



INDRA, peso pesado en la electrónica europea

ANTONIO ALONSO IBAÑEZ
Capitán de Aviación

EN 1921 un grupo de emprendedores hombres de negocios aunaron sus esfuerzos para crear en Aranjuez una innovadora empresa que más tarde denominaron EXPERIENCIAS INDUSTRIALES. Poco podían imaginar, a pesar de su excepcional visión de futuro, que transcurridos

más de 75 años aquel proyecto, fruto de ilusión, trabajo y esfuerzo, se convertiría en la mayor empresa española de Tecnologías de la Información. Bajo su actual denominación de INDRA, esta empresa ha consolidado una posición comercial en el mercado español de las Tecnologías de la Información

(Electrónica, Informática y Comunicaciones) que le acredita como líder, no sólo en el campo de la defensa sino también en el área de sistemas y servicios informáticos y en el sector de transportes por sus sistemas de expedición automática de billetes y sistemas de control de accesos.



Nada mejor para comprender rápidamente la cantidad de escenarios en los que esta empresa desarrolla sus productos que reproducir la frase principal que define su publicidad institucional: "Qué tienen en común el control aéreo de Frankfurt, el control del Hispasat, un Harrier, el recuento electoral, una transferencia bancaria, un recibo detallado del teléfono, un billete de los trenes de Buenos Aires..." Y es que esta empresa española cuenta con una amplia gama de productos y servicios con aplicación tanto en el ámbito civil como en el militar. Si decimos que ha sido la adjudicataria para instalar los sistemas de control de tráfico aéreo en 18 países; que en el ámbito de la defensa sus productos abarcan los campos de mando y control, guerra electrónica, electroóptica, mis-

lística, equipos embarcados, control de armamento, mantenimiento y apoyo logístico, radar, simulación, sistemas automáticos de mantenimiento, comunicaciones vía satélite y sistemas de observación de la Tierra; que otras actividades en el ámbito civil la llevan a ocupar el liderazgo en el mercado de expendición automática de billetes y sistemas de control de accesos, vemos que, en definitiva, se trata de una empresa en la que las actividades de Investigación y Desarrollo (I + D) representan el eje central de su ventaja competitiva que le permite realizar en cada caso una oferta diferenciada y ajustada a las necesidades concretas de la demanda.

Con un volumen de negocios superior a los 60.000 millones de pesetas, una plantilla de 3.500 trabajadores, de

los que un 75% son técnicos titulados y de alta especialización, INDRA ha consolidado una posición comercial en el mercado español que le acredita como la primera empresa en el sector de sistemas y servicios informáticos, siendo al mismo tiempo líder en sistemas de defensa y de control del tráfico aéreo. Además es la primera empresa del sector espacial dentro del segmento terreno y ocupa el liderazgo en el mercado de expendición automática de billetes y sistemas de control de accesos. Su proyección trasciende al ámbito internacional, ya que cuenta con realizaciones en más de treinta países de todo el mundo, principalmente en Estados Unidos, Europa e Iberoamérica, generando casi una cuarta parte del volumen de negocio en los mercados exteriores.

SISTEMAS INTEGRADOS EN EL MERCADO DE DEFENSA

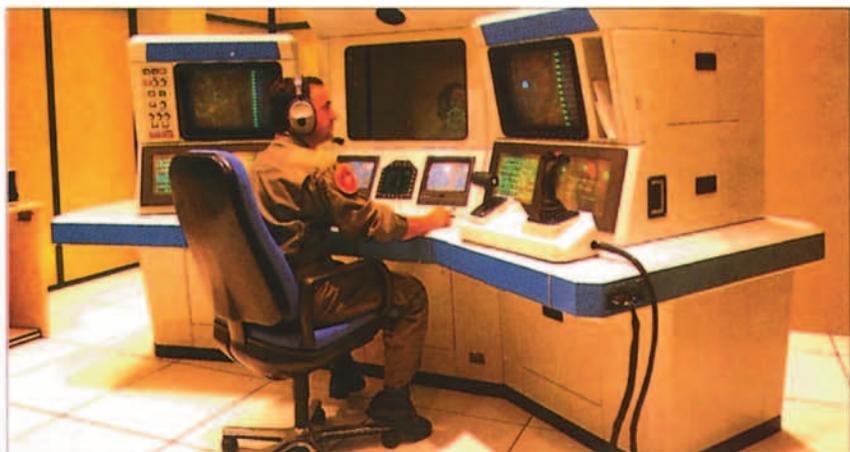
GESTION DE TRAFICO AÉREO	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento de Planes de Vuelo - Tratamiento de Datos Radar - Sistema de Control de Comunicaciones de Voz - Sistemas de Presentación - Simuladores de Control de Tráfico Aéreo
MANDO Y CONTROL	<ul style="list-style-type: none"> - Centros de Mando y Control
EQUIPOS EMBARCADOS	<ul style="list-style-type: none"> - Sonares - Radares - Equipos de Aviónica - Sistemas de contramedidas
RADAR	<ul style="list-style-type: none"> - Primarios 3D - Secundarios (convencional y monopulso) - Radar portátil ARINE de medio alcance
SIMULACION SISTEMAS AUTOMATICOS DE MANTENIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Bancos automáticos, paramétricos y funcionales de propósito general y específico - Hardware para bancos automáticos - Interfaces para pruebas en módulos y tarjetas - Software básico para bancos automáticos - Diseño y desarrollo de programas de prueba en lenguajes de alto nivel (ATLAS) - Soporte Logístico Integrado
COMUNICACIONES VIA SATELITE	<ul style="list-style-type: none"> - Redes CDMA, TDM-TDMA, DAM-SCPC - Sistemas de Gestión de Red - Monitorización de Portadoras - Videoconferencia - Estaciones terrenas - Estaciones de anclaje - Estaciones fijas - Terminales navales - Terminales tácticos - Terminales multiporteadoras - MAN/PACK - Mantenimiento y Apoyo Logístico de terminales y estaciones de comunicaciones vía satélite
SISTEMAS DE OBSERVACION DE LA TIERRA	<ul style="list-style-type: none"> - Estaciones de recepción de imágenes - Centros de tratamiento de imágenes - Desarrollo de algoritmos - Sistema de procesado SAR - GIS - Reconocimiento de formas - Visión artificial - Cartografía digital - Procesado de imágenes ópticas e infrarrojos - Mantenimiento de estaciones y centros de recepción y tratamiento de imágenes



Simulador completo de vuelo.



INDRA aplica en todo momento en sus productos una disciplina rigurosa de ingeniería de sistemas.



El diseño del entorno de instrucción y la configuración de la posición del instructor son campos a los que esta empresa dedicó una gran atención.

Describir, aunque fuera someramente, cada uno de sus productos resultaría complejo y extenso, por lo que nos vamos a centrar en aquellos que tienen relación directa con el ámbito de la defensa y con el Ejército del Aire. Básicamente, nos referimos a las derivadas del ámbito de la simulación, a los sistemas automáticos de Mantenimiento y al radar de largo alcance S-763 LANZA, si bien, no podemos dejar de referirnos a los sistemas de control del tráfico aéreo, sector en el que INDRA está cosechando excelentes resultados, tanto en el ámbito nacional como internacional con la adjudicación de importantes contratos.

SIMULACION DE VUELO

INDRA ha venido produciendo, durante estos últimos veinte años, simuladores de vuelo para fuerzas armadas y líneas aéreas de todo el mundo, ultimando las tecnologías de la información para contribuir a la eficacia en misiones a través del entrenamiento, con simuladores para distintos tipos de aviones de combate y plataformas.

A través de estos años, los sistemas de armas han evolucionado hacia niveles de complejidad crecientes. La sofisticación de los sistemas de aviónica, sensores y guerra electrónica ha permitido una mejora significativa de las prestaciones en misión de aviones y vehículos modernos. Como resultado, el entrenamiento de pilotos y tripulaciones se ha convertido, hoy más que nunca, en un factor esencial para la efectividad de la fuerza. INDRA está especializada en la realización de simuladores que optimizan el coste de este entrenamiento.

Esta empresa ha desarrollado un profundo conocimiento del entorno de la misión operativa que le permite disponer en la actualidad no sólo de la mi-



sión detallada de las distintas plataformas, también de las amenazas tierra-aire de blancos aéreos, de armamento y de guerra electrónica. La posibilidad de ejercitar en el simulador una misión que se va a desarrollar en zonas geográficas remotas y con niveles de habitabilidad desconocida, multiplica las

posibilidades de éxito de la misión real.

La gama de los simuladores de INDRA cubre algunos de los aviones de ataque e interceptación más avanzados del momento, como son el McDonnell Douglas F-18, Lockheed F-16, LT-VA7P Corsair, McDonnell Douglas AV8B Harrier II y Harrier II Plus, así



Cabina del simulador del helicóptero SH-60B LAMPS instalado en Rota.

OTROS SISTEMAS INTEGRADOS

GUERRA ELECTRÓNICA	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas Navales de la Banda Radar (ESM/ECM y EIJNT) - Sistemas Navales de la Banda de Comunicaciones (ESM/ECM y COMINT) - Sistemas Aeroportados de Banda Radar (RWR) y Banda Radar y Comunicaciones (ELINT/COMINT/SIGINT) - Sistemas Terrestres - Centros de Fusión y Tratamiento de Datos - Alertadores de Amenazas de Radar - Radiogoniometría - Perturbadores de comunicaciones (COMJAM) - Lanzadores de chaff y bengalas, navales y aeroportados - Simuladores de Guerra Electrónica
ELECTROÓPTICA	<ul style="list-style-type: none"> - Gafas de Visión Nocturna - Sistema de Observación Infrarroja
MISILÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> - Lanzador ligero para misiles TOW
CONTROL DE ARMAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Direcciones de tiro - Calculadores de tiro para morteros - Goniómetro de puntería para morteros
MANTENIMIENTO Y APOYO LOGÍSTICO	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de combate - Mando y Control - Control de Armamento - Misilística - Guerra electrónica - Electrónica submarina - Radars - Equipos Optrónicos

Las fotografías superiores nos muestran los sistemas automáticos de pruebas para el mantenimiento del EF-18 y el de test para unidades de aviónica del EF-2000. En las inferiores se muestran un simulador operacional de vuelo y un entrenador de sistemas.

como helicópteros militares tales como el Sikorsky SH60B Lamps. INDRA es contratista principal para todas las actividades de simulación relativas al programa AV-8B Harrier II Plus (EE.UU., Italia y España).

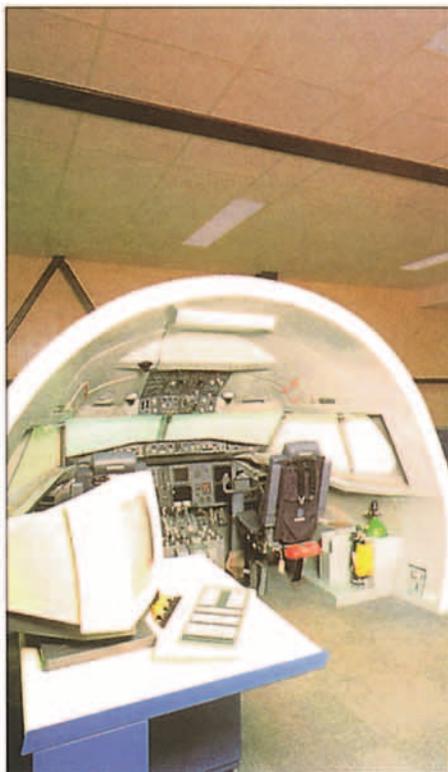
Entre sus principales proyectos en este campo se encuentra la construcción de dos cabinas de doble domo para el simulador completo de misión, la actualización de los ordenadores de los simuladores de los AV-8B existentes y la realización de un entrenador de interceptación radar (RIT) para el radar APG-65 del AV-8B Harrier Plus. Por otra parte, ha suministrado simuladores para los aviones CASA C-101, CN-235, Fokker 50, Fokker 100 y A-230.

Además, siempre de acuerdo con los segmentos de cada cliente en particular, puede proporcionar niveles de simulación distintos como: simulación de misión, simuladores operacionales y tácticos de vuelo, simuladores multicabina, entrenadores de procedimientos de cabina, entrenadores de sistemas (sonar, radar y gestión de vuelo) y, finalmente, entrenadores básicos interactivos.

SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE MANTENIMIENTO

Durante los últimos años INDRA ha dedicado gran parte de sus esfuerzos a adquirir la tecnología que, junto a un equipo de ingenieros altamente cualificados, garantice siempre la mejor solución en soporte y mantenimiento. Los equipos electrónicos que componen los sistemas más complejos requieren un entorno de mantenimiento que asegure una alta disponibilidad y esto se consigue mediante un diagnóstico rápido y eficaz de averías, lo que a su vez reduce al mínimo el stock de repuestos e incrementa al máximo la independencia logística del usuario.

El diseño y desarrollo de los sistemas automáticos de medida para la aviónica del EF-18, Mirage F-1, helicópteros Superpuma y EF-2000, entre otros proyectos, sitúan a esta empresa



a nivel de líder en Europa y entre las primeras empresas del mundo en Sistemas Automáticos de Mantenimiento.

—AIRSIM/HTE. SISTEMA AUTOMÁTICO DE PRUEBAS PARA MANTENIMIENTO DEL EF-18. El sistema AIRSIM es un sistema que simula el entorno virtual del avión para detectar fallos a nivel de tarjetas electrónicas en un total de dieciséis subsistemas o unidades reemplazables en línea de vuelo. Una vez localiza-

da la unidad en fallo, el AIRSIM es utilizado en el laboratorio para determinar la tarjeta causante de la avería, empleando un tiempo medio de quince minutos. El AIRSIM es, por lo tanto, un simulador de mantenimiento que posibilita un método de prueba en condiciones reales de funcionamiento, aumentando la fiabilidad de cualquier diagnóstico.

El Sistema HTE es un sistema automático de test de propósito general y que tiene capacidad para generar y me-



REFERENCIAS COMERCIALES EN EL MERCADO DE DEFENSA

REFERENCIAS COMERCIALES ESPAÑOLAS, DE PRODUCTOS/SERVICIOS DE DEFENSA

EJÉRCITO DEL AIRE	Radar tridimensional para el Sistema Español de Defensa Aérea
EJÉRCITO DE TIERRA	Sistema Integrado de Gestión Logística del Ejército (SIGLE)
MINISTERIO DE DEFENSA	Radar de infantería de corto-medio alcance ARINE
MINISTERIO DE DEFENSA	Desarrollo, suministro e instalación del sistema SIGINT sobre plataforma aérea. Programa SCAPA
MINISTERIO DE DEFENSA	Alertadores de amenazas para aviones F-1
MINISTERIO DE DEFENSA	Sistema de guerra electrónica de comunicaciones (ELNATH)
MINISTERIO DE DEFENSA	Sistema ESM de aplicación naval DENEBO
MINISTERIO DE DEFENSA	Sistema aéreo de perturbación de comunicaciones (TARAN)
EJÉRCITO DEL AIRE	Simuladores operacionales, tácticos y de vuelo para F-18 y C-101
ARMA AÉREA DE LA ARMADA	Simuladores de misión para el AV-8B y LAMPS MK-III
EJÉRCITO DEL AIRE	Sistemas Automáticos de Mantenimiento para el EF-18 y F-1
FAMET	Sistema Automático de Mantenimiento para el helicóptero Superpuma
MINISTERIO DE DEFENSA	Sistemas de misiles TOW
MINISTERIO DE DEFENSA	Sistemas de visión y direcciones de tiro de carros de combate (AMX-30, M-60 y T-72), de artillería antiaérea (40/70) y navales (DORNA)
MINISTERIO DE DEFENSA	Sistema español de comunicación vía Hispasat para uso gubernamental y de defensa (SECOMSAT)
MINISTERIO DE DEFENSA	Centro de recepción de imágenes del satélite HELIOS
MINISTERIO DE DEFENSA	Sistema integrado de gestión logística del Ejército (SIGLE)

REFERENCIAS COMERCIALES EN OTROS PAÍSES, DE PRODUCTOS/SERVICIOS DE DEFENSA

EURODASS (ALEMANIA, ESPAÑA, INGLATERRA E ITALIA)	Proyecto DASS para el EF-2000
EUROFIGHTER (ALEMANIA, ESPAÑA, INGLATERRA E ITALIA)	Equipos de prueba para la aviónica del EF-2000 (STTE's y GPATE)
EUROFIGHTER	Radar ECR-90, Front Computer, Maintenance Data Panel, Flight Control Computer, ... hasta 37 proyectos del EF-2000
MIDSCO (EE.UU., ALEMANIA, FRANCIA, ESPAÑA E ITALIA)	Programa MIDS (Multifunction Information Data System)
US NAVY	Sistemas Automáticos de Mantenimiento y actualización del simulador del AV-8B Harrier II Plus
MARINA ITALIANA	Simulador del AV-8B Harrier II Plus
FUERZA AÉREA PORTUGUESA	Simuladores de vuelo del F-16 y A7P

REFERENCIAS COMERCIALES ESPAÑOLAS, DE PRODUCTOS/SERVICIOS CIVILES

MINISTERIO DE O.P. Y TRANSPORTES	Centro de control de satélites HISPASAT
AENA	Sistema de control de Tráfico Aéreo español (SACTA)

REFERENCIAS COMERCIALES EN OTROS PAÍSES, DE PRODUCTOS/SERVICIOS CIVILES

MALASIA	Simulador de vuelo del F-50 para Malaysian Airlines System (MAS)
ESA	Red de terminales móviles vía satélite ARCANET
NACIONES UNIDAS	Sistema de comunicaciones vía satélite para la gestión medioambiental (MERCURE)
ALEMANIA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BOSTWANA, CHINA, HOLANDA, HONDURAS, HONG-KONG, INDIA, JORDANIA, LIBANO, NORUEGA, OMAN, PORTUGAL, RUSIA	Sistemas de Control de Tráfico Aéreo

dir un gran número de señales eléctricas de tipo analógico o digital, detectando, como consecuencia, los posibles fallos a nivel de componente en las principales tarjetas electrónicas del avión. Localizada la tarjeta en fallo, el HTE realiza las pruebas de manera automática, indicando en una pantalla las intervenciones del operador, realizando finalmente un informe con la causa de la avería e indicando los componentes a sustituir. Estos se reemplazan en

un taller de microelectrónica y la tarjeta, una vez reparada, se verifica de nuevo, pasando posteriormente al almacén de repuestos.

— **BASAM. SISTEMA AUTOMÁTICO DE PRUEBAS PARA MANTENIMIENTO DEL MIRAGE F.1.** El BASAM es un banco de propósito general que soporta unidades de aviónica del Mirage F.1, abarcando sus programas de pruebas 40 módulos y 12 tarjetas. La

tecnología utilizada incorpora un sistema operativo UNIX, de lenguaje ATLAS-716, matriz de conmutación ARINC-608, arquitecturas VXI/IEEE-488 e implementación de interface de usuario basado en X-WINDOWS. El BASAM dispone de capacidad de testeo de unidades de RF y de unidades inerciales de vuelo, incorporando igualmente un controlador/generador de presión. El empleo de un potente software redu-

ce al máximo el tiempo de desarrollo, realizando de esta manera una mayor fiabilidad.

– **MASH. SISTEMA AUTOMÁTICO DE PRUEBAS PARA EL MANTENIMIENTO DE HELICOPTEROS SUPERPUMA.** El sistema MASH ha sido diseñado para realizar el mantenimiento de segundo y tercer escalón de las unidades de aviónica del helicóptero Superpuma. La detección de fallos se realiza inicialmente a nivel de GO-NOGO sobre las unidades de aviónica determinando seguidamente la avería desde el nivel tarjeta hasta nivel componente. El sistema MASH soporta cuarenta unidades (WRA's) y setenta tarjetas (SRA's).

El sistema MASH consta de dos bancos: uno fijo instalado en laboratorio que soporta cuarenta unidades de aviónica y setenta tarjetas (110 TPS's) y otro móvil instalado en shelter que soporta 40 unidades de aviónica (40 TPS's).

El banco MASH está dotado de las más avanzadas tecnologías en el área de sistemas automáticos de test. Entre ellos destacan la instrumentación VXI, control estándar serie IE-EE-488/VME-VXI, software estándar MP-UX (UNIX) y programación en ATLAS 716.

– **STTE/EF-2000. EQUIPOS AUTOMÁTICOS DE TEST PARA UNIDADES DE AVIONICA DEL EF-2000.** Los STTE's son bancos automáticos específicos diseñados para realizar las tareas de integración HW/SW, así como la validación de procesos productivos y protocolo de pruebas de aceptación de las unidades de aviónica del EF-2000.

Los programas de prueba están desarrollados en C (compilados en Turbo C 2.0) y se incorporan capacidades estándares para la elaboración de resultados. Los STTE's disponen de self-test y diversas utilidades de operación.

INDRA es el mayor proveedor de electrónica y pieza importante en la puesta en marcha de la arquitectura del sistema de aviónica del EF-2000. Esta empresa ha participado de manera cualitativa y cuantitativa en el desa-

rollo de 37 proyectos dentro del programa y fundamentalmente en aquellos que se consideran vitales dentro del conjunto del avión. A través de ENOSA es el máximo responsable de la electrónica embarcada en el Eurofighter 2000 y ha conseguido ser contratista principal del *Front Computer*, equipo imprescindible para la gestión y control de parámetros, así como de las variables ambientales de cabina y del sistema de supervivencia.

Otros de los equipos cuyo contratista mayoritario es INDRA es el *Maintenance Data Panel (MDP)* que tiene como principal misión la gestión de to-



Radar 3D Lanza.

das las variables de mantenimiento y tiempo de vida de los sistemas, proporcionando al personal de tierra los datos de fallos, estado de combustible e inventario acerca del armamento.

Por otra parte y dentro de este programa, una de las aplicaciones más importantes de la participación de INDRA, a través de ENOSA, es el *ECR-90*, radar digital y multimodo de tercera generación capaz de detectar y seguir los blancos que son potenciales amenazas para el avión. Sus parámetros mejoran en más de un 40% a los equivalentes de otros tipos de radares operativos en la actualidad.

De gran importancia es también el desarrollo y producción del *Sistema de Guerra Electrónica y Autoprotección (DASS)* para el EF-2000 que, junto con el radar ECR-90, puede considerarse uno de los subsistemas más importantes que incorpora esta plataforma de armas, así como el más complejo por sus características técnicas y tiene como misión la de proteger al avión de manera efectiva contra todo tipo de amenazas, incluyendo radares y misiles de última generación.

RADARES

– **S763-LANZA. RADAR POLIVALENTE PARA DIFERENTES ESCENARIOS Y AMENAZAS.** El S763 Lanza es un radar 3D de largo alcance en banda D adquirido en 1994 por el Ejército del Aire. Es un radar de exploración mediante pinceles, en la banda D de la OTAN, que combina la experiencia de antenas móviles Marconi Martello 743D y la extraordinaria flexibilidad del procesador de señal del radar LANZA fijo de INDRA. Su diseño no sólo cumple los requisitos técnicos y operativos de las especificaciones NATO Clase I, sino que se anticipa a los cambiantes escenarios de amenaza del futuro.

Conceptos firmemente establecidos y los más recientes avances en antenas planas, transmisiones de estado sólido y tecnología de procesamiento de señal se combinan para obtener las mejores características de detección posibles. Exploración mediante pinceles programables y algoritmos de detección adaptables proporcionan una capacidad operativa insuperable. Dispone de excelentes prestaciones frente a blancos de muy pequeña sección radar (stealth), misiles antibalísticos, interferidores, detección en clutter muy severo y capacidad de seguimiento.

TRAFICO AEREO

– **ATM. GESTION DE TRAFICO AEREO.** El crecimiento experimentado por el tráfico aéreo en la última década y la consiguiente congestión



Sistemas de control de tráfico aéreo que se han instalado en Rusia.

del espacio aéreo en determinadas áreas, unido a las exigencias de fiabilidad, exigen un nivel de calidad cada vez más elevado así como nuevas prestaciones a los sistemas de ATM. Como consecuencia inmediata, el entrenamiento del personal se hace más complejo y requiere una especialización en equipos y sistemas, concebidos y realizados para un fin específico de entrenamiento, pero basados en sistemas reales y usando interfaces similares.

Dentro de este campo, INDRA posee una gama muy completa de sistemas, productos y sensores de última generación y tecnología propia, que pueden ser instalados aisladamente o integrados en complejos sistemas de automatización, de tecnología propia. Productos y Sistemas de ATM han sido instalados por INDRA en España, Portugal, Omán, India, Rusia, Noruega, Holanda, China, Jordania, Botswana, Bolivia, Honduras, Líbano, Australia, Hong-Kong y Alemania.

– **SACTA. SISTEMA AUTOMÁTICO DE CONTROL DE TRANSITO AÉREO.** El Sistema Automático de Control de Tránsito Aéreo (SACTA) ha sido concebido por AENA (Aeropuertos Nacionales y Navegación Aérea) y desa-

rollado por INDRA para agilizar los procedimientos de control del tránsito aéreo permitiendo aumentar la capacidad y fluidez del Sistema de Navegación Aérea, dentro de los máximos niveles de seguridad. Este sistema es único a nivel nacional e integra ACC's, TMA's y torres de control de forma coordinada y automatizada.

Este sistema intercambia datos con sistemas extranjeros colaterales según estándares internacionales. Su alto nivel de flexibilidad permite la adaptación de este sistema a cualquier configuración operativa, con solo generar la base de datos de adaptación adecuadamente.

– **AIRCON 2000. SISTEMA AUTOMÁTICO DE CONTROL DE TRAFICO AÉREO.** Es el más avanzado sistema automático de control de tráfico aéreo que cumple la normativa de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y está recomendado para la gestión del tráfico aéreo. Este sistema utiliza tecnología del "Estado del Arte" y cumple con los segmentos y exigencias para un sistema de control de tráfico aéreo. Seguridad y alta fiabilidad han sido prioritarios para el desarrollo de este sistema de sencillo manejo y fácil mantenimiento.

El Aircon 2000 es el resultado más brillante de la experiencia de INDRA en productos ATM. El sistema SACTA, que cubre la totalidad del espacio aéreo español (con centros de Madrid, Barcelona, Palma de Mallorca, Sevilla, Islas Canarias y otras ubicaciones) ha sido la base para el desarrollo de otros productos ATM de INDRA instalados en el mundo.

Los logros de INDRA, tanto en el campo tecnológico como industrial, no se acaban con los enumerados anteriormente, sino que la línea de sus productos y servicios se extiende por un amplio espectro, tanto en los campos de la industria, la defensa y los servicios como se puede apreciar en los distintos cuadros que acompañan a este artículo, lo que le ha llevado recientemente a obtener el Premio "Príncipe Felipe" a la excelencia empresarial en la modalidad del esfuerzo tecnológico. Nos encontramos pues ante una estructura empresarial sana y sólidamente asentada ya que, según palabras de su presidente, Javier Monzón, cuenta, junto a una sólida posición económico-financiera, con una posición de mercado igualmente sólida y de gran potencial, así como con unas capacidades tecnológicas y de gestión intensamente contrastadas y plenamente competitivas ■