con un máximo de 80 puntos.

Recursos: Nos suministra información como la compañía progresa en la mejora continua de su actividad por la optimización de sus recursos (Gestión, utilización y conservación) puntuación 90.

Procesos: Criterio que indica como se identifican, revisan y corrigen si fuera necesario, los procesos clave y de apoyo, con el fin de garantizar la mejora permanente de los negocios de la empresa. Puntuación: 140.

RESULTADOS

Satisfacción del personal: Se evalúa cuales son los sentimientos del personal en relación con su empresa. Se le asigna una puntuación de 90 puntos.

Satisfacción de los clientes: Proporciona información sobre el grado de satisfacción expresado por los clientes en relación con los productos, servicios y atenciones recibidas. Puntuará con un máximo de 200.

Impacto Social: Cual es la percepción que tiene la sociedad con respecto a la empresa. Puntuará con un máximo de 60 puntos.

Resultados del negocio: Nos indica los logros alcanzados en relación con los planificados y tendencia en los últimos años. Total 150 puntos.

Cada uno de los nueve elementos que aparecen en el modelo constituye un criterio que puede utilizarse para valorar el progreso de la organización hacia la Excelencia Empresarial. Estos criterios se refieren a qué ha conseguido y está consiguiendo la Empresa, con qué medios y como se están obteniendo esos resultados.

Finalmente el objetivo del programa de Autoevaluación, consiste en revisar la situación de la empresa respecto a cada uno de estos nueve criterios, para identificar los puntos fuertes y débiles, adoptando las estrategias de mejora más adecuadas y estableciendo un sistema de referencias que nos permita en años sucesivos medir los avances conseguidos.

EL OBJETIVO DEL PROGRAMA DE AUTOEVALUACION, CONSISTE EN REVISAR LA SITUACION DE LA EMPRESA RESPECTO A CADA UNO DE ESTOS NUEVE CRITERIOS, PARA IDENTIFICAR LOS PUNTOS FUERTES Y DÉBILES, ADOPTANDO LAS ESTRATEGIAS DE MEJORA MAS ADECUADAS Y ESTABLECIENDO UN SISTEMA DE REFERENCIAS QUE NOS PERMITA EN AÑOS SUCESIVOS MEDIR LOS AVANCES CONSEGUIDOS.

FACTORIA DE GETAFE

ENTREGA DE CREDENCIALES DE CALIDAD INTEGRADA



Grupo de Calidad Integrada tras recibir sus credenciales.

El pasado 21 de junio se celebró en la Factoría de Getafe la Entrega de Credenciales de Calidad Integrada a los grupos de la Sección de Reparaciones de Materiales Compuestos y de Montajes Eléctricos de Airbus, con la asistencia de Mariano Alonso, director de Garantía de Calidad; José Julián Fernández-Amigo, director de Factoría de Getafe, y los subdirectores de Producción, Ingeniería, Administración y Control, Calidad O+RH y Fabricación.

El director de Calidad destacó la necesidad de las empresas de ser competitivas para sobrevivir en los 90. Para él "CASA ha de intentar adaptarse a esa necesidad si quiere ser líder, y la única forma de hacerlo es intentar que la Empresa sea cada día un poco mejor".

Según Mariano Alonso, "la forma de trabajar de las empresas que no daban cabida al potencial de su personal, forzosamente ha de de-

saparecer y de lo que se trata ahora es de optimizar el trabajo". En su opinión, los Grupos de Calidad Integrada son una herramienta muy importante en el intento de hacer las cosas bien a la primera y que todo el mundo se involucre. A este respecto, considera que los resultados obtenidos hasta ahora por estos grupos son muy satisfactorios.

Los receptores de las acreditaciones en la Factoría de Getafe fueron: Sección de reparaciones: Prudencio Arroyo Martín, J. L. Ayllón Batres, Julián Romero Rodríguez, J. L. López Barroso, Francisco Fernández Díaz, Miguel Fernández Ponce, Julio Serrano García, Raúl Hernández Alonso, Juan Ramón Pérez Díaz, Juan Antonio Cáceres Plaza, Faustino Pérez, Francisco del Río León, J. A. Fuentes Espejo. Montajes Eléctricos: Manuel Alejandro Rabazo, Luis Sierra Blázquez, Antonio García Torrente, Ángel Resa Hormigos.



Participantes en el Congreso, junto al Alcalde de Valladolid.

CASA EN EL 9º CONGRESO SOBRE GRUPOS DE PARTICIPACION EN LA CALIDAD

Durante los días 6 y 7 de junio se desarrolló en el Palacio de Congresos Conde Ansúrez de Valladolid, el 9º Congreso sobre Grupos de Participación en la Calidad, organizado por la Asociación Española para la Calidad (AECC). CASA estuvo presente en el mismo, junto a empresas y entidades como Renault, Telefónica, Michelin, Astilleros Españoles, BBV, etc. que en conjunto constituyeron un amplio abanico de sectores de actividad.

El tema de la conferencia de apertura, era la Participación de los trabajadores como eje central en el proceso de la competitividad de las empresas. Una cuestión aparentemente evidente en una cultura democrática como la occidental, en la que, sin embargo, hay empresas en las que la participación es sólo una teoría, mientras que otras contemplan la participación o implicación de todos los trabajadores, como elemento vital de un estilo de gestión evolucionado.

La contribución de CASA al Congreso corrió a cargo de Julio Canales, Esteban de Frutos, Amalio Laguna y Alberto Zaragoza por parte de Factoría de Getafe, Así como de Jesús Ramiro, de la Dirección de Calidad y Esteban López de Cervantes, de la Dirección de Organización y Recursos Humanos. Junto con otras personas procedentes de los centros del sur. La exposición de los trabajos presentados por CASA correspondió a Alberto Zaragoza y a Esteban López de Cervantes, que hablaron sobre: "La coordinación de la Dirección Participativa en una Factoría de CASA (Getafe)" y "Desarrollo del programa de Formación de Grupos de Participación, por un Grupo de Participación", respectivamente.

Los asistentes a este Congreso sacaron una serie de impresiones muy positivas entre las que, sin embargo, destacó la atmósfera en la que desarrolló. Sobre todo, porque no se trató de un encuentro presidido por las exposiciones teóricas, sino que se caracterizó por el importante intercambio de experiencias.

TERCER Y CUARTO CURSO DE EVALUADORES DE SISTEMAS

Durante los meses de mayo y junio se ha completado el calendario de formación de Evaluadores de Sistemas para la herramienta de Dirección Participativa, Auditorías; mediante la impartición de los cursos 3º y 4º. Con estos cursos, de características similares a los anteriores, se han formado hasta la fecha un total de sesenta alumnos. La evaluación media de los cursos efectuada por los alumnos ha sido de notable, sobresalien-

do la calificación dada a los instructores internos del mismo.

De nuevo, el resultado de la aplicación de la Escuela Interna en la puesta en marcha de una herramienta de Dirección Participativa es satisfactorio, hasta el punto de que la mayoría de los alumnos se encuentra ya realizando el período de prácticas sobre auditorías reales en sus respectivos centros.



Asistentes al Cuarto Curso de Evaluadores de Sistemas.

INSTRUCTORES DEL CURSO:
Miguel Tejero, Lourdes Lozano, Arsenio Ruiz, José Vilar, Antonio Navas, Rafael Pastor, Jesús Ramiro, Silverio Ros, Esteban López de Cervantes

ASISTENTES AL TERCER CURSO:
María Angeles Blanco, Juan Antonio Martínez, Jesús Cerrada, Carlos Escribano, Aurelio Fernández, Luis Berajano, Felipe España, Alfonso Traperó, Jaime Reverter, José Luis Díez, Rafael Moreno, Pedro Ramón, Francisco de José, Ricardo Méndez

ASISTENTES AL CUARTO CURSO:
Esther Peces-Barba, Alberto García, Alejandro Ruiz, Jesús M. Ortiz, Miguel Villaescusa, César Castellanos, José Luis Jurado, José María Montalvo, Fernando Peces, Luis Miguel Muñoz, Tomás García, Mercedes Fernández, Angel Cabezuelo, Antonio Ugena, Blas Caballero

PROGRAMA SUGERENCIAS

21º ENTREGA DE PREMIOS

El pasado miércoles 15 de junio, se celebró en el nuevo salón de actos de la Factoría de Tablada la 21ª entrega de premios del Programa Sugerencias.

El acto estuvo presidido por el director de la Factoría, Luis E. Arizón del Prado, que comenzó dirigiendo unas palabras a todos los asistentes, resaltando la importancia que para nuestra Empresa tiene el Programa Sugerencias como herramienta al servicio del personal que con su aportación, al sugerir sus mejores ideas, nos pone en condiciones de alcanzar mayor productividad, ahorro de costes, flexibilidad, agilidad, calidad, capacidad de respuesta e imagen, que harán a nuestra Empresa más competitiva.

Asimismo, animó a todos los presentes a seguir sugiriendo y transmitiendo a los compañeros las ventajas que supone el que nuestras ideas se vean reflejadas en la mejora de nues-

tros productos, esperando que, en un futuro próximo, alcancemos las cotas de participación que a nivel de Europa están alcanzando empresas de parecidas características a la nuestra. **NUMERO DE SUGERENTES: 41. SUGERENCIAS PREMIADAS: 29.**



El director de la Factoría felicita a uno de los premiados.

CASA EN SAMPE DE ESTADOS UNIDOS



La fotografía corresponde al revestimiento del A-340 cedido por CASA y exhibido en el stand de Hércules Inc. en el 39º Symposium de Exhibición Internacional de Sampe (Society for the Advancement of Material and Process Engineering) celebrado en Anaheim (USA) del 11 al 14 de abril de 1994, con la participación de más de doscientos expositores. Esta pieza, según Hércules Aerospace España, S.A., fue el principal foco de atención de su stand y despertó el interés del presidente de The Boeing Company, Mr. Philip M. Condit, entre otros visitantes, habiendo sido también resaltada por diversos medios de comunicación americanos.

SAMPE es la reunión de expertos en Composites más importante del mundo, en ella se presentarán las últimas innovaciones tecnológicas en nuevos materiales.

CALIFICACION APTO "CUM LAUDE"



Armando de las Alas-Pumariño, quien fue secretario del Consejo de Administración y director de Asesoría Jurídica de nuestra Empresa desde 1978 hasta su jubilación en 1990, ha obtenido en el mes de julio la calificación de Apto "Cum Laude" en

la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense por su tesis doctoral "Arbitraje Comercial Internacional" que estudia los convenios internacionales y el derecho en los países más importantes. ¡Enhorabuena!

CHEMA SANMILLAN FINALISTA DEL PREMIO AZORIN



José María Sanmillán es licenciado en Derecho, periodista y subdirector de Relaciones Públicas y Prensa.

Después de la publicación de las novelas, "Los relojes de madera" y "Manuela esquina Callao", José María Sanmillán vuelve a la carga con "La otra virgen de la Balma" obra todavía no publicada y finalista del Premio Azorín de novela.

Al Premio Azorín de novela en su XVIII edición han concurrido un total de 135 autores de los cuales 15 han sido seleccionados como finalistas. El Premio está organizado conjuntamente por la Diputación Provincial de Alicante y la Editorial Planeta.

La novela gira en torno de Amalia personaje que ha pasado la vida en un vieja masía cerca de Morella. Su madre muere cuando ella tiene apenas nueve años y, desde entonces, vive con el padre, hombre huraño, amargado y triste; al fallecer éste y sin nada que la retenga en su pueblo natal, a prin-

cipios de 1993, decide viajar a Madrid e ir al encuentro de su único hermano Jaime, que a los diecisiete años había abandonado a la familia para ir en busca de lo que él llamaba "su" libertad. En la capital, cuarentona ya, Amalia se encontrará con una familia muy especial e independiente, que vive una vida completamente diferente a todo lo que ha conocido antes. Pero, sobre todo, se encontrará con una sobrina de diecisiete años Lidón, que vive una doble vida...

Después de una serie de sucesos, Amalia decide regresar a Morella y al hacerlo lleva con ella una pequeña talla de piedra negra -La virgen de Balma- que había desaparecido de su santuario durante la Guerra Civil: la figurita había estado sin que nadie lo supiera, durante años en poder de Jaime, quien la había sustraído de la casa paterna al huir.

La tradición de la Balma dice que la Virgen, cuando se le aparta del santuario siempre regresa a él y Amalia ayudará a que esa tradición siga cumpliéndose.

Desde estas páginas damos la enhorabuena a Chema Sanmillán por su reciente novela, deseándole toda clase de éxitos.

XVIII CROSS ARIANE

Como en años anteriores, el pasado 14 de mayo, se celebró en Evry, cerca de París, el 18º Cross Ariane, en el que participó un equipo de la División Espacio consiguiendo un destacado papel.

Individualmente Jesús Gil Montalbán consiguió el 4º puesto y María Rosario Martín el 5º puesto de sus categorías respectivas de 5.000 metros.

Colectivamente el equipo CASA logró clasificarse en el puesto 14 de los 45 equipos participantes de las distintas empresas europeas que participan en el programa Ariane.



VISITAS CULTURALES DE LA AGRUPACION DE JUBILADOS AVIOCAR

La agrupación de jubilados "Aviocar", de la Factoría de Cádiz, realizó el día 19 de abril de 1994 con la colaboración del Grupo de Empresa, una visita cultural a la capital hispalense durante la Feria de Abril.

Para el viaje de Cádiz a Sevilla se contrataron dos autobuses. En la capital andaluza visitaron el museo de Bellas Artes y las instalaciones de Canal Sur TV. Después de almorzar en un céntrico restaurante de la ciudad, terminaron su actividad cultural con un paseo por el Real de la Feria.

Asimismo un grupo de cincuenta y dos personas de esta Agrupación realizaron un viaje cultural a la sierra de Cazorla durante los días 17, 18 y 19 de mayo, pasando unos días maravillosos en el hotel "Los Enebras" y gozando de las muchas bellezas naturales que en ese lugar existen. Al mismo tiempo visitaron los museos de la fauna y flora de la citada sierra.



Esta experiencia vivida por nuestros mayores, sin duda, no terminó con el regreso a casa a las 22,30 horas del día 19 de mayo, sino que seguirá en su memoria durante mucho tiempo.

Jubilados de la Agrupación Aviocar junto al hotel Los Enebras en la sierra de Cazorla

FIESTAS PATRONALES DE GETAFE

CASA PARTICIPA UN AÑO MAS

Si siguiendo lo que ya es una tradición, CASA ha participado una año más en las fiestas patronales de Getafe. Unos festejos que, sin duda, constituyen uno de los acontecimientos más importantes de esta localidad madrileña. El 12 de mayo se celebró el traslado desde el Cerro de Los Angeles hasta Getafe, de la patrona del pueblo getafense, Ntra. Sra. de los Angeles, que recibió la ofrenda de un ramo de flores al pasar, acompañada de varios miles de personas, por delante de las instalaciones de CASA.

El día 28 tuvo lugar otro de los momentos culminantes de las fiestas, el desfile de carrozas, en el que CASA participó con una que mereció los elogios de los asistentes al desfile. El concejal de Cultura del Ayuntamiento de Getafe, Ja-



vier ollero, envió una carta de agradecimiento por la contribución de la Empresa a estos acontecimientos festivos.

Impresionante vista del pueblo de Getafe acompañando a su patrona.



Vista parcial de la Exposición.

AGRUPACION DE JUBILADOS Y PENSIONISTAS DE CASA EN GETAFE

EXPOSICION DE TRABAJOS MANUALES

Con motivo de las fiestas patronales de Getafe, la Agrupación de Jubilados y Pensionistas de CASA organizó en sus dependencias de la localidad madrileña una exposición de trabajos manuales. A la inauguración, celebrada el 19 de mayo, asistió el alcalde de Getafe, Pedro Castro, acompañado de personas adscritas a las concejalías de Educación y Asuntos Sociales. Por parte de CASA acudieron Fernando Somoza, director de Organización y Recursos Humanos, y José Sánchez Mayo, Subdirector de O+RH de la Unidad de Getafe.

En el breve acto de presentación de la exposición, los numerosos asistentes se llevaron una sorpresa cuando se presentó la bandera de la

estar con quienes han hecho la historia de CASA, pues CASA también ha hecho la historia de Getafe". Pedro Castro reforzó estas palabras, diciendo que "el principal activo de Getafe sois vosotros, la tradición e historia, el patrimonio de un pueblo". A continuación, Fernando Somoza y Pedro Castro inauguraron oficialmente la exposición, que permanecería abierta al público hasta el 31 de mayo. Durante todo ese tiempo y a pesar de ciertas limitaciones de espacio impuestas por el volumen de trabajos presentados, la muestra fue visitada por muchísimas personas que pudieron constatar el alto nivel alcanzado.

Esto último podía afirmarse ya desde el mismo día de la inauguración. En la exposición había prácticamente de todo. Desde modelos de aviones de todos los tipos y épocas imaginables, algunos tan antiguos como los JU-52, Junker, Breguet XIX, Heinkel HE 46 y otros de última generación como el EF-2000, sin olvidar todos los modelos propios de CASA en distintas versiones, el cohete Ariane 4 y una aeronave tan poco corriente como el Super Guppy.

También era posible observar perfectas reproducciones a escala de aperos de labranza, maquinaria agrícola, e incluso, de un molino de viento con movimiento y una venta manchega. No faltaban otros trabajos ejecutados con la misma minuciosidad, como una ajedrez de madera con los cuadros del tablero formados con varias y diminutas piezas; la carroza de Ntra. Sra. de los Ángeles, patrona de Getafe, idéntica a la real; maquetas navales; llaveros en metal con la silueta y escudo de las diferentes comunidades autónomas; y muchas cosas más.

Mientras disfrutaban de los trabajos expuestos, los visitantes también podían ver un vídeo divulgativo sobre CASA que se proyectaba de forma simultánea. Ideas no les faltan a estos antiguos compañeros, cuya colaboración cada vez es más solicitada y cuyo campo de actividad se ha ampliado al ámbito escolar. Varios colegios visitaron la exposición de la Agrupación, algunos de cuyos miembros han dado también una serie de conferencias sobre la Guerra Civil española en varios centros de enseñanza de Getafe.



Presentación de la nueva bandera de la Agrupación.

Agrupación. En ella, el logotipo de los jubilados y pensionistas utiliza como fondo los colores de CASA, que ha contribuido a este entrañable detalle con la donación de la bandera.

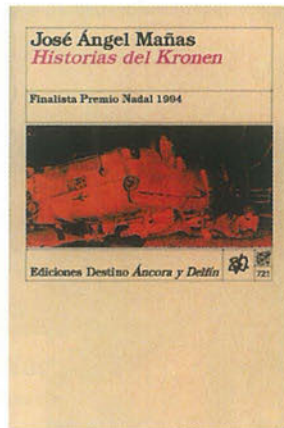
Los vínculos que estos antiguos trabajadores mantienen con la Empresa, quedaron bien patentes en las palabras del portavoz de la Agrupación: "la bandera es la de la compañía pues, aunque inactivos, seguimos considerándonos de CASA". No obstante, decir que son inactivos no les haría justicia, pues se mueven, y mucho, como demuestra que la Agrupación cuente actualmente con más de 700 socios.

Después intervino el alcalde de Getafe, destacando que "siempre es motivo de satisfacción



Ana María Moix
Vals negro
 Editorial Lumen

Esta novela, se sitúa más cerca de la literatura de ficción que de una biografía ortodoxa, cuenta la historia de Elisabeth de Babiera de un modo tierno y distante, utilizando como coro el vasto ritual burocrático y cortesano de la corte más protocolaria del mundo, la más ordenada y la más perversa. De las cadencias de este vals mortífero surge la figura misteriosa, contradictoria y herrabunda, cruel desesperada de una heroína de fin de siglo, víctima y protagonista de la irrefrenable corrosión y decadencia histórica de este mismo imperio que con Freud, Musil, Kraus, Mahler entre otros alumbró nuestra definitiva modernidad.



José Ángel Mañas
Historias del Kronen
 Ediciones Destino Ancora y Delfin

Esta novela, finalista del Premio Nadal 1994, retrata a una cierta juventud, *Historias del Kronen* nos muestra un mundo que la generación adulta sólo conoce de forma fragmentaria por noticias que no siempre lo reflejan fielmente: macrociertos, rutas del bakalao, conductores suicidas, tribus urbanas... Pero lo que destaca por encima de todo en la novela es su excelente fluidez narrativa, la formidable facilidad de los diálogos, el oído del narrador para caracterizar por su lenguaje a personajes diferentes, la naturalidad con que se reproduce los argots urbanos, la capacidad de descripción de situaciones y ambientes. Todo ello descubre en José Ángel Mañas un gran narrador y algo más que una esperanza en nuestra narrativa.



Rafael Chirbes
Los disparos del cazador
 Anagrama

Un hombre llega al final de su vida. Pasa los últimos días en la casa en la que nunca quiso vivir y que está, sin embargo, cargada de recuerdos. Cuenta tan solo con la compañía de un criado cuya inquietante fidelidad le lleva a una permanente sospecha acerca de las razones de sus propios actos y del sentido de su existencia.

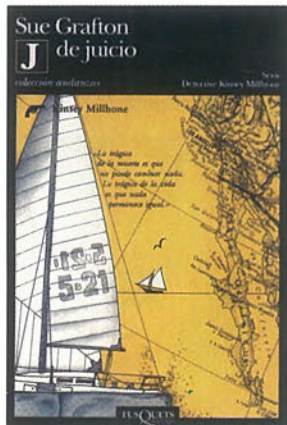
Desde ese último recodo del camino busca construir el rompecabezas de su pasado. Recuerda sus modestos inicios, su ascenso económico y social en el Madrid de la inmediata postguerra, sus amantes y amigos. En algún lugar del trayecto se le perdió el alma y se le desvaneció el amor. Ahora intuye una culpabilidad difusa sobre la que se ha ido levantando la voracidad de los inocentes: su mujer -ausente vacía: un caparazón-, sus hijos -cultos y progresista-, su nieto.





Sherri Szeman
La querida del comandante
Seix Barral

Novela basada en la vida de dos personajes reales, narra la relación entre la poetisa y novelista checa de origen judío Rachel Sarah Levi y el comandante nazi Maximilian von Walther, que tiene a su cargo el campo de concentración y exterminio en el que la joven es internada, procedente del gueto de Varsovia. Dividida en tres partes, la historia es narrada en primer lugar desde el punto de vista del comandante, luego desde el punto de vista de la mujer, y finalmente mediante los documentos históricos relativos a ambos amantes.



Sue Grafton
J de Juicio
Tusquets Editores

Cuando encontraron el yate de Wendell Jaffe a la deriva, todo indicaba que se había tirado por la borda. No sólo lo confirmaba la nota que él había dejado, sino también su desastrosa situación financiera. Aún así, poco antes, había suscrito con la compañía para la que trabajaba Kinsey Millhone un seguro de vida de quinientos mil dólares a nombre de Dana, su mujer, quien, sin embargo, al haber desaparecido el cadáver de su marido, tuvo que esperar cinco años hasta que fuera dado oficialmente por muerto. Pero quiso el azar que un día un agente de la compañía de seguros descubriera a Jaffe en la barra de un bar miserable de la costa mexicana, justo dos meses después de que Dana cobrara el seguro.

La compañía de seguros contrata a Kinsey para investigar el caso. Pero cuanto más se adentra ella en el misterio que rodea al supuesto suicidio de Wendell Jaffe, más hondo excava también en su propio pasado...



José Luis Sampedro
La sombra de los días
Alfaguara

Esta novela, escrita en 1945 que aún permanecía inédita permite a los lectores de José Luis Sampedro bucear en los comienzos de una obra literaria extendida ya a lo largo de cincuenta y cinco años. La muerte del protagonista, Antonio Castillo, durante la guerra civil española es el detonante para que quienes le conocieron nos ofrezcan su personal visión del joven: imágenes contrapuestas en un juego de espejos múltiples que, como las piezas de un puzzle, nos ofrecen interpretaciones diversas del mismo personaje: la del camarada del frente; la de los civiles; la del amigo de la infancia y la del compañero de juventud.

LITERATURA INFANTIL



Martin Waddell y Barbara Firth
¿No duermes osito?
Can't you sleep, little bear?
Kókinos

Oso pequeño no puede dormirse porque tiene miedo a la oscuridad. Ni siquiera la Lámpara más Grande le reconforta. Oso Grande, tiene una idea...



Richard Lewington y David Steeter
La historia natural de los robles
Ediciones B

El fornido roble ha caracterizado los bosques de hoja ancha y las zonas forestales de la Europa templada desde tiempos inmemoriales. Su imponente y frondosa copa, su rugoso tronco y el lecho de hojas que se forman en su base constituyen hábitats naturales para miles de criaturas vivas, que se nutren y refugian al abrigo de ese generoso árbol.

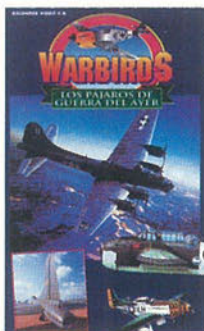
TIEMPO DE VER



Avión Video Magazine 3

Kalender Video

Tras un segundo número de esta video-revista de aviación dedicado a la escuadrilla Top Guns, en su base de Fightertwn, en la que se ofrecen imágenes de la versión naval del Rafale M01, el interceptor supersónico francés, el misil Patriot y otras variadas informaciones, Kalender Video lanza al mercado el número 3. A través de dos videos se abordan los siguientes temas: Maniobras Strada 91; Goshawk (espectaculares despegues y aterrizajes en portaviones vistos desde las cabinas); Fokker: la leyenda continúa; Farnborough 92; Confederate Air Force; Rafale M; Los cazas del siglo XXI; Roland (el sistema de misiles tierra-aire) y las Flechas tricolores.



Warbirds

Kalender Video

Este es el nombre que se da en el argot aeronáutico a los viejos aviones de combate. Relucientes pájaros de guerra que lucharon entre sí en los teatros de operaciones de la Segunda Guerra Mundial.



Airbus Europa conquista los cielos

Kalender Video

La gran aventura aeronáutica nació en 1972 con el consorcio Airbús Industrie. Han hecho falta veinte años de tesón y audacia, por encima de las barreras de los diferentes idiomas y costumbres, para levantar Airbús.

Hace más de quince años que CASA participa en el programa Airbús como socio de pleno derecho, fabricando elementos de estructura.

JUEGOS DE ORDENADOR

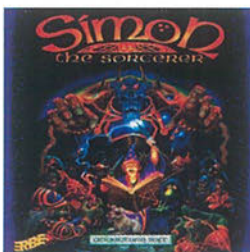


The incredible machine

Sierra

¿Quieres ser inventor de la ratonera más sofisticada? Lo único que necesitas son unos cuantos gnomos capaces de montar en bicicleta, unos hamsters en su molinillo y unas pocas bolas de bolos. Genio y trastos combinados para resolver los complejos puzzles de Incredible Machine.

■ Un total de 45 piezas animadas para crear máquinas. Resuelve 87 niveles de intrigantes puzzles. Dispone de una banda sonora e increíbles efectos de sonido. Gráficos VGA en alta resolución. Cambia la presión del aire y la gravedad para obtener resultados de locura. PC's y compatibles. Requerimientos mínimos: 386SX o superior, 640 Kb, VGA, disco duro y ratón. El juego incluye disco de 3.5" HD



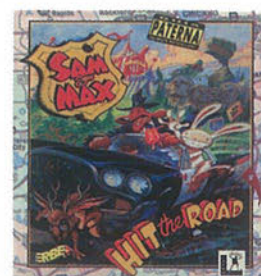
Simon

The Sorcerer. Erbe

Lo que comenzó como una cruzada para desterrar la Bruja Cambiante y liberar al brujo bueno Calupso, se ha

convertido en algo horrible y extraño. Para empezar la mañana, se me comió un anfibio cuyos modales en la mesa eran absolutamente espantosos. Y por si fuera poco, en unos minutos una roca me empezó a mirar de reajo con cara de pocos amigos... Para desplegar el juego Simon es preciso disponer de PC y Compatibles.

■ VGA 256 colores. Requiere: 640 K RAM. Disco duro y Ratón. Soporta: Sound Blaster, AdLib y Roland. Contiene: 3 discos 3.5"HD (1,4 Mb)



Sam & Max

Hite the Road. Erbe

Coge tu porra, chillar como una sirena y lánzate a la carrera con Sam & Max. Ayúdalos a resolver su caso más duro. ¡Sam y Max están siguiendo la pista de un yesti fugitivo que se ha escapado del carnaval, a través de las tripas de América en una aventura animada y enloquecedora.

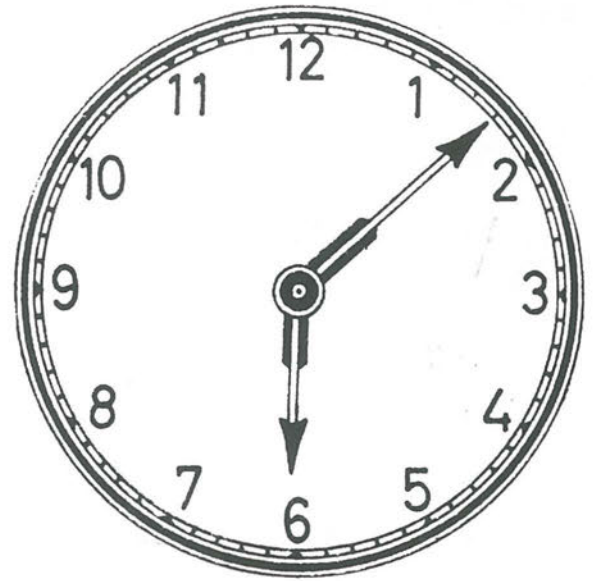
Se trata de ayudar a nuestros terribles detectives peludos a encontrar al fugitivo.

CASA INFANTIL

Extraídos de Problemas de Ingenio de Pedro Ocón de Oro.



Si un hombre es capaz de comerse una pera en medio minuto, ¿cuántos hombres harán falta para comerse 30 peras en quince minutos?

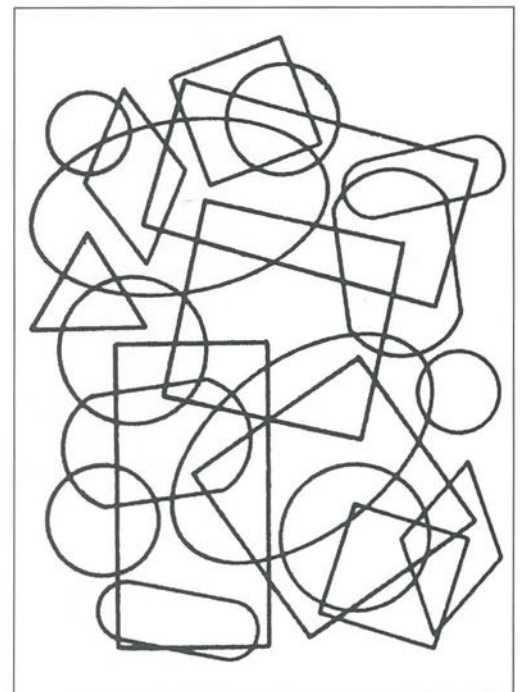


Divídase la esfera de este reloj en tres partes (que no han de ser necesariamente iguales) de manera que la suma de las cifras de cada una de ellas ascienda a 26.

BUSCA LAS DIFERENCIAS



HUMOR



Todas estas figuras geométricas, menos una, han sido dibujadas dos veces. ¿Cuál es la que sólo figura una vez?

PASATIEMPOS

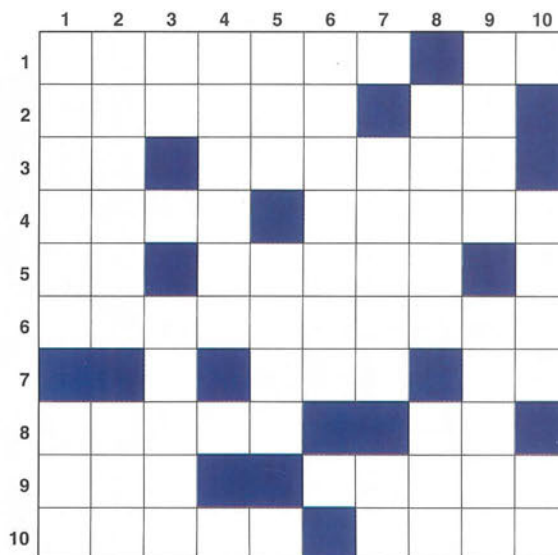
CRUCIGRAMA

HORIZONTALES

1. El que tripula un avión.
2. Las esposas de nuestros hijos. Iniciales de una cadena de TV de una comunidad autónoma.
3. Infusión. Línea aérea.
4. Artículo. Su caza es muy típica en Inglaterra.
5. Negación. Jamás. 50.
6. Nombre que se da a ciertos planetas pequeños.
7. Vocal. Plantigrado. Para parar a las caballerías.
8. Detrás. Santo en ingles.
9. Al revés, taza grande y sin asas. Aparato para volar.
10. Ría gallega. Nombre de letra.

VERTICALES

1. CASA hace la del Hispasat. Parte final del 9 horizontal.
2. Los realizan los aviones, los pájaros... Dios de la mitología escandinava.
3. Dos vocales. Cincuenta. Algunos motores lo llevan.
4. Cohete en el que participa CASA. La primera consonante.
5. En inglés, malo. Animales parecidos a los bisontes. Vocal.
6. Plantigrado pequeño. La misma vocal de antes.
7. Consonante. Nombre de mujer. Mira.
8. Arrojad. Tratamiento inglés.
9. Querer. Especie de persiana.
10. Vocal. Capital Europea. Símbolo químico.



Concurso Infantil de Relatos

Noticias CASA en esta nueva etapa quiere que la participación del niño sea mayor de lo que hasta ahora era. Para ello, además de una serie de pasatiempos dedicados a los más pequeños ha ideado este concurso para ver sus habilidades literarias.

BASES

1. Podrán concursar todos los hijos de los empleados/as de CASA que estén comprendidos entre los 8 y 12 años de edad (ambos inclusive).
2. Tema: libre.
3. Extensión: máximo de tres folios a una cara.
4. Presentación: los originales (uno por autor) se enviarán en sobre cerrado, mecanografiados a doble espacio, y en formato DIN-A4. Deberán figurar los siguientes datos:
 - Concurso infantil de relatos
 - Nombre y apellidos del concursante.
 - Número de identificación de CASA del padre/madre y centro de trabajo donde presta sus servicios.
 - Edad.
5. Premios: Se establece un solo premio, consistente en un viaje en avión a Canarias con estancia de una semana en alojamiento en habitación triple y hotel tipo 3 ó 4 estrellas, incluido desayuno para el niño ganador y sus padres. Podrá declararse desierto.
6. Plazo de presentación: 15 de octubre.
7. Jurado: Será designado por la Dirección de O+RH. El fallo será inapelable y se dará a conocer a través de Noticias CASA.
8. Los relatos presentados pasarán a ser propiedad de CASA.
9. La presentación al concurso presupone la aceptación de estas bases.



COMO EN CASA

Para los días calurosos del verano, os proponemos dos recetas que junto con su sabor refrescante aportan una importante cantidad de líquidos tan necesarios en los meses estivales.

AJO BLANCO CON MELON

6 personas

Ingredientes:

- 150 gramos de almendras crudas (mejor peladas)
- 2 dientes de ajo
- Miga de pan (barra de pan de 1/4)
- 2 cucharadas soperas de vinagre
- Un vaso (de los de vino) sin llenar de aceite de oliva fino.
- trocitos de melón redondeados con molde o en taquitos, al gusto agua y sal.

Se pone a remojo durante media hora la miga de pan. Una vez peladas las almendras se ponen a remojo en agua templada durante un buen rato.

Comenzamos introduciendo en la batidora el pan escurrecido, el ajo, las almendras, el aceite y el vinagre. Una vez batido todo se deposita en una sopera o recipiente y se deja al frío durante 2 ó 3 horas.

Para servir se agrega agua muy fría (helada) al ajo blanco de la sopera hasta que alcance el grado de fluidez que nos guste, sirviéndose con los trocitos de melón. También se puede servir con uvas.

GAZPACHO

6 personas

Ingredientes:

- Kilo y cuarto de tomates maduros, pelados y sin semillas
- 1/2 cebolla mediana, aproximadamente de 80 gramos
- 1 pepino pequeño
- 1 pimiento verde
- 1/4 kg. de miga de pan remojada en agua y con sal
- 1 taza de aceite fino
- 2 cucharadas de vinagre
- Agua fría y cubitos de hielo

En la batidora se trituran las hortalizas, miga de pan, vinagre y aceite, de forma que quede un líquido fino. Se agrega agua y sal al gusto.

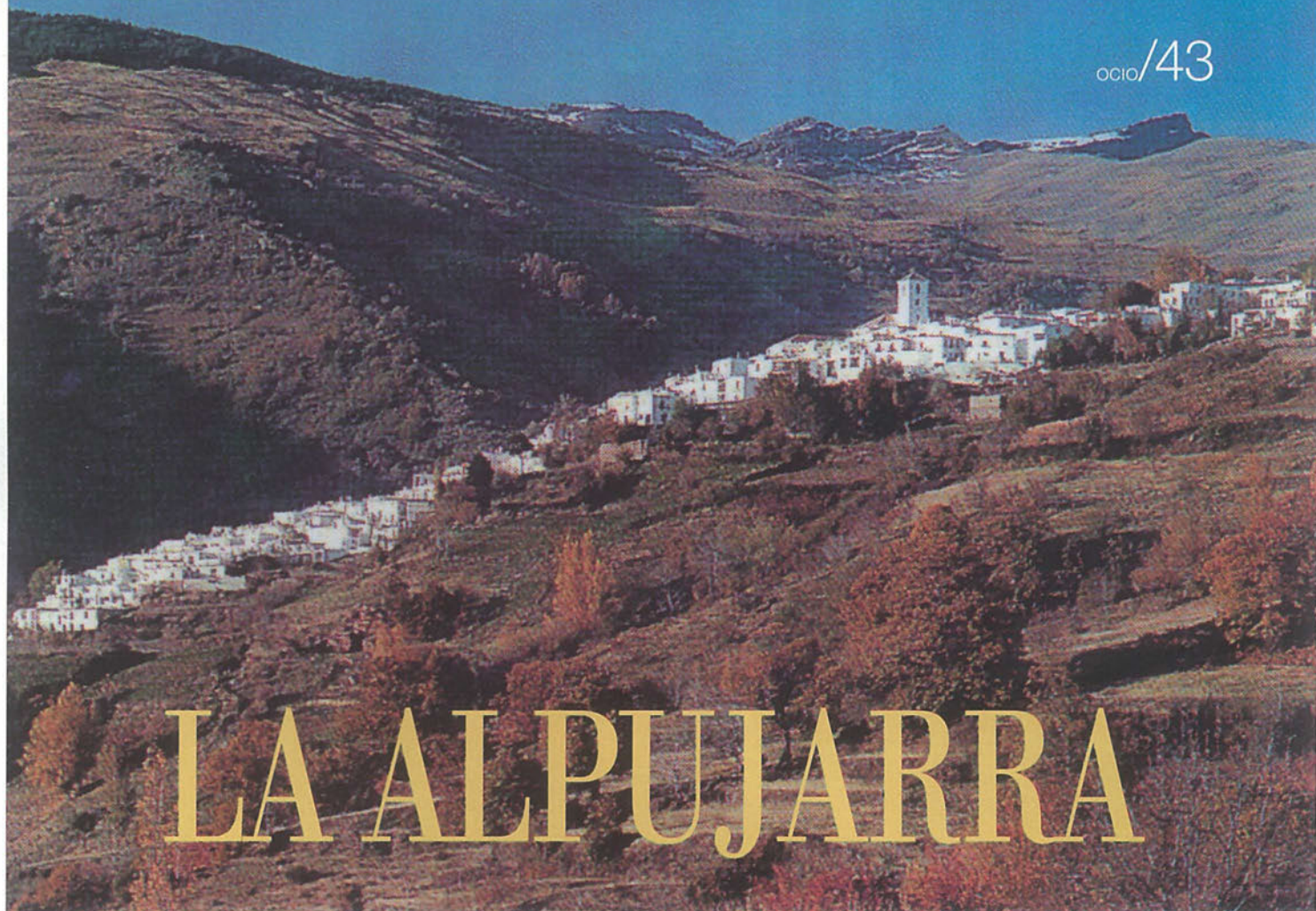
Una vez realizada la operación se deposita al líquido en la sopera donde se vaya a servir y se mete a la nevera.

Existen muchos gustos y variantes de presentación de este plato. Pero lo esencial del mismo es que deberá servirse siempre muy frío.

BASES DE PARTICIPACION

1. Las cartas enviadas deberán circunscribirse a aspectos o sugerencias relacionados con la propia revista.
2. Los escritos no deberán sobrepasar dos folios mecanografiados.
3. El Consejo de Redacción se reserva el derecho a seleccionar, para su publicación, aquellas cartas que considere oportuno.
4. No se mantendrá correspondencia con los comunicantes.
5. Los envíos deberán estar debidamente identificados con el nombre y apellidos del comunicante así como su número de identificación CASA y el centro de trabajo en el que preste sus servicios.
6. Todos los escritos se enviarán al Departamento de Comunicación Interna, Sede Social, Avda. de Aragón, 404 208022 MADRID. Haciendo constar en el sobre "Buzón Noticias CASA".





LA ALPUJARRA

Durante muchos años, la Alpujarra ha sido la "cara oculta" y una de las comarcas más desconocidas en el resto de España, debido al gran aislamiento que su abrupto relieve le proporciona. Escondida entre barrancos de difícil acceso y las estribaciones de la cara sur de Sierra Nevada, se extiende hasta llegar al Mediterráneo.

La Alpujarra es un paisaje inesperado, una tierra de contrastes de singular encanto. Cabe destacar su arquitectura autóctona de casas blancas construidas escalonadamente, con techos planos coronados de típicas chimeneas. En su extensión cuenta con más de quince grandes picos que sobrepasan los 3.000 metros de altura siendo uno de ellos el techo de la península (Mulhacén, con 3.428 m.). En cuanto a la flora y vegetación cuenta con más de 65 endemismos vegetales exclusivos de la comarca. Una historia rica al haber sido habitada desde el neolítico; fue el último lugar de la península en donde la cultura árabe se mantuvo. Todo esto unido a la variada gastron-

mía, rico folklore y carácter abierto de su gente, hacen de esta tierra un sitio ideal para ser visitado y recrearse en sus bellezas.

Este bello rincón se encuentra entre el extremo oriental de la Costa del Sol extendiéndose entre Granada y Almería.

Los accesos se pueden hacer a través de:

- Carretera Granada-Motril N-324. Desvío de La Calahorra a Laroles.

- Carretera de Almería (Costa) N-340. Desvío de La Rápita hacia Albuñol. Desvío en Adra hacia Berja, Ugíjar.

El recorrido que proponemos por su espectacularidad es el de la llamada Alpujarra Alta que corresponde a una franja situada entre el río Guadalfeo y Sierra Nevada. En dicha vertiente se sitúan bonitos pueblos blancos y escalonados como Trévez (1.480 m de altitud), y Bubión (1.300 m), Juviles, Yegen, Mairena... todos ellos por encima del techo de los 1.000 metros.

Visitar esta zona con detenimiento puede suponerle al viajero entre tres días o una semana. Recomendamos pasar por Lanjarón y degustar sus medicinales aguas para, a partir de Orgiva, comenzar la subida bordeando el barranco de Poqueira entre castaños y nogales, atrave-

sando las chorreras de agua de alta montaña. En todo lo alto, Pampaneira en un laberinto de calles empedradas que suben y por sus laderas; más arriba, Bubión entre cerezos y manzanos y, al final, a espaldas de Sierra Nevada, Capileira, sobre el Tajo del Diablo con las casas apiñadas alrededor de la torre de su iglesia.

Siguiendo hacia Trévez conviene detenerse en Pitres. Aquí el paisaje se asoma a la junta de los ríos que se unen al Guadalfeo, como Trévez, el Poqueira o el río Chico.

Sería interminable enumerar las bellezas y sorpresas que esperan al viajero en su viaje a la Alta Alpujarra, recomendamos, eso sí, parada y fonda en Trévez para degustar su exquisito jamón que junto a otros platos típicos como la "sopa alpujarreña", el "puchero gitanilla", las "papas a lo pobre", las "migas camperas", el "choto ajoarriero", las "gachas pimentonas", la "tortilla de pastores", las "habas con jamón", el "plato alpujarreño" y el "lomo orza", todo ello regado con vinos de la Costa, de la Contraviesa, de Albuñol o de Alhondán, pueden servir de complemento para que nos quede un buen recuerdo de nuestro viaje por las Alpujarras.

Dirección Participativa

Los Grupos de Participación

3

La primera herramienta de la Dirección Participativa es, sin duda alguna, la de "Grupos de Participación".

Las personas integrantes de una empresa considerada como eficiente deben, a todos los niveles:

- Sentirse bien informadas.
- Participar en los procesos que les afecten.
- Tener delegadas tareas relevantes.
- Trabajar en equipo.

Los Grupos de Participación que se están desarrollando en CASA están formados por el jefe y sus colaboradores directos; son grupos naturales dentro de nuestro organigrama, que mediante la aportación de ideas y sugerencias, así como su puesta en práctica, contribuyen a los objetivos de CASA en cuanto a eficacia, satisfacción de nuestros clientes internos y externos y rentabilidad de la empresa. Su campo de actuación se centra en la mejora continua, a medio y largo plazo, de sus áreas de responsabilidad.

La forma de trabajo de estos Grupos es mediante reuniones periódicas, donde los temas a tratar y las decisiones tomadas son asumidas fundamentalmente por consenso.



En una primera etapa, los Grupos de Participación reflexionan sobre su misión dentro de la organización a que pertenecen e identifican sus grupos de interés (clientes-proveedores), así como los resultados esperados del grupo. Posteriormente, seleccionan y abordan proyectos que tratan de mejorar la situación actual de estos resultados.

PARTICIPAR SIGNIFICA TAMBIEN ASUMIR RESPONSABILIDAD