



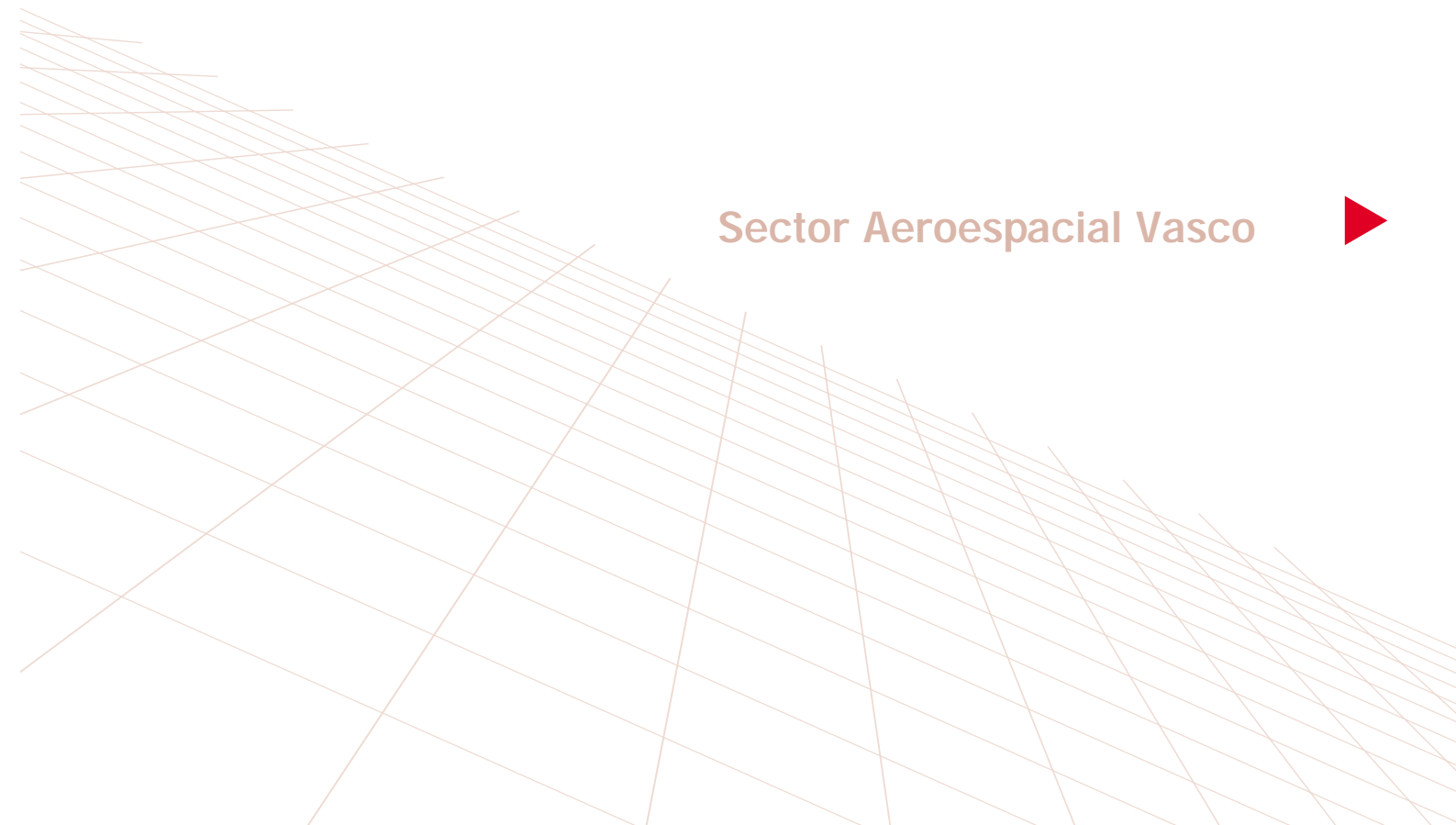
Gran Vía, 35 - 3ª.
48009 Bilbao / España
Telf.: + 34 94 403 70 12
Fax: + 34 94 403 70 22
E-mail: info@spri.es
<http://www.spri.net>



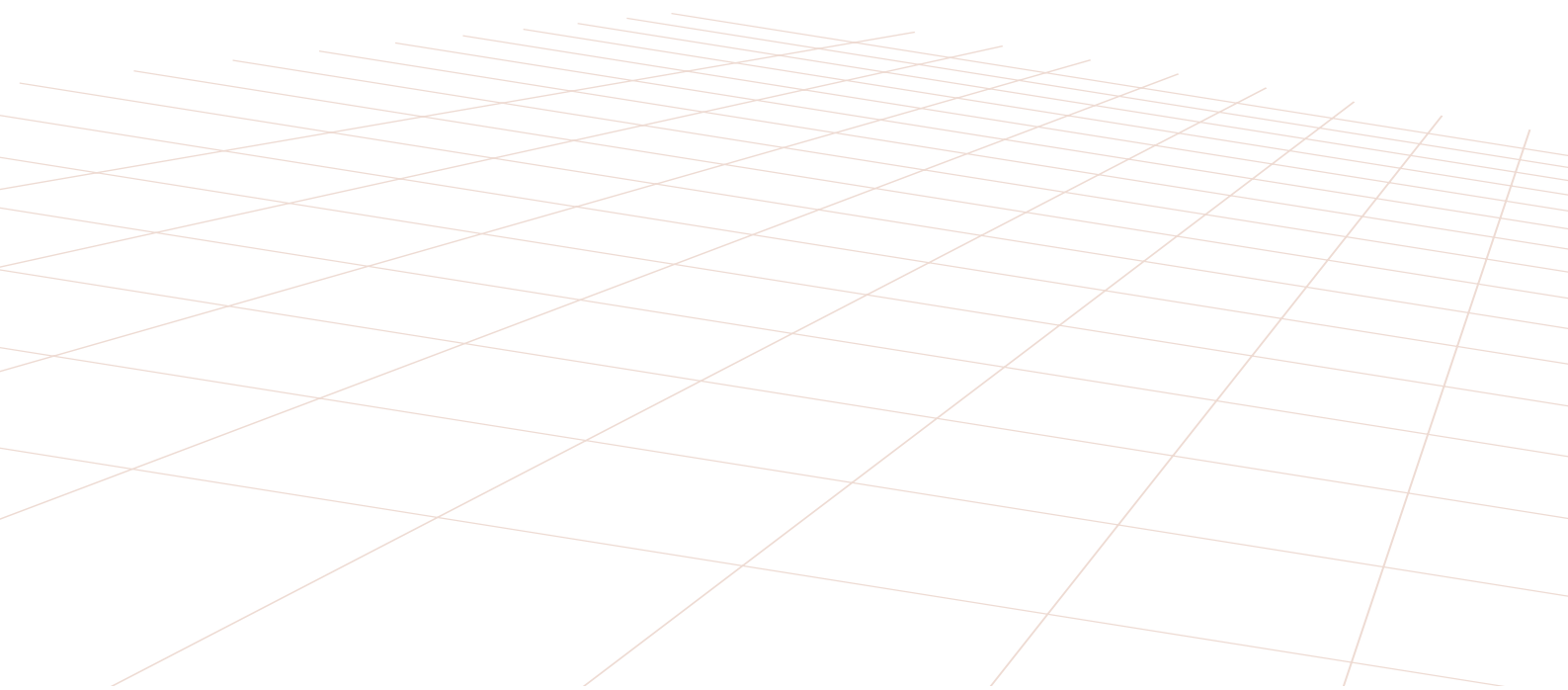
Parque Tecnológico de Zamudio, ed. 303
Isuntza bidea
48170 Zamudio (Bizkaia) / España
Tel: + 34 944 317 021
Fax: + 34 944 317 020
E-mail: hegan@hegan.com
<http://www.hegan.com>



Sector Aeroespacial Vasco



► Índice



1 | _____

El País Vasco:

Una Pujante Realidad Industrial 9

- Ubicación Estratégica 9
- Tejido Industrial y de Subcontratación 11
- Vocación Internacional 11
- Estructura Administrativa 11
- Infraestructura de Formación 13
- Infraestructura de I+D 13
- Infraestructura Industrial y Económica 13
- Calidad de Vida 13

2 | _____

Tecnología Vasca en una Industria

Áltamente Exigente 15

3 | _____

Sector Aeroespacial Vasco 17

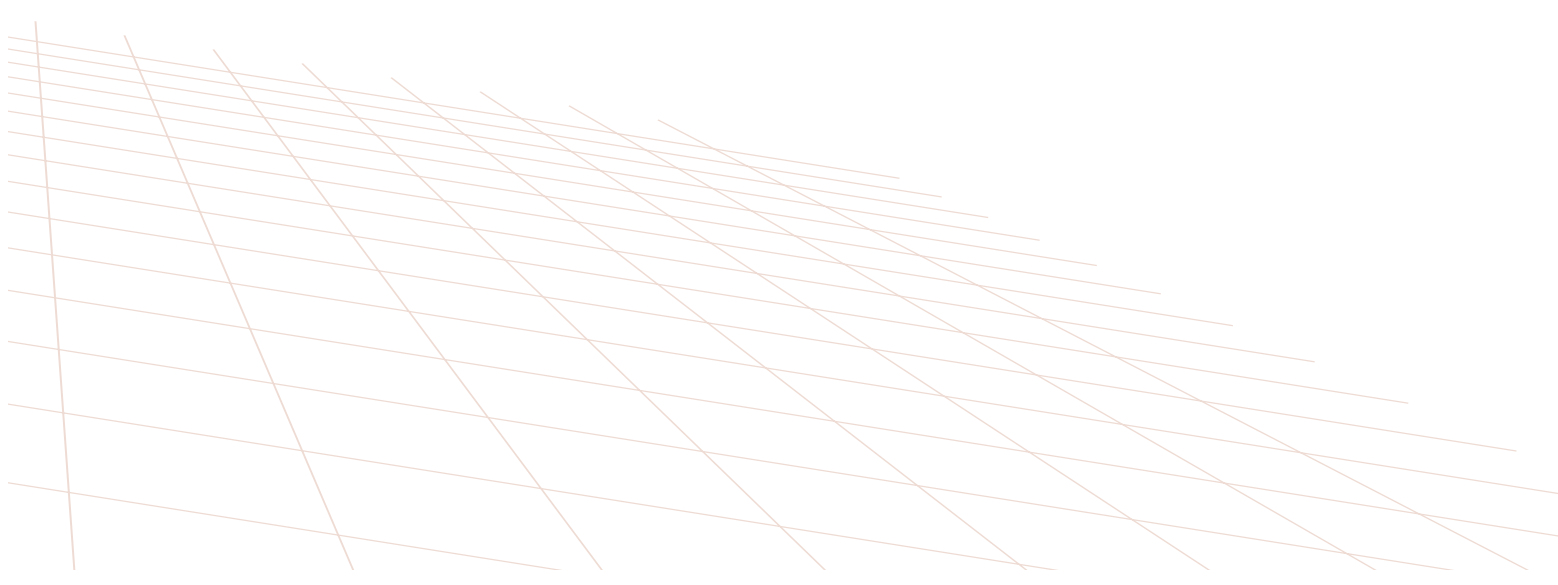
- El Sector en Cifras 18
- Actividad Aeroespacial en las Empresas Vascas 19
- La Actividad de I+D 23
- Un Referencial Propio de Calidad 25

4 | _____

Matriz de Actividades 27

5 | _____

Directorio de Empresas 29





Ubicación Estratégica

Superficie		7234 Km ²
Población	(2003)	2.112.204 (5,4% de la población del Estado)
Densidad de la población		287,9 Habitantes / Km ²
Idiomas oficiales		Euskara y Castellano
Capitales		Bilbao, Vitoria – Gasteiz y Donostia – San Sebastián
Aeropuertos		Loiu, Hondarribia y Foronda
Puertos principales		Bilbao y Pasaia
Parques Tecnológicos		Bizkaia (Zamudio), Gipuzkoa (Miramón) y Araba (Miñano)
Médicos		456 por cada cien mil habitantes
Emplazamientos deportivos		3.058
Alumnos/profesor		Ratio 9,6 (para la enseñanza secundaria)
Tasa de escolaridad	(15-19 años)	85,9%
	(20-29 años)	23,5%

Fuentes: Eustat y Elaboración propia

► El País Vasco: Una Pujante Realidad Industrial

1.-

El País Vasco es un entorno natural e industrial que aporta condiciones de desarrollo singularmente destacables para el Sector Aeronáutico y Espacial. Sus gentes, con más de 300 años de cultura industrial, proporcionan excelentes profesionales formados en algunas de las más prestigiosas instituciones de enseñanza del Estado español. Su ubicación y su moderna infraestructura de comunicaciones facilitan la necesaria movilidad de materiales y personas. Un buen número de instituciones de soporte apoya las actividades de I+D y la difusión de nuevas tecnologías.

Ubicado en el Noreste de la península ibérica y posicionado como la más importante concentración industrial del Estado español, el País Vasco se caracteriza por su continua adaptación a los cambios que requiere el desarrollo de una sociedad avanzada y por la presencia en su seno de

las condiciones, actitudes y aptitudes necesarias para el desarrollo de un Sector Aeronáutico y Espacial enormemente activo y competitivo.

Ubicación Estratégica

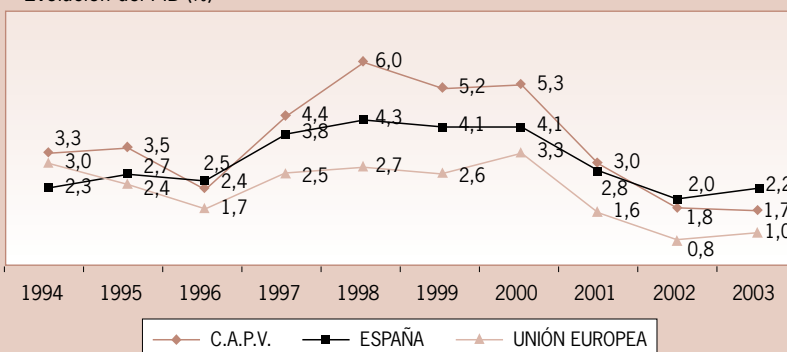
El País Vasco, uno de los centros geográficos y de comunicaciones del eje atlántico europeo, tiene varios puertos marítimos, aeropuertos nacionales e internacionales, una importante y bien conectada red de ferrocarriles y de autopistas y carreteras de primer nivel. Asimismo, los centros logísticos del Puerto de Bilbao y del aeropuerto de Vitoria constituyen puertas de llegada y salida de mercancías hacia los destinos internacionales más importantes.

Tejido Industrial y de Subcontratación

Empresas (2003):	(Nºtotal)	171.988
Población empleada*	(miles de personas)	912,5
Tasa de Paro		7%
Agricultura*	(% población)	1,73
Industria*	(% población)	26,90
Construcción*	(% población)	9,1
Servicios*	(% población)	62,18
Sectores industriales con mayor presencia		Acero y aceros especiales. Aeronáutica y Espacio. Automoción. Bienes de equipo. Electrodomésticos. Electrónica, informática y telecomunicaciones. Máquina herramienta.
Producto Interior Bruto - PIB	(Mill. Euros)	44.881
PIB por habitante (2003)	(Euros)	24.552
Distribución Valor Añadido Bruto (VAB)		
Agricultura	(%)	1,36
Industria	(%)	32,23
Construcción	(%)	7,93
Servicios	(%)	68,48
Importaciones	(Mill. Euros)	12.474
Exportaciones	(Mill. Euros)	13.521
Investigación y Desarrollo	(%/PIB)	1,48

Fuente: Gobierno Vasco y EUSTAT. 2003 y 2004.

Evolución del PIB (%)



Fuente: Departamento de Hacienda. Gobierno Vasco.

Calidad

Empresas certificadas en ISO 9000	(Nº)	4.016
Empresas certificadas en ISO 14001	(Nº)	675
Entidades premiadas (Modelo EFQM de Excelencia)	(Nº)	5
Q Oro Premio Vasco Calidad de Gestión		15
Q Plata		65
Nº certificados de calidad/1000 mill.de Euros de PIB		11,5 (Tercera tasa más alta de Europa)

Fuente: Departamento Industria, Comercio y Turismo. 2004.

Exportaciones – Importaciones No energéticas 2004

	PAIS VASCO	ESTADO ESPAÑOL
EXPORTACIONES (MILL.EUROS)	12.973	145.619
IMPORTACIONES (MILL.EUROS)	9.538	206.980
COBERTURA BALANZA COMERCIAL (%)	133,56	70,4

Fuente: EUSTAT y Ministerio de Economía

Implantaciones en el exterior de Empresas Vascas

Productivas	184
Comerciales	920

Fuente: Catálogo de Exportadores Vascos 2003

Nivel Tecnológico de los Productos Exportados

	1995	2004
ALTO (%)	1,11	2,87
MEDIO ALTO (%)	39,95	48,54
MEDIO BAJO (%)	49,56	40,43
BAJO (%)	9,34	8,16
	100	100

Fuente: EUSTAT

Comercio exterior. Propensión exportadora. (%)

	Propensión Exportadora*
Comunidad A. P. Vasco	30,65
España	30,50
Francia	22,97
Reino Unido	19,3
Alemania	33,00
Japón	10,2
Italia	26,00

Fuente: EUSTAT 2003

(*) Exportaciones / PIB

Tejido Industrial y de Subcontratación

El País Vasco tiene una larga tradición industrial, iniciada en los albores de la siderometalurgia, continuada con la fabricación naval y que ha evolucionado hacia los sectores de tecnologías más avanzadas. El reconocido carácter empresarial del pueblo vasco ha dado lugar a un denso tejido de pequeñas y medianas empresas especializadas, que proporcionan un ambiente industrial con amplias facilidades de subcontratación.

Vocación Internacional

Las empresas del País Vasco tienen una importante vocación internacional, con instalaciones y/o alianzas estratégicas en numerosos países del mundo entre los que destacan los del resto de Europa, América Latina y Extremo Oriente.

Estructura Administrativa

El País Vasco, dispone de un amplio abanico de competencias administrativas, entre las que destacan: la política industrial, educativa y de inversiones públicas. En la gestión de los apoyos a empresas, ha existido tradicionalmente una variada gama de apoyos institucionales, tanto a la iniciación de proyectos empresariales, al desarrollo de nuevos productos y empresas tecnológicas, como para la promoción de proyectos de implantación. Sociedad para la Promoción y la Reconversión Industrial, S.A. es la agencia de desarrollo

del País Vasco y tiene entre sus principales cometidos la promoción del país como un lugar atractivo para la inversión, y el establecimiento de negocios entre empresas extranjeras y vascas, cuestiones en las que después de más 20 años de trabajo ha acumulado una gran experiencia. SPRI es una puerta de acceso privilegiado a una extensa variedad de ayudas financieras, tanto públicas como privadas, oferta especialmente atractiva y competitiva para las empresas, que configura un avanzado sistema de promoción industrial.

La Administración Pública Vasca ha creado algunas entidades de apoyo básico a la industria en ámbitos tales como: la calidad (Euskalit), el medio ambiente (Ihobe), la tecnología (Eite), etc.

Esta es la razón básica por la que el País Vasco es hoy una de las áreas europeas con más alta densidad de certificados ISO 9000 y una mayor implantación del modelo europeo de excelencia EFQM. Existe también una elevada sensibilidad en todos los aspectos medioambientales, lo que contribuye a un bajo impacto sobre el medio y a proveer entornos de alta calidad, pese a la alta densidad industrial.

La Administración Pública Vasca dispone de la red sanitaria pública de más alto nivel de todo el Estado, Osakidetza, y de una de las administraciones públicas más modernas y automatizadas, con especial atención y programa específico para el desarrollo de la administración electrónica.

Infraestructura de Formación

Universidades		- Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) (pública)
		- Universidad de Deusto/Deustuko Unibertsitatea (privada)
		- Universidad de Navarra (campus de San Sebastian) (privada)
		- Mondragon Unibertsitatea (privada)
Alumnos universitarios (2003)	(Nº)	91.000
Nº de trabajadores que realizan cursos de formación continua en el País Vasco (2002)	(Nº)	100.987

Fuentes: FORCEM, HOBETUZ, Gobierno Vasco (Educación) y AFM.

Infraestructura de I+D

Gasto I +D	(%PIB)	1,49
Gasto I+D	(Mill. Euros)	619
Distribución gasto I+D	(%)	· 80 Sector privado Centros Tecnológicos: 16 Empresas: 64
		· 17 Universidades
		· 3 Organismos Públicos de Investigación
Proyectos de empresas del sector de Máquina-herramienta (País Vasco) en el V y VI Programas-Marco de la Unión Europea		43

Fuentes: EUSTAT y AFM.

	C. AUTÓNOMA VASCA	ESTADO ESPAÑOL	UNIÓN EUROPEA
Gasto % PIB	1,49	0,96	1,90
Gasto Empresarial % PIB	1,2	0,53	1,14*
Personal EDP / Población Activa 0/00	11,5	7,1	9,5
Personal Investigador EDP / Población Activa 0/00	6,1	4,4	5

Fuente: Eustat 2001; INE 2001 y Eurostat 1999.

(*) 2000

Infraestructura Industrial y Económica

Clusters tractores		ACEDE (Electrodomésticos)
		ACICAE (Automoción)
		ACLIMA (Medio ambiente)
		ADINDE (Foro Marítimo Vasco)
		AFM (Máquina-herramienta)
		CLUSPAP (Cluster del Papel)
		Cluster de Energía
		Cluster del Conocimiento
		GAIA (Electrónica, Informática y Telecomunicaciones)
		HEGAN (Aeronáutica y Espacio)
	UNIPORT (Cluster del Puerto de Bilbao)	
Empresas ubicadas en parques tecnológicos (2004)	(Nº)	260
Polígonos industriales (2004)	(Nº)	72
Empresas que utilizan internet en su gestión diaria (2004)	(>10 empleos) (%)	88,1
	(<10 empleos) (%)	42,6

Fuente: EUSTAT y Gobierno Vasco

Infraestructura de Formación

En el País Vasco se encuentran ubicadas 4 prestigiosas universidades con más de 91.000 alumnos y 4.000 enseñantes.

La Ingeniería Industrial - con más de 100 años de existencia - es una de las especialidades técnicas con mayor presencia de alumnos.

Infraestructura de I+D

La Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación (RVTI) está integrada por 70 instituciones entre las que se encuentran: 10 Centros Tecnológicos de prestigio internacional, departamentos universitarios con investigación acreditada, 4 laboratorios de investigación, etc., una de las más altas concentraciones europeas de dedicación a la investigación y al desarrollo como soporte a la actividad industrial.

Infraestructura Industrial y Económica

El País Vasco cuenta con una importante red de soporte a los sectores industriales. La Red Vasca de Parques incluye tres grandes Parques Tecnológicos (Bilbao, San Sebastián y Vitoria), entre los que destaca el Parque Tecnológico de Zamudio, el primero del Estado español.

La red de clusters tractoras del País Vasco, constituye uno de los principales elementos de apoyo a las más de 1.000

empresas agrupadas, por su constante trabajo de promoción, incentivación e interlocución, que articula un fluido sistema de desarrollo industrial basado en la colaboración.

Todos estos centros y gran parte del territorio vasco tienen acceso a redes de telecomunicaciones con amplio ancho de banda, provistas por 2 operadores principales y un gran número de proveedores de servicios de internet (ISP).

El sistema financiero vasco es conocido por su capacidad y extensión, siendo origen de entidades internacionales como el BBVA, la Confederación de Cajas de Ahorro, el Sistema Cooperativo, etc. En su territorio están presentes, además, todas las grandes instituciones financieras internacionales.

Calidad de Vida

La fama de la alta calidad de vida en el País Vasco está sustentada en un paisaje y condiciones orográficas excepcionales (mar, montaña, clima, etc) así como por un ambiente cultural de primer nivel (festivales y congresos internacionales, cine, jazz...), museos de renombre (Guggenheim Bilbao, Artium, Chillidaleku...) y por una cultura gastronómica de gran prestigio. La práctica de los deportes en todas sus facetas constituye también una larga tradición en la sociedad vasca.

1.



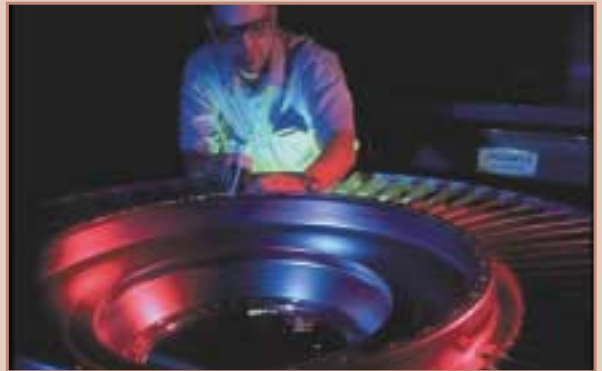
2.



3.



4.



- 1.- Ensayos de Fatiga
- 2.- ERJ 170-190
- 3.- Montaje de interiores del S 92
- 4.- Mantenimiento de motores.

► Tecnología Vasca en una Industria Altamente Exigente

2.-

5.



6.



7.



8.



5.- Taller de montaje de EMBRAER ERJ 135-145

6.- Vehículo Espacial de rescate X-38

7.- Eurofighter Typhoon

8.- Montaje del EJ 200.



► Panorama actual del Sector Aeroespacial Vasco

3.

El joven Sector Aeroespacial Vasco continúa su marcha de crecimiento y mantiene su capacidad competitiva en un sector cada día más exigente, al que proporciona principalmente diseño, desarrollo y fabricación de componentes para aeronaves, motores y espacio. En los últimos ejercicios, a estas áreas ha incorporado con éxito el subsector de sistemas y equipos, logrando al mismo tiempo la consolidación en la actividad espacial y el mantenimiento.

Surgida a mediados de los años 80, la actividad aeroespacial en el País Vasco supone actualmente cerca de un 25 por ciento de la facturación del sector en el Estado español.

La Industria Aeroespacial Vasca de hoy es el fruto de la cooperación entre diferentes empresas que iniciaban su actividad en el sector en aquella fecha y del impulso proporcionado por el Departamento de Industria del Gobierno Vasco a la puesta en marcha de asociaciones sectoriales según el modelo "Cluster". Esta cooperación ha dado lugar a la creación de la Asociación Cluster de Aeronáutica y Espacio del País Vasco, HEGAN, que aspira a representar a todo el sector vasco.

El Cluster HEGAN nace con la finalidad de realizar acciones para potenciar, promover y estimular el desarrollo de un tejido industrial, profesional, tecnológico e investigador con el fin de suministrar bienes, productos

y servicios para el mercado aeroespacial. El elevado grado alcanzado en la coordinación y búsqueda de sinergias entre los distintos agentes sociales e institucionales implicados ha permitido elevar el nivel del sector estratégico aeroespacial vasco hasta cotas de reconocimiento internacional, lo que ha contribuido al fortalecimiento de nuestra economía, favoreciendo la creación de puestos de trabajo de alta especialización, el desarrollo científico y técnico de nuestra sociedad y la reconversión de nuestra industria hacia actividades de mejor futuro y más alto valor añadido.

Gracias a la profesionalidad, la apuesta tecnológica y el espíritu emprendedor de sus socios, HEGAN cuenta con un proyecto de desarrollo a largo plazo y destaca por el grado de certificación de calidad de sus miembros, la presencia en los principales foros sectoriales, el impulso proporcionado a los acuerdos internacionales con otras asociaciones de empresas aeronáuticas europeas y la promoción de la colaboración entre Universidad y empresas en la formación de técnicos de primer grado.

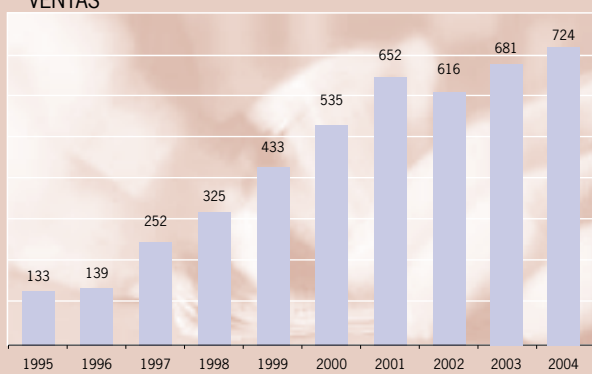
La especialización aeroespacial de las empresas vascas se concreta en los subsectores de aeronaves, motores, espacio y ensayos. A continuación se recoge la evolución cuantitativa del sector y los principales programas y clientes en los que han participado, que muestran la realidad de esta Industria.

El Sector en Cifras

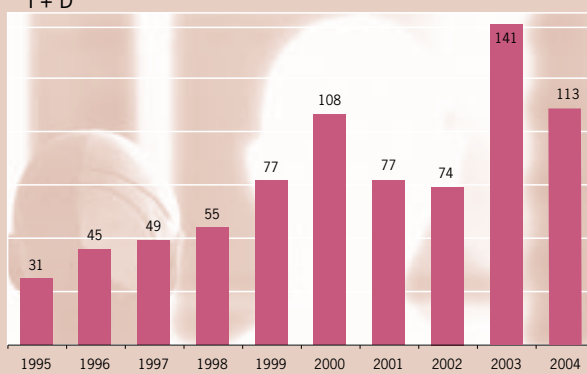
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Ventas (Mill. Euros)	116	113	111	133	139	252	325	433	535	652	616	681	724
I+D (Mill. Euros)	21	27	25	31	45	49	55	77	108	77	74	141	113
Exportaciones (Mill. Euros)	66	75	73	91	103	183	244	359	469	552	537	551	544
Empleo	1014	1298	1277	1449	1496	2006	2560	2922	3310	4234	4343	4769	5347
I+D (%)*	18,10	23,89	22,52	23,31	32,37	19,44	16,92	17,78	20,19	11,78	12,01	20,71	15,66
Propensión exportadora (%)	56,90	66,37	65,77	68,42	74,10	72,62	75,08	82,91	87,66	84,67	87,18	80,95	75,06

(*) % I+D/Ventas

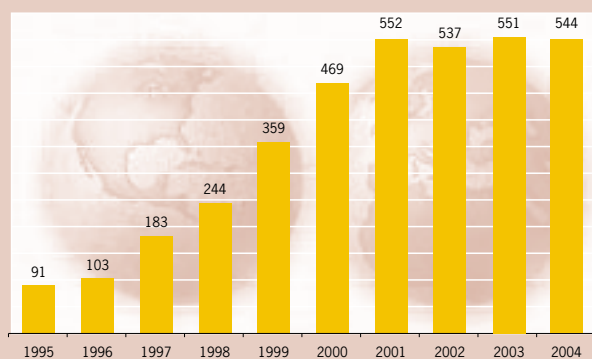
VENTAS



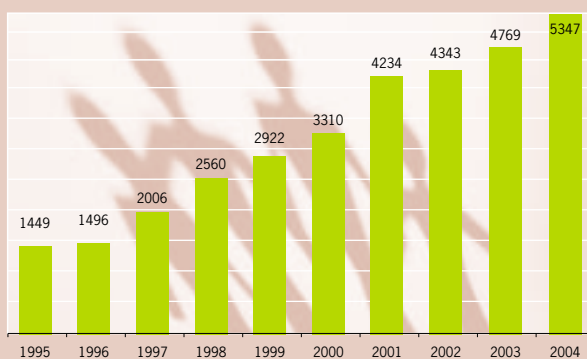
I + D



EXPORTACIONES



EMPLEO



Fuente: HEGAN

Sector en Economía Vasca. (%)

	%
PIB	1.57
Exportaciones	4.79
Empleo	0.47
I+D	12.92

Fuente: HEGAN

Sector Vasco. (%)

	España	Europa
% de facturación	21,35	0,92
% de empleo	20,51	1,15

Fuente: HEGAN

Participación de HEGAN en eventos internacionales

ACE	2003
AERODAYS	2001, 2005
AEROLINK	2004
AEROMART	2002, 2004
AEROSOLUTIONS	2003
AEROTRENDS	2000, 2002, 2004
AIR CARGO FORUM	2002, 2004
FARNBOROUGH AIR SHOW	2000, 2002, 2004
FIDAE	2000
ILA AIR SHOW	2002, 2004
MET-Bilbao	2003
PARIS AIR SHOW	1999, 2001, 2003, 2005
SITEF	2002

Fuente: HEGAN

Actividad Aeroespacial en las Empresas Vascas

Aeronaves

Dentro del área de estructuras, la Industria aeroespacial vasca trabaja tanto para aeronaves civiles, como para aviones regionales y de negocios y para diversos programas del área de defensa y helicópteros.



En el apartado de aeronaves civiles de gran recorrido destacan los trabajos de las empresas vascas en el AIRBUS A380, el mayor avión comercial diseñado hasta la fecha, fruto de la apuesta tecnológica conjunta de los fabricantes aeronáuticos europeos. Para este gigante, la industria vasca proporciona desde el diseño hasta la producción de numerosos componentes, entre los que se encuentra la estructura metálica de la Sección 19 del fuselaje, bordes de ataque y salida y elementos de unión de los cajones del estabilizador horizontal.

Los trabajos para el A-380 no se detienen aquí. El tejido industrial de la comunidad también se ha ocupado de diseñar los paneles en material compuesto de las partes delantera y trasera de la Belly Fairing, desarrollo de la ingeniería de fabricación de partes mecánicas de las Trampas del Tren de Aterrizaje, piezas para el Rudder y el Elevador, utillaje de curado de acero al carbono, aluminio e invar, tratamientos de superficies, gestión y corte de materia prima mediante cortes por agua 2D y 3D, mecanizados de titanio y otras aleaciones especiales y fundición de piezas en aluminio y superaleaciones.

Por otra parte, las relaciones del consorcio europeo Airbus y la industria aeronáutica vasca se extienden también a numerosos trabajos para la familia del A340, A310 y A320.

Para Boeing aumenta año tras año la actividad de las empresas vascas, y destacan los acuerdos para unirse al equipo de diseño o la participación con utillaje en la estructura del 747 "Large Cargo Freighter" (Carguero de Gran Capacidad) del fabricante americano, un 747-400 de pasajeros modificado que se utilizará para el transporte de grandes estructuras del nuevo BOEING 787 Dreamliner.

En el ámbito de los aviones civiles regionales sobresale la relación de la industria vasca desde hace varios años con EMBRAER, junto a la cual participan en la familia ERJ 145. Consolidando esta relación, la compañía brasileña ha confiado el diseño, fabricación y montaje de elementos tan críticos como las alas, estabilizadores y timones de modelos sucesivos. Este es el caso de la familia 170, formada por los modelos 170/175/190 y 195, con la que se ha intensificado la colaboración.

En este mismo campo de aviones civiles regionales, un gran número de empresas aeroespaciales vascas proporcionan a BOMBARDIER desde la ingeniería hasta

la producción en serie del empenaje estabilizador horizontal completo, estabilizador vertical, timones de profundidad y montaje para el modelo CRJ 700/900.

En cuanto a la aviación de negocios, las empresas vascas están trabajando ya para el nuevo Dassault Falcon 7X, que tiene prevista su entrada en servicio para finales de 2006 y para EADS-SOCATA.

Las empresas vascas también participan en proyectos y contratos del área de defensa, entre los que se encuentran el desarrollo de utillaje y producción de componentes del A400M de AIRBUS, que se suman al montaje completo del avión C-212 y la fabricación y montaje de capots de motor del avión de transporte C-295, los dos correspondientes a EADS-CASA.

Ingenierías vascas dan respuesta conjunta con EADS para la transformación de aviones comerciales AIRBUS-310 en aviones cisterna de repostaje, o en la modernización del avión NIMROD de BAe Systems

Otros programas de defensa en los que toma parte el Sector Vasco son los correspondientes al programa EF2000, el MRTT, el P3B Orion, el BOEING AWACS y otros aviones de defensa de DASSAULT AVIATION.

La fabricación de estructuras de helicópteros también es objeto de trabajo en nuestro entorno, con la participación en el programa S-92 del constructor americano SIKORSKY, mediante el diseño, certificación y fabricación de numerosas estructuras, así como la realización de diversos trabajos en programas de helicópteros de BOEING.

También se han realizado diversos trabajos de ingeniería para los helicópteros BO-105, EC-120 Colibrí, Gran Chinook y AB-212 y el programa DART (desarrollo del futurible Tiltrotor europeo) y la carcasa de un simulador de vuelo para el helicóptero Chinook.

Motores

Durante los últimos 10 años la participación del País Vasco en los motores y turbinas aeronáuticas ha aumentado a un ritmo impresionante; se trabaja para las más sólidas y afincadas empresas de fabricación de motores y se participa en consorcios de fabricación con papel importante en algunos de los hitos tecnológicos del sector europeo.

Rolls Royce fue el primero de los líderes mundiales en la fabricación de motores aeronáuticos que aprovechó la potencialidad de las empresas vascas. La participación de estas empresas se materializa en los TRENT 700, 500 y 1000, responsables de un importante incremento de carga de trabajo para los próximos años. De hecho, en 2004, la cuota de mercado de una empresa vasca ha superado el 10 por ciento del nicho de mercado; es decir, más de 10 de cada 100 turbinas que se vendan en el mundo estarán fabricadas por esta empresa.

En el sector civil de motores, resulta relevante la participación vasca con el 10 por ciento del proyecto TRENT 500, del que se fabricará el módulo de turbina de baja presión. Este motor equipa al avión AIRBUS

A340-500 y 600 y permite la mejora en consumo de combustible.

Por su parte, en el motor TRENT 900, que equipará al avión AIRBUS A380, la participación vasca alcanzará el 16,7 por ciento con responsabilidad en diseño, fabricación y montaje de la turbina de baja presión y la estructura radial que soporta los rodamientos de la misma.

En cuanto al TRENT 1000, el programa que proveerá el motor al avión BOEING 787, la participación vasca alcanzará un porcentaje del 11 por ciento como responsable de diseño, fabricación y montaje de la turbina de baja presión. La entrada en servicio de este avión en 2008 conllevará también el mantenimiento del motor como Total Care Agreement.

Además, desde el País Vasco se fabrican elementos para el motor BR715 de ROLLS ROYCE DEUTSCHLAND, que equipa al avión BOEING 717, se diseña la turbina de baja presión del motor AS900 de HONEYWELL, que propulsan los aviones de transporte regional, y la del VIP BOMBARDIER-CHALLENGER 300. A éstos se unen los trabajos en el motor GE90 de GENERAL ELECTRIC, que motoriza al avión BOEING 777, en los que participan varias empresas vascas.

Dentro del sector de defensa, en uno de los hitos tecnológicos del entorno europeo, el Eurojet EJ200 que propulsa el avión Typhoon (Eurofighter) equipa el caza europeo Eurofighter, las empresas vascas han



tenido un especial protagonismo. Para este motor se fabrican piezas y se realiza el montaje final y mantenimiento de las unidades españolas. Una de las variantes de este motor, la tobera de empuje vectorial, se ha diseñado y fabricado por completo por empresas vascas, siendo la primera y hasta ahora única de estas características realizada en Europa occidental.

En cuanto al resto de los motores de este sector defensa, cabe destacar el papel vasco en el motores TP400, fabricado por el consorcio EPI - cuya presidencia actualmente está en manos de una empresa vasca - y que propulsan el nuevo avión del avión de transporte e

intervención rápida europeo A400M, lo que garantiza la continuidad de la industria en el mercado de defensa. Asimismo, hay que destacar la presencia en el proyecto americano F135 que equipará al JOINT STRIKE FIGHTER (JSF) y en los motores turboeje GEM, RTM322 y MTR390, para el TIGRE de EUROCOPTER y en los turbofanés SPEY 807, ADOUR y PEGASUS.

Espacio

La Industria Aeroespacial Vasca ha accedido a grandes proyectos científicos espaciales, como el NETLANDER, englobado dentro del MARS SAMPLE RETURN que enviará estaciones científicas a Marte en septiembre del 2007, una misión para la que se ha culminado la fase de diseño del proyecto y se encuentra en la de desarrollo.

Ha existido colaboración vasca en la misión INTEGRAL lanzada por la ESA en octubre del 2002 por el cohete Proton, el mayor de los cohetes de fabricación rusa. Para esta misión, el desarrollo de elementos de separación de la plataforma ha sido responsabilidad vasca, y también se ha trabajado para el PRU (Unidad de Encendido de Pirotécnicos), que inicia el funcionamiento del sistema de control y libera el mecanismo de despliegue de los paneles y de piezas relevantes.

Proyectos de la magnitud del vehículo de rescate X 38/ CRV que la NASA desarrolla para el salvamento de astronautas de la estación internacional espacial,

cuentan con desarrollo y fabricación vasca de los componentes de su tren de aterrizaje. También para la estación internacional, concretamente para el módulo europeo COLUMBUS, se ha participado en el diseño, desarrollo y fabricación de tres de sus módulos.

Y dentro de la Agencia espacial europea (ESA), para la familia ARIANE, incluido el ARIANE 5 plus, se está participando en la ingeniería y diseño así como en varios kits de montaje para su motor Vulcano y para el programa EGNOS (Geostationary Navigation Overlay Service). Los trabajos realizados para EGNOS se centran tanto en la finalización de EETES (EGNOS End To End Simulator), como en la parte central del desarrollo de la informática en tiempo real que gestiona los diferentes procesos de cálculo (CPF) en el Centro de Control (MCC)

El Sector Espacial Vasco también participa en el importante mercado comercial de los satélites. Algunos ejemplos a destacar son los siguientes: Persianas térmicas y brazos diferentes para desplegar experimentos en órbita del ROSETTA; dispositivos de fijación de lanzamiento del terminal SILEX del satélite de comunicaciones ARTEMIS; equipamiento en el satélite climático METOP, HISPASAT (1C, 1D; 1E), SYRACUSE III (satélite francés encargado de garantizar la confidencialidad de las comunicaciones de la administración gala), YAMAL 200 (segunda generación de los satélites geostacionarios desarrollados por la sociedad rusa RKK Energiya); GE 1i, GE 2i (de GE

American Communications, USA); O equipamiento de satélites CLUSTER (ESA), NEWBIRD, y HOTBIRD 6

Tras finalizar la aportación al satélite de defensa HELIOS 2 y la segunda generación de satélites meteorológicos europeos METEOSAT, se abordan diversas tareas en el programa PLEIADES, que consta de dos satélites que formarán una constelación en órbita sincrónica con el sol, y asegurarán la continuidad del servicio de imágenes terrestres proporcionado por la serie SPOT, cuyo principal contratista es la empresa francesa ALCATEL ESPACE.

Las empresas vascas están participando en la misión de astrometría GAIA con el desarrollo de un parasol de once metros de diámetro y su correspondiente equipamiento, que deberá desplegarse tras la puesta en órbita del satélite y en el desarrollo de un mecanismo de posicionamiento fino del espejo secundario del telescopio.

Sobresalen también los trabajos encomendados por la ESA para desarrollar un actuador rotatorio y la incorporación al programa AURORA de la ESA, que trata de relanzar la exploración del Sistema Solar, tanto en vuelos tripulados como con sondas automáticas.

Por otro lado, cabe resaltar la participación de la industria vasca en el desarrollo del Subsistema de Control de Actitud y órbita del vehículo espacial ConeXpress Orbital Life Extensión (CX OLEV), cuya misión es la de prolongar la vida operativa de los



satélites de telecomunicaciones en órbita geostacionaria una vez consumido el combustible que llevan a bordo.

Otros programas espaciales con aportación vasca son; el instrumento ELMER, ubicado en el Gran Telescopio de Canarias (GTC), concebido para la observación del cielo con distintos modos de operaciones; los proyectos y programas ANTENA PHOENIX, ENTRY BAFLE COVER –MODELO FM4-, OPTICAL BENCH ASSEMBLY, XEUS, FSL SS y THEOS, para el cual se ha realizado el Launch Vehicle Adaptor y la Coupole MVS.

Para el programa Arabsat de EADS ASTRIUM, la industria vasca trabaja en los satélites de cuarta generación A-4 y B, que se utilizarán para expandir y optimizar la

Líneas de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico

- Optimización de flujos de salida de motor
- Estructuras inteligentes en materiales compuestos para componentes aeronáuticos
- Realidad virtual aplicada al diseño de componentes aeroespaciales
- Tecnologías de unión avanzadas para aeronáutica.
- Tecnología de ensayos fluidodinámicos continuos con instrumentación avanzada
- Técnicas avanzadas de modelización, de mecanización, e inspección
- Combustión de materiales en microgravedad

Expresiones de interés para el VI Programa Marco Europeo

Proyectos integrados	Redes de excelencia
Airframe Technologies for Environmentally Friendly Aircraft (ATEFA) Environmentally Friendly Aero Engine (VITAL) Advanced Cabin and Multimedia Services for Improved Comfort and Efficiency (ADCAB) Advanced and Low Cost Airframe Structures (ALCAS) Maintenance Free Airframe Structures Aero Engine for Affordable Air Travel (AffordTurb) Novel Rotorcraft for Gate to Gate Passenger Transport (NICE TRIP) More Electrical Aircraft (MOET) Innovative technical and business concepts for the next generation of highly competitive european turbofans (Novafans) Aero Engine New Concepts (NEWAC) Environmentally Friendly Helicopter (FRIENDCOPTER) Small Common Core Aero-Engine Integrated Project (COMCO) Airborne integrated systems for safety improvement, Flight hazard Protection and All-weather operation (FLYSAFE) Safe and Benficial Approach/Landing and Ground Movement Procedures and technologies (ALGOS) All composite Small Aircraft (ALLCOMP) Supersonic cruise jets SSBJ and ESCT (SUPERSONIC) The Virtual Engine and Engine Enterprise (VERTIGO) The Virtual Product Within Engine Enterprise: Significant Lower Community Exposure to Aircraft Noise (SILENCER) Technologies And Techniques for nEw Maintenance concept (TATEM) Increasing safety and MATerial exploitation of Composite airframe structures by accurate simulation of Collapse (COCOMAT) Aircraft Reliability Through Intelligent Materials Application (ARTIMA)	<ul style="list-style-type: none"> · NEAR: Red de Excelencia en Aeroacústica · SASMATECH: Estructuras y tecnologías de fabricación de compuestos inteligentes y avanzadas · ENACTRAN: El futuro uso de los compuestos en el transporte · MECHANET: Simulación, diseño y análisis integrados para estructuras aeronáuticas, equipos mecánicos y componentes de motores · Red de Excelencia en Espumas metálicas · Red UAVs.

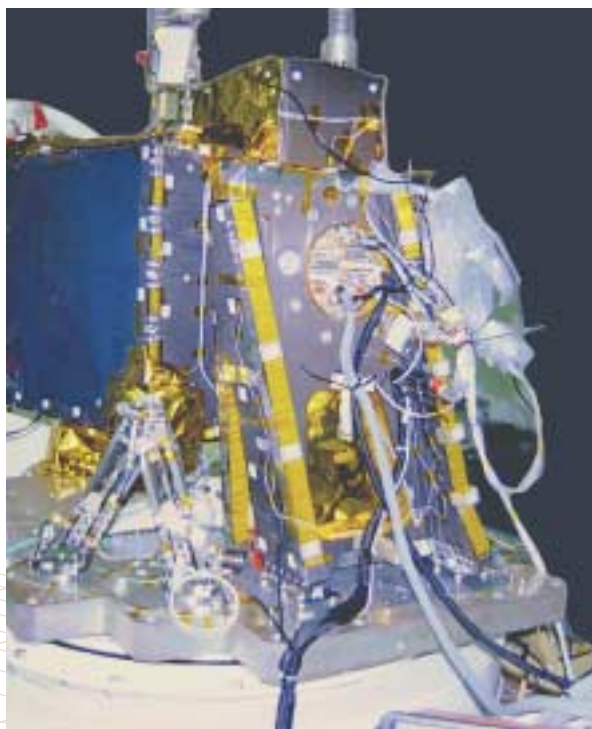
Algunos proyectos actuales del Programa Marco Europeo

Proyectos integrados

FRIENDCOPTER	ANTLE	VITAL	AISHA
TATEM	MMCFS	IMPRESS	NEWTIRAL
COCOMAT	MANHIRP	AEROSTALKI	
ARTIMA	SILENCER	OMUX	

capacidad de emisión directa de televisión, telefonía y transmisión de datos por la organización de telecomunicaciones de la Liga Árabe, cubriendo el Norte de África, Medio Este y parte de Europa Occidental.

Otros trabajos señalados son los diferentes equipos y componentes del nuevo satélite del operador americano PanAmSat, denominado Galaxy 17, llamado a convertirse en el primer satélite construido por europeos para ampliar la flota de uno de los mayores suministradores de servicios de comunicación por satélites de Estados Unidos, que cubrirá las áreas de Estados Unidos, América Latina, Africa, Europa, Medio Este y Asia; así como el satélite Koreasat 5 para la compañía KT Corporation y la Agencia Coreana para la Defensa y



Desarrollo (ADD), que se incorporarán en el primer satélite de comunicaciones civiles de Corea del Sur.

En el continente africano es preciso mencionar la participación en el satélite pan-africano RascomStar, impulsado por el consorcio RASCOM, que agrupa a 44 operadores de diferentes países que se propone convertirse en 2006 en el primer satélite de telecomunicaciones africano con cobertura en todo el continente africano.

En el marco de los programas científicos más ambiciosos de la ESA, con participación vasca destacan los satélites Herschel y Planck, que permitirán a los astrónomos estudiar la formación y evolución de las galaxias y estrellas desde la creación del universo y entender la evolución de las grandes estructuras de nuestro universo.

Mención aparte merece la participación en el programa GALILEO, sistema europeo de navegación por satélite con una constelación de 30 satélites, global, de titularidad civil e interoperable con GPS, en el que las empresas vascas participan en su desarrollo y futura explotación dentro del consorcio nacional creado a tal efecto. Tras definir el tipo de servicio y el desarrollo del banco de ensayos, empresas vascas han comenzado durante 2004 la fase de desarrollo, con la realización de los diferentes diseños, desarrollos, BreadBoards y mecanismos.

Sistemas y Equipos

En los últimos años la actividad dedicada por las empresas del Sector Aeroespacial en el País Vasco al apartado de sistemas y equipos va ganando enteros.

Entre los exponentes de esta área se encuentran la participación en el “Flare Dispenser” del EUROFIGHTER, la realización de sistemas para las secciones 19.1 y HTP del AIRBUS A380, así como para el avión A310 MRTT y diseño conceptual de los sistemas del ala del A400M.

A estos proyectos se suman el suministro de tuberías de los motores civiles TREN T 900 y V2500, diseño de los sistemas conectados a la “Belly Fairing” del A380, integración de anillas de lanzamiento de asientos eyectables de los programas aeroespaciales internacionales EUROFIGHTER, NACES Y JSF, participación en el sector de los Sistemas de Abastecimiento de Combustible en Vuelo para los aviones cisterna MRTT y mecanismos de portones de carga.

Otros programas en los que participan los fabricantes vascos son los del helicóptero TIGRE de EUROCOPTER, así como sistemas de vuelos, de dirección y de trenes de aterrizaje para LATECOERE, MESSIER DOWTY, CESA, EADS-CASA, GOODRICH o LIEBHERR.

Mantenimiento

En el ámbito del mantenimiento, en el que cabe mencionar la existencia de un centro de distribución de piezas de repuesto en servicio 24H con aerolíneas y fabricantes de avión de todo el mundo, el crecimiento de la actividad viene siendo considerable. La industria vasca ofrece mantenimiento de forma directa a las líneas aéreas para los productos diseñados en el País Vasco, aunque se trabaja con el objetivo de ampliar

esta oferta a otros productos y servicios.

En el subsector de mantenimiento de motores, existen contratos de mantenimiento con una duración de 10 años para la familia PW100 del cliente AIR NOSTRUM, así como con la aerolínea Iran Aseman, para los turbohélices Pratt & Withney PW127 y HONEYWELL TPE331. Además, empresas vascas han obtenido la certificación por parte de Pratt & Whitney Canada como centro autorizado de revisión general para la familia de motores PW200 y el reconocimiento de ROLLS ROYCE como Centro de Mantenimiento Autorizado para su motor RR250.

Por otro lado, en 2004 se ha firmado un contrato con US ARMY para el mantenimiento de sus motores T63-A-20, que equipan a los helicópteros Kiowa y se ha iniciado el mantenimiento del motor EJ200, al igual que un preacuerdo para el mantenimiento de los motores que actualmente mantiene SNECMA y otros más con Argentina, Colombia, México, Chile, Marruecos, Holanda, Bélgica y Estados Unidos.

Para finalizar, empresas especializadas en repuestos y mantenimiento de bobinado y reparación de Stators, Rotors, Armatures y Fields trabajan para SABENA TECHNICS, SAS, LUFTHANSA TECHNICS, IBERIA, FOKKER, KLM, etc.

Ensayos y Certificaciones

Las infraestructuras del País Vasco en el sector aeroespacial cuentan con importantes dotaciones en materia de ensayos y certificaciones. Entre éstas se

encuentran laboratorios para ensayos estructurales de fuego y no destructivos de todo tipo de componentes, ensayos fluidodinámicos de turbinas de baja presión, con los que se desarrollan ensayos aeroacústicas sobre nuevos materiales y ensayos vibroambientales, que ofrecen pruebas dinámicas completas, desde simulación y análisis hasta pruebas HALT y HASS.

En este capítulo sobresalen los contratos con AIRBUS FRANCIA, AIRBUS ESPAÑA, SOCATA, SOGEMASA, GAMESA AERONÁUTICA Y CESA.

3.3 La actividad de I+DT

En el sector de I+D, destaca el alto porcentaje de inversión de las empresas vascas, que se mantiene en una media del 20 por ciento sobre la facturación del conjunto de las empresas, una cifra muy superior a la media europea.

El País Vasco cuenta con una red de Centros Tecnológicos de primer nivel, que forman el principal grupo privado de investigación aplicada de España, creado con el objetivo de fomentar la innovación tecnológica en las empresas, mejorar su competitividad y difundir el potencial de la infraestructura tecnológica como rasgo diferencial que contribuye a la riqueza del País Vasco.

Estas características han dado lugar a la participación en numerosos proyectos de I+D en los años precedentes y otros en los que se continúa trabajando. Sin resultar exhaustivos, se recogen a continuación algunas de las

líneas de investigación en las que se ha trabajado durante estos años y otras en las que se sigue trabajando.

3.4. Un referencial propio de calidad

Desde el inicio de sus actividades, HEGAN constituyó el Comité de Calidad con el fin de proporcionar orientación para alcanzar la calidad de los productos y servicios y la gestión óptima de las empresas del Cluster. Con este afán, en 1999 se impulsó el desarrollo de una norma de calidad propia, aunando criterios de las normas ISO 9000:94 y de la industria aeroespacial europea y americana. La norma HEGAN 9000 ha servido como referencia para la certificación de la industria aeronáutica vasca y le ha permitido partir de una posición de privilegio ante la adopción por parte de la industria aeronáutica internacional de la norma EN 9100.

La gran importancia concedida al área de la calidad ha permitido que actualmente el 98 por ciento de las empresas cuenten con la acreditación EN9100, que se completará al 100 por ciento en los próximos meses. Además, actualmente se trabaja para implantar el esquema NADCAP de certificación de procesos especiales

Fruto de esta pasión por la calidad, HEGAN es a día de hoy la única asociación regional miembro de EAQG (European Aerospace Quality Group), lo que ha propiciado que éste se reuniera en Bilbao en febrero de 2005 para celebrar su habitual Comité.

► Matriz de Actividades

4.

EMPRESAS ACTIVIDADES	Mecanizado	Formación	Sistemas de Control y Electrónicos	Chapistería	Utillajes	Reparación y Mantenimiento	Composites	Ensamblaje	Ingeniería	Fabricación de Componentes para Motores	Fabricación de Componentes para Aviones	Fabricación de Componentes para Espacio	Tratamientos Térmicos y Superficiales	Proyecciones Térmicas	Ensayos no destructivos	Ensayo y Certificación	Diseño y Desarrollo	Cortes y taladrados especiales	Suministro y gestión de materiales	Estudios de viabilidad	Integración de sistemas y componentes	
	AEROMECA	•				•			•	•	•	•										
AEROSPACE ENG. GR.						•																
ALFA				•						•	•	•	•	•		•	•					
ALLUS																						
ARATZ	•				•			•	•		•	•										
ASTORKIA	•				•			•	•		•	•										
BURDIN BERRI	•				•			•	•		•	•										
BURULAN	•				•			•	•		•	•										
DMP	•				•			•	•	•	•	•			•	•	•					
DOIKI					•			•	•	•	•					•						
EUROUTIL	•				•			•	•	•	•						•					
GAMESA		•			•	•	•	•	•		•	•			•	•	•			•		•
GOI ALDE	•				•											•		•				
IMESAZA													•				•					
IONTECH													•	•	•							
ITP	•	•		•		•		•	•	•			•	•	•	•	•			•		•
LANDU																						
LAZPIUR	•				•				•	•												
MATRINOR	•				•			•	•		•	•				•	•					
MECANIZADOS KANTER	•				•			•	•	•	•	•										
MESIMA BILBAO				•														•	•			
METRALTEC	•			•				•	•		•						•					
NOVALTI	•	•			•			•	•	•	•	•	•		•	•	•					
NUTER	•				•			•	•	•	•	•										
PCB								•		•												
PRECICAL				•													•	•				
SENER		•	•		•	•	•	•	•			•			•	•	•		•	•	•	•
SIEGEL	•				•			•	•	•	•	•										
SISFLE	•				•			•	•	•												
SK-10		•		•	•		•	•	•	•	•	•	•		•							
SPASA	•				•			•	•	•	•	•			•		•					
TALLERES AIBE																						
TAUCON																						
TECNASA									•		•											
TECNICHAPA				•				•	•	•	•				•							
TEGRAF		•		•	•		•	•	•	•	•							•				
TEY													•		•							
TRAT.TÉRMICOS T.T.T.													•		•							
TROQUELES Y UTILLAJES AYALA	•			•	•					•				•	•	•	•					

► Directorio de Empresas

5.

Advanced Dynamic Systems, S.L.

Parque tecnológico de Álava,
Albert Einstein, 15; Edificio CEIA – Oficina 215
01510 Miñano - Araba

+34 94 000 366

@ jegomezp@ads-gyro.com

+34 945 000 367

www.ads-gyro.com



Contacto: Jesús Gómez Pardo

AERO DL TOOLS

Edificio CEIA - Parque Tecnológico de Álava
01510 Vitoria - Araba

+34 945 065 301

@ cpdeluca@aerodltools.com

+34 945 065 302

www.aerodltools.com



Contacto: Carlos P. de Luca

AEROMECC (Producciones y construcciones mecánicas Mugarra, S.A.)

Polg. Ind. Arriandi (La Pilastra)
48215. Iurreta-Bizkaia. Bizkaia.

+34 946218147

@ jjm@aeromec.es

+34 946218127

www.aeromec.es



Contacto: Juan José Martín

AEROSPACE ENGINEERING GROUP, S.L.

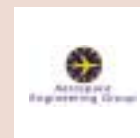
Polg. Ind. El Campillo, 1D
48590. Abanto-Bizkaia.

+34 946363711

@ roman.arrasate@aerospace-eg-europe.com

+34 946363870

www.aerospace-eg-europe.com



Contacto: Román Arrasate

AEROTEAM

Camino de Sangroniz, 6
48150 Sondika - Bizkaia

+34 944 037 977

@ direccion@aeroteam.biz

+34 944 710 241

www.aeroteam.biz



Contacto: Joseba Cano

ALLUS

Polígono Industrial E, nº 68
(P.O. BOX 81 20150 BILLABONA)
20150 BILLABONA - Gipuzkoa

+34 943 694 263

predondo@allus.es

+34 943 694 092

www.allus.es



Contacto: Pedro Redondo

BURDIN BERRI, S.L.

Pol. Ind. Ali-Gobeo; Zorrostea, 4
01010. Vitoria-Gasteiz. Álava.

+34 945242300

burdinberri@burdimberri.com

+34 945248966

www.burdinberri.com



Contacto: Jose Manuel Gárate

BURULAN, S.A.

Portal de Zurbano, 27
01013. Vitoria-Gasteiz. Álava.

+34 945286786

burulan@burulan.com

+34 945263903

www.hegan.com/Web/burulan



Contacto: Juan José Urrutia

Construcciones Mecánicas JOSÉ LAZPIUR, S.A.

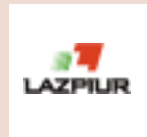
Barrio San Blas, s/n
20570 Bergara - Gipuzkoa

+34 943 769 016

mgaray@lazpiur.com

+34 943 765 169

www.lazpiur.com



Contacto: Mikel Garay

DISMODEL

C/ Olabide
48600 Sopelana - Bizkaia

+34 946 763 512

jhinojal@dismodel.es

+34 946 763 956

www.dismodel.es

Contacto: Jesús Hinojal

DMP (Desarrollos Mecánicos de Precisión, S.L.)

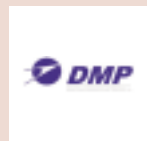
Pol. Ind. Plaza, s/n
20850. Mewndaro. Gipuzkoa.

+34 943 757 040

ejunkera@dmp-sl.com

+34 943 755 011

www.dmp.aero



Contacto: Eduardo Junkera

DOIKI

Apartado 63
48260. Ermua. Bizkaia.

+34 943179050

agonzalez@doiki.es

+34 943174273

www.doiki.es



Contacto: Aurelio González

ELECTRO HILO D. G, S.L

Olabide, 8 Pabellones A2-A3
48600 Sopelana - Bizkaia.

+34 946 764 002

electrohilo@clientes.euskaltel.es

+34 946 764 016



Contacto: Pedro Luis Díez

EUROUTIL

Pol. Masti-Loidi
20100. Renteria. Gipuzkoa.

+34 943344090

comercial@euroutil.es

+34 943344217

www.euroutil.es



Contacto: Edorta Ezkurra

GAMESA AERONÁUTICA

P. Tecnológico de Alava; Leonardo da Vinci, 13
01510. Vitoria-Gasteiz. Álava.

+34 945185600

aero@aero.gamesa.es

+34 945185614

www.gamesa.es



Contacto: Pedro Rey

GOI ALDE

Otaola Hiribidea, 3
20600. Eibar. Gipuzkoa.

+34 943707060

precision@goialde.com

+34 943707173

www.adegi.es/goialde



Contacto: Gustavo Laskurain

GRUPO ALCOR

Portal de Gamarra, 1; Edificio Deba (of.402)
01013 VITORIA-GASTEIZ

+34 945297220

joseluispuente@sk10dyt.com

+34 945297221

www.alcorgroupo.com

Contacto: José Luis Puente

Industrias TEY, S.L

Pol. Ind. ARTIA
48291 Atxondo - Bizkaia.

+34 946 215 590

ind.tey@infonegocio.com

+34 946 202 370

www.industriastey.com



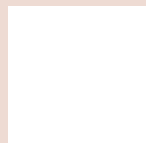
Contacto: José Valentín Olabegogeaskoetxea

INNOVAMEK S.L.U.

Parque Empresarial Esser. Nave NN2
20850 Mendaro - Gipuzkoa

+34 902 199 279

ix11206@xpress.es



Contacto: José Ignacio Aristi

IPAR BLAST, S.L.

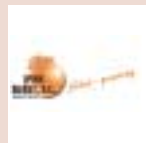
POL. Indus. IBUR-ERREKA s/n
20600 Eibar - Bizkaia.

+34 943 820 516

evazquez@ipar-blast.com

+34 943 820 619

www.ipar-blast.com



Contacto: Eduardo Vázquez

ITP

Pº La Castellana, 141, planta 19
28046 Madrid

+34 912 060 150

placido.marquez@itp.es

+34 912 060 157

www.itp.es



Contacto: Plácido Marquez

LANDU

Pol. 6 - Bº Yurre
20212 Olaberria - Gipuzkoa

+34 943 882 152

landu@landu.es

+34 943 889 910

www.landu.es



Contacto: Antonio Gurrutxaga

MATRINOR S.L.

José Luis Goyoaga, 34
48950. Erandio. Bizkaia.

+34 944175082

bdelamo@matrinor.com

+34 944175220



Contacto: Beatriz Del Amo

Mecanizados ASTORKIA, S.L.

Polg. Ind. UAI 4, parcela 13
48215. Iurreta-Bizkaia. Bizkaia.

+34 946812230

mecanizados@astorkia.com

+34 946200377

www.astorkia.com

Contacto: Iñaki Astorkia



Mecanizados KANTER S.L.

Pol. Ugaldetxo, Zuaznabar 115
20180. Oiarzun. Gipuzkoa.

+34 943492318

administracion@kanter.es

+34 943491754

www.kanter.es

Contacto: Javier Cantero



MESIMA BILBAO, S.A.

Ctra. N-240. Km. 12, 5
48960. Usansolo-Galdakao. Bizkaia.

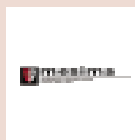
+34 944575330

jacastano@mesima.com

+34 944560239

www.sarenet.es/mesima

Contacto: José Antonio Castaño



METRALTEC, S.L.

Pol. Ind. Betoño; Eibar, 13
01013. Vitoria. Álava

+34 945277788

amendibil@metraltec.com

+34 945264666

www.hegan.com/Web/novalti

Contacto: Alberto Ortiz de Mendibil



MICROFUSIÓN DE ALUMINIO, S.A.

Pol. Ind. San Andrés, 8
20600 Eibar - Gipuzkoa

+34 943 206 141

badiola@alfalan.es

+34 943 701 874

www.alfalan.es

Contacto: Alberto Badiola



NOVALTI, S.A.

Islas Canarias, 69
48015. Bilbao. Bizkaia.

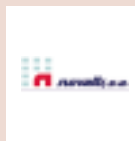
+34 944474271

aalonso@novalti.com

+34 944472840

www.hegan.com/Web/novalti

Contacto: Ángel Alonso



NUTER, S.A.

Pol. Ind. Ali-Gobeo; Urarte, 7
01010. Vitoria. Álava.

+34 945248144

nuter@sea.es

+34 945241468

www.sagola.com/nuter



Contacto: José Maria Ruiz

PCB (Precicast Bilbao)

Barakaldoko Elkartegia El Carmen, s/n
48901. Barakaldo. Bizkaia.

+34 944184300

pcb@pcb.es

+34 944184350

www.pcb.es



Contacto: Imanol Arrizabalaga

PRECICAL, S.A.L.

Pol. Industrial Urtia
48269. Mallabia. Bizkaia.

+34 943170600

oherreria@precical.net

+34 943172758

www.precical.com



Contacto: Olga Herreria

SENER

Avda. Zugazarte, 56
48930. Las Arenas. Bizkaia.

+34 944817500

ignacio.burgaleta@sener.es

+34 944817632

www.sener.es



Contacto: Juan Ignacio Burgaleta

SIEGEL, S.A.

Zorrozaurre, 15
48014. Bilbao. Bizkaia.

+34 944757540

siegel@infonegocio.com

+34 944761137

www.siegel-sa.com



Contacto: Ernesto Pérez

SISFLE

Pol. Industrial OIaso; OIaso 45 bajo
20870. Elgoibar. Gipuzkoa.

+34 943748040

sisfle@sisfle.com

+34 943748196

www.sisfle.com



Contacto: Ricardo Zanguitu

SK10, S.L.

Marie Curie, 2
01510. Miñano. Álava.

+34 945297220

joseluis.puente@sk10.com

+34 945297221

www.sk10.com

Contacto: José Luis Puente



SPASA (Subcontratación de Proyectos Aeronáuticos, S.A.)

Pol. Ind. La Corzanilla
01218. Berantevilla. Álava.

+34 945337030

eporras@indexing.es

+34 945337176

www.spasa.es

Contacto: Ester Porras



Talleres AIBE

Gisastu Bide, 3
20600 Eibar - Gipuzkoa.

+34 943 120 500

aibe@aibe.es

+34 943 121 314

www.spasa.es

Contacto: Patxi Balardi



Talleres ARATZ, S.A.

Pol. Ind. Gamarra, C/ Barratxi, 37
01013. Vitoria-Gasteiz. Álava.

+34 945122200

jbalsategui-aratz@sea.es

+34 945289046

www.sea.es/aratz

Contacto: Javier Balsategui



TAUCON

Avda. de los Olmos, 1
01013. Vitoria-Gasteiz. Álava.

+34 945 298 272

taucon@taucon.es

+34 945 298 216

www.taucon.es

Contacto: Ana Díez



TECNASA (Tecnologías Aeroespaciales, S.A.)

Pol. Ind. de Jundiz-Zurrupitieta, 7
01015. Vitoria-Gasteiz. Álava.

+34 945290737

tecnasa@furnet.es

+34 945290687

www.tecnasa-group48.com

Contacto: Mikel Lekue



TECNICHAPA, S.A.

Barrio Gezala, s/n
48140. Igorre. Bizkaia.

+34 946305161

scf@tecnichapa.com

+34 946305162

www.tecnichapa.com

TECNICHAPA

Contacto: Samuel Chueca

Tratamientos Superficiales IONTECH, S.A.

Poligono Ventas; Calle Gabiria, 86
20305 Irun - Gipuzkoa

+34 943 635 033

iontech@adegi.es

+34 943 765 047

www.grupottt.com



Contacto: Iñaki Manero

T.T.T. TRATAMIENTOS TERMICOS, S.A.

Crta. de Elgueta, s/n
20570. Bergara. Gipuzkoa.

+34 943764844

xberasategi@grupottt.com

+34 943765047

www.grupottt.com



Contacto: Xabier Berasategi