

Europa ante las claves del liderazgo en el sector aeroespacial y de defensa

Javier Ruiz de Ojeda Zurita

*«El político piensa en la próxima elección;
el estadista, en la próxima generación.»*

Otto Von Bismark (1815-1898)

Capítulo segundo

Resumen

Este capítulo empieza presentando qué tipo de estrategias pueden seguir las empresas según sea su tamaño dentro de un sector. Se referencian después las características fundamentales del sector aeroespacial y de defensa, relatando las preguntas básicas que cualquier industria debería de hacerse sobre dónde apostar para mantenerse en el futuro. Las claves del sector (dualidad, ciclos económicos, masas críticas, desequilibrios en presupuestos de defensa, costes siempre subiendo y la estrategia de los gobiernos) terminan la descripción y particularidades del mismo. Se relata después la evolución histórica del sector en el mundo desde los años cincuenta hasta 1998, con ejemplos reales, sobre todo de aeronáutica, que puedan esclarecer las razones detrás de los hechos. Se continua explicando la reacción y comienzo de la consolidación europea desde 1999, las grandes empresas resultantes, y se cierra el capítulo dando una visión de los proveedores y la cadena de suministro.

Palabras Clave

Sector Aeroespacial, Industria Aeroespacial, Sector de Defensa, Industria Espacial, Aeronáutica, Base Tecnológica e Industrial Europea de la Defensa, Evolución del sector aeroespacial, Cadena de suministro, Estrategia

a largo plazo, Ciclo de vida, Gorilas, Monkeys, Monitos, Claves del sector aeroespacial, Tecnologías y productos de Uso Dual, Airbus, Construcciones Aeronáuticas, Europa.

Abstract

This chapter starts with the presentation of what type of strategies can pursue companies in general according to their size within an industry. The fundamental characteristics of aerospace and defence sector follows, reporting also the basic questions which any business should ask themselves about where should they bet in order to be maintained in the future. Basic sectoral keystones (duality, economical cycles, critical masses, defence budgets' unbalance, always rising costs and governments' strategies) end the introductory part of this chapter with the general description and particularities of defence and aerospace businesses. Next part deal with historical evolution of the sector in the World since the 50's until year 1998, and includes real examples, basically on aeronautics, wich could enlighten the reasons behind the reported facts. Some pages follow explaining the European reaction since 1999, the consolidation moves and the resulting new large corporations, and this chapter ends with a vision of suppliers and supply chain in aerospace.

Key Words

Aerospace Sector, Aerospace Industry, Defence Sector, Defense Sector, Space Industry, Aeronautics, European Technological and Industrial Defence Base, Aerospace Sector Evolution, Supply Chain, Long Term Strategy, Life Cycle, Gorillas, Monkeys, Aerospace Sector Keystones, Dual Use Technologies and Products, Airbus, Construcciones Aeronauticas, Europe

Introducción

Analizar los efectos que sobre las grandes industrias de defensa han tenido las decisiones tomadas por las autoridades europeas en los últimos dos años es tarea fútil o poco productiva. Nos encontramos en un sector tan complejo y de ciclo tan extremadamente largo que dos años no son ni suficientes ni representativos, salvo que acontezca un hecho excepcional, lo que no ha sido el caso.

En su lugar, he pretendido ofrecer al lector una perspectiva más completa del sector y la evolución de la industria aeroespacial y de defensa, lo que obliga directamente a tratar el largo o el muy largo plazo. Solo conociendo el pasado e intentando entenderlo podremos vislumbrar el futuro o los caminos por donde podría evolucionar. Espero que estas páginas aporten algo de luz al tema.

Lo expresado aquí es el resultado de casi cuarenta años de dedicación personal en el sector, y las observaciones o afirmaciones que se hacen a lo largo de estas líneas representan exclusivamente mi opinión personal.

¿Los gigantes nacen o se hacen?

En general, el mundo empresarial ha ido evolucionando con el tiempo. El tradicional *status quo* que se mantenía desde la edad media, basado en fabricación de productos de calidad, estabilizó el tamaño de las empresas. Pero desde el advenimiento de la era industrial y la aplicación de la fabricación en cadena (empezada por Henry Ford III en 1909), el tamaño empezó a ser un condicionante de la competitividad. Las empresas comenzaron a gestionar la producción sabiendo que a medida que aumentaba el número de unidades iguales producidas y por tanto la experiencia, el tiempo de fabricación mejoraba y el coste unitario podría ser menor. La incapacidad de igualar precios ante los que podían obtenerse con la producción en masa de las grandes empresas dejó a las pequeñas abocadas a bajar costes disminuyendo la calidad, o bien especializarse en productos concretos y de poca demanda, o simplemente a una desaparición anunciada.

Además de las capacidades productivas, las empresas han debido de potenciar sus capacidades comerciales. Desde los años setenta del siglo veinte ha sido necesario disponer de un buen marketing y de capacidades de diseño para seguir existiendo en un mundo cada vez más competitivo. En cada momento ha existido un tamaño empresarial mínimo para poder competir con cierta posibilidad de éxito, que llamamos masa crítica. Por debajo de ella, no será nada fácil sobrevivir salvo de modo marginal.

En pocas décadas el mundo ha ido entrando sucesivamente en otras eras como las de las comunicaciones, la electrónica, la globalización y la inter-

conexión en tiempo real a través de redes asequibles a cualquiera. A partir de los años noventa se reconoce ya que las crisis globales son cíclicas y con periodo de diez años. Nuevos exportadores gigantes como China, aportan mayor turbulencia a la difícil existencia empresarial. Una gestión estratégica eficaz va a ser fundamental para afrontar la supervivencia en cualquier sector, sea este industrial, de consumo o de servicios, pero será aún más crítica y necesaria si los productos a fabricar se enfrentan a inversiones gigantescas, desarrollos muy largos y ciclos de vida de veinte o treinta años, como es el caso de las aeronaves y los grandes sistemas espaciales y de defensa.

En la gestión empresarial se sabe (o debería saberse) que no todas las empresas pueden perseguir cualquier estrategia. El tamaño del líder de un sector condiciona el comportamiento de las empresas de dicho sector: solo las empresas con un tamaño igual o mayor de la cuarta parte del tamaño del líder podrán realizar la estrategia que deseen¹. Estas empresas grandes constituyen la base de cualquier sector, dictando las normas, precios e incluso las tecnologías a seguir, y representando una gran parte del mismo, con más del 80% del mercado en sus manos. Estas grandes empresas, como «gorilas» en una selva, se reconocen y respetan entre ellas, mientras que las menores, consideradas *monkeys* («monitos», que poco pueden hacer para medrar en un mundo de gorilas), tendrán que especializarse o concentrarse en un segmento o localización parcial del mercado. Pero no será nada fácil para los *monkeys* ser reconocidos como gorilas y aún menos actuar como si lo fueran, ya que estos no les dejarán.

En definitiva, las empresas que han ido sobreviviendo en cada sector han sido las que, conscientemente o no, se han mantenido competitivas y han desarrollado estrategias adecuadas a su tamaño en el conjunto de organizaciones que constituyen un sector, desde el líder hasta la más pequeña microempresa. El resultado de esta evolución dentro de unos entornos cada vez más competitivos y más hostiles, ha propiciado la existencia de empresas cada vez más grandes, gigantescos conglomerados de negocios diversos y de alcance mundial.

¹ Bruce Doolin Henderson (fundador del Boston Consulting Group): «Un mercado competitivo y estable nunca tiene más de tres competidores significativos, el mayor de los cuales no tiene una cuota de mercado mayor de cuatro veces la cuota del más pequeño de los tres». En realidad, no tienen que ser tres exactamente, y a estos competidores significativos, conocidos por los clientes y reconocidos entre ellos son a los que llamamos gorilas. Si ordenamos las empresas por tamaño (ventas, o número de clientes, o de empleados...) la cuota crítica separa las empresas que pueden seguir cualquier estrategia (incluida la misma del líder) de las demás empresas, más pequeñas, y que tendrán que especializarse o concentrarse. La cuota crítica varía en cada sector, pero viene a coincidir, en general, con una cuota relativa del 25%, es decir, una cuarta parte del tamaño del líder.

Ante estos enormes líderes, las empresas que han pretendido seguir siendo gorilas han tenido que crecer a su vez, para mantenerse siempre por encima de esa cuota crítica que es la cuarta parte de la del líder. No es fácil determinar si estos gigantes nacen o se hacen, pero la realidad muestra cada día que basta con una corporación que decida aplicar estrategias expansionistas para que, si le salen bien las cosas, empiece a crecer y separarse de las demás. La internacionalización es uno de los parámetros que más va a ayudar al crecimiento, propiciándose una globalización en este sector. Otras empresas intentarán seguirle en el crecimiento para no perder la capacidad de decisión estratégica y en pocos ciclos de producto, aparecerá un nuevo panorama con grandes gorilas, algunos de ellos inesperados competidores, y empresas tradicionales que eran gorilas dejarán de serlo, asistiendo con incredulidad a su pérdida de competitividad y lo imposible de su supervivencia.

Sector aeroespacial y de defensa

Consideramos sector de defensa a efectos de este capítulo, al conjunto de empresas que fabrican y comercializan sistemas, productos o equipos aeronáuticos o espaciales que serán utilizados por las fuerzas armadas para ayudarse en la consecución de sus misiones, o de productos y servicios necesarios para que estos equipos realicen su función a lo largo de su vida operativa. Aunque también hay grandes sistemas de defensa terrestres y navales, se ha decidido centrar el análisis en los sistemas aéreos, que son más de la mitad del total del sector.

En el sector aeroespacial de defensa encontramos a las grandes empresas que producen las aeronaves o propulsores, las que producen los equipos principales de a bordo (motores, aviónica, sistemas, equipos de misión, sensores...), los externos o auxiliares (simuladores, equipos de tierra, consumibles...) y las que proporcionan servicios a las anteriores para que puedan realizar su cometido.

Como en todo sector, además de las empresas fabricantes de los principales productos terminados que llegarán a los clientes, llamadas empresas «tractoras», se encuentra un conjunto de empresas proveedoras directas de las anteriores, que producen grandes subconjuntos, piezas complejas o equipos, denominadas de primer nivel (o *tier-1*). Las de nivel 2 o *tier-2* son empresas proveedoras de las *tier-1*; las *tier-3* de las *tier-2* y así sucesivamente.

La totalidad del sector se organiza en forma piramidal, con las tractoras, muy pocas, en el vértice. En las sucesivas capas se encuentran empresas de otro nivel, cada uno de ellos compuesto por organizaciones proveedoras de las de arriba, normalmente formando un grupo más numeroso que las del nivel superior, y a veces, aunque no siempre, más pequeñas.

Sector muy exigente, y no solo en tecnologías

El sector aeroespacial y de defensa es un sector tecnológico muy exigente.

Tradicionalmente la base industrial del sector de la defensa ha sido considerada como estratégica por las naciones líderes del mundo. Y esto no solo es debido a las implicaciones tecnológicas o de generación de tejido industrial y de empleo indirecto e inducido altamente especializado, sino también por las connotaciones de soberanía propia que la independencia en el uso y en la definición de equipos propios proporciona a la nación, por razones de geoestrategia, incremento de relaciones diplomáticas, seguridad y creación de relaciones bilaterales o multinacionales de nivel superior a las meramente económicas. En las exportaciones de equipos de defensa es donde mejor se ven estas implicaciones ya que en los contratos suelen participar los gobiernos de los países del proveedor y del cliente, además de las fuerzas armadas respectivas. El valor estratégico que el dominio de las tecnologías aplicadas a defensa y la menor dependencia del exterior proporciona a las misiones y operaciones, al utilizarse equipos con mayor contenido nacional se añade a lo anterior, proporcionando al sector un valor mucho mayor que el que le correspondería por la reducida participación en el producto interior bruto que normalmente supone frente a otros sectores industriales o de servicios.

Todos estos aspectos, entendidos a largo plazo y desde el punto de vista de la estrategia y seguridad de un Estado, han provocado que la base industrial del sector de la defensa sea considerada estratégica por bastante más que por el mero valor que ya tiene la tecnología que se maneja.

En el Consejo Europeo del 17 de diciembre de 2013 se habían depositado muchas expectativas ante una reunión largamente esperada de un Consejo que pudiera avanzar en los aspectos de defensa de la construcción europea. Los últimos desarrollos de un entorno global cada vez más turbulento, y ante la incertidumbre de lo que pudiera acontecer ante el despertar de lo que entonces se llamaba la primavera árabe impulsaban aún más dichas expectativas. Se presagiaba la necesidad de avanzar ante una situación externa de amenaza más cercana y común a todos que nunca.

Sin embargo, la ya experimentada y conocida dificultad europea de llegar a un acuerdo en los temas de defensa y seguridad, incluso al menos entre los grandes países, llevó a unas conclusiones poco más que de buenas intenciones. Ante la falta de acuerdo, sin embargo, la necesidad de llegar a algo concreto que evitara presentar un nuevo fracaso en el acercamiento europeo, llevó a la redacción de unos párrafos sobre la industria de defensa. No es que existan coincidencias o acuerdos fáciles o unánimes sobre cómo debería de ser la base industrial europea de la defensa, sino que en esto sí que los países grandes pueden llegar a un acuerdo, ya que sus industrias están bastante más preparadas para competir de manera abierta además de tener mercados propios mucho más grandes, capaces

de hacerlas subsistir a base de priorizar aprovisionamientos locales. La redacción final de estos párrafos² muestra este sentido:

«Europa necesita una base tecnológica e industrial de la defensa (EDTIB) más integrada, sostenible, innovadora y competitiva, para desarrollar y sostener sus capacidades en Defensa».

«El Consejo Europeo agradece la comunicación de la Comisión Europea "Hacia un sector de defensa y seguridad más competitivo y eficiente" y apela a la Comisión para que avance en los trabajos y que asegure la ejecución completa de las dos directivas de Defensa de 2009, con vistas a la apertura del mercado a los subcontratistas de toda Europa».

«Será crucial para todos los proveedores europeos un mercado de defensa funcionando bien, basado en la apertura, tratamiento igualitario y de oportunidades y transparencia».

Puede vislumbrarse en estas declaraciones que se vuelve a pedir «igualdad de oportunidades, apertura, transparencia»... todo lo que ayudaría a mejorar la base industrial europea, sí, pero ayudando a las grandes empresas del sector y con mayores clientes cautivos, e impidiendo en muchas ocasiones que pequeñas pero muy buenas compañías más especialistas, puedan mantenerse y seguir ofreciendo sus productos o servicios ante ese mundo globalizado que pretenden algunos, como siempre, solo en algunos aspectos del problema. También se observa que el Consejo Europeo, máximo nivel de la maquinaria europea, aunque esté algo engrasado en algunas áreas, no lo está en los temas de defensa y seguridad, llegando a tener que apelar a la Comisión por escrito en la nota de referencia para que avance en asegurar la ejecución completa de las dos directivas de Defensa de 2009. Cuatro años después de la publicación de las directivas, hay que dejar por escrito que «se avance en la implementación de las mismas». Para un observador externo, Europa vuelve a dar la impresión de lentitud, burocracia, y ganas de decir que hay que avanzar solo cuando toca reunirse de nuevo. Aunque se verá con más profundidad en el siguiente apartado, para el sector aeroespacial cuatro años no es tanto tiempo si se compara con la extensión de los ciclos típicos, pero para las empresas en particular, este tiempo puede ser la diferencia entre la vida y la desaparición.

¿Dónde apostar para mantenerse en el futuro?

Un equipo de defensa debería de ofertarse sin olvidar nunca satisfacer las necesidades (en este caso, requerimientos) del cliente. Satisfacer al

² «Note 15652/13 of the General Secretariat of the Council of the European Union to the Delegations. Subject: European Council (19 and 20 December 2013) – Draft guidelines for the conclusions».

cliente es un principio básico del marketing y de cualquier negocio que pretenda ser sostenible. Pero en este sector cabe preguntarse quién es el cliente: ¿El Ministerio de Defensa que compra?, ¿Un Estado Mayor?, ¿Una Dirección de Armamento? ¿El Ministerio de Hacienda?... o bien «bajamos de nivel» y pensamos que el cliente es el usuario, la fuerza aérea o servicio que va a operar las plataformas y equipos para cumplir las misiones que se les ordenen.

En cualquier caso, los proveedores de defensa saben que el que paga suele tener mucha razón (fuerza, o poder de compra), y por eso, por si no siempre coinciden estos requerimientos, el fabricante debe de hacer sus previsiones para ofrecer algo que satisfaga lo más posible las necesidades de operación del usuario, dentro del marco de una oferta que debe de satisfacer en primer lugar al que firma el contrato.

Una vez desarrollados y entregados estos equipos, y tras la entrada en operación de los mismos y la corrección de los errores o desviaciones iniciales que siempre se producen, las empresas tienen que estar preparadas para mantenerlos en uso durante décadas, ofrecer puestas al día y mejoras según aparezcan y en su momento, normalmente 20, 30 ó 40 años más tarde, ser capaces de ofrecer alternativas de sustitución. Es en ese momento de la sustitución cuando una empresa puede empezar a pensar que el proceso de diseñar, desarrollar, certificar, producir y vender un producto puede tener su recompensa, porque vender a un cliente propio cuesta mucho menos que convencer a un cliente nuevo para que adquiera tus productos. Si se está a la altura de los requerimientos, en esta segunda compra un cliente contento y satisfecho no dudará adquirir una nueva generación del producto. Es por ello que en otros sectores se considera estratégica la fidelización de los clientes, aunque curiosamente, entre los fabricantes de defensa es frecuente comprobar que más bien llegan a ignorar a los clientes en vez de cuidar su satisfacción durante toda la vida operativa de su producto.

Entre la definición de los requisitos operativos y la necesidad de sustitución de un producto como una aeronave una vez esta se haya convertido en obsoleta, no pasan 20 ó 30 años, sino 40, 50 ó 60, lo que implica que una base industrial en el sector de la defensa dejará de ser válida o eficaz si su punto de mira en el futuro es sobrevivir diez o veinte años. Es aún peor pretender conseguir unos resultados en cuatro u ocho años, como puede ocurrir si la empresa es pública o si un gobierno quiere mostrar en periodos de legislatura el efecto de algunas decisiones políticas. Se necesita pensar en horizontes de más de 30 o 35 años si queremos completar el ciclo con una oferta de un producto neonato capaz de sustituir válidamente lo que fue entregado hace ya mucho tiempo.

Esta exigencia casi filosófica de pensar en un futuro tan lejano hace que muchos inversores y dueños de empresa se planteen con seriedad dónde

apostar por un futuro brillante a la hora de diseñar un plan estratégico de desarrollo de nuevos productos, y esto nos lleva a tener que responder a una serie de preguntas básicas previas, casi nunca consideradas, y cuya respuesta nos llevará a muy distintos escenarios:

Pregunta 1: ¿Mercado local o internacional?

Una primera pregunta podría ser ¿Apostamos por el «mercado local», intentando satisfacer sus requerimientos, o por el «mercado internacional» o global? ¿Dejo de considerar importante a mi cliente nacional (local) porque constituye solo un pequeño porcentaje, insuficiente para cualquiera salvo en el caso de muy pocos países en el mundo, del mercado necesario para recuperar la inversión en juego? ¿Podré vender en el resto del mundo si desarrollo un producto válido para el mundo, pero mi cliente local no me ha comprado antes, porque lo que he desarrollado no se adecua a sus necesidades, o es demasiado caro por ser más «performante» de lo necesario para él? Al final, la experiencia demuestra que en multitud de ocasiones, y cada vez con más frecuencia, un cliente militar de otro país no quiere probar un producto demostrador propiedad del fabricante, ya que no es representativo de la realidad o puede estar «trucado», y casi siempre exigirá hacer la prueba en una unidad operativa que esté en manos de tu cliente local. Y si tu cliente nacional no utiliza ese producto porque no lo compró, no resultará nada fácil convencer al futuro nuevo cliente que tus ejércitos no usan tu producto porque no está adecuado para ellos, con el consiguiente deterioro de la propia imagen.

Los párrafos del Consejo Europeo de diciembre de 2013 mencionados anteriormente nos dicen que apostemos por producto europeo (global), asumiendo que los requerimientos serán los mismos para cada país, cosa que no siempre es cierta.

Pregunta 2: ¿Mercado de defensa o mercado civil?

La segunda pregunta básica a plantearse sería si puede la empresa olvidarse del «mercado de defensa» y dedicarse al «mundo civil, menos comprometido». No es fácil dilucidar dónde habrá más competencia o dificultades, pero la pregunta queda en el aire, sobre todo para las empresas medianas y pequeñas.

Las grandes empresas ya saben que si no eres dual (aprovechando el transvase de tecnologías y sinergias en productos y fabricaciones, para servir a la vez a los mercados civil y militar, con los mismos o distintos productos) no podrás sobrevivir más de un ciclo. Véase si no el caso de Airbus UK en el Reino Unido:

Durante la creación de EADS a finales de 1999, British Aerospace prefirió seguir independiente que unirse con los tres restantes socios de Airbus, ya que un tamaño mayor que los franceses, alemanes y españoles le permitía creer en sobrevivir por sí sola y vendiendo material de defensa a los Estados Unidos. El negocio civil en Inglaterra de Airbus, Airbus UK, tras seis años de vivir «aislados» del resto de los socios, ahora integrados en EADS, se enfrenta al desarrollo de un nuevo programa, el avión A350. La falta de nuevas tecnologías necesarias para el diseño y la fabricación de alas en materiales compuestos, no disponibles en la parte militar de su empresa (BAeSystems), cada vez más dedicada a sistemas, empujaron a BAe a tomar la decisión de vender este negocio civil (el 20% del consorcio Airbus) al grupo EADS.

Sin competitividad ni expectativas para mantenerse ante el reto de un nuevo desarrollo, el A350 les obligó a abandonar el mundo civil. Y eso que en aquél momento los británicos «solo» tenían 15.000 empleados dedicados al negocio civil en Airbus UK. Para concentrarse solo en el negocio núcleo de Airbus, Airbus UK vendió en 2008 las fábricas de componentes de Filton a GKN. Airbus, ya propiedad en su totalidad del Grupo Airbus (antes EADS) emplea hoy en el Reino Unido a 13.000 personas y fabrica más de mil alas al año, entre ellas las del nuevo A350.

Al vender Airbus UK al consorcio europeo, el resto de la empresa, BAeSystems, se dedicó a desprenderse y consolidar negocios hasta quedarse prácticamente proveedor solo de defensa, sobre todo en Estados Unidos. Terminó el año 2006 con un total de 79.000 empleados, más otros 10.000 en alianzas estratégicas (*Joint Ventures*) y siendo el tercer proveedor de sistemas de armas de Estados Unidos. Allí vendía 9.000 millones de dólares y empleaba 40.000 personas ese año.

A pesar de este privilegiado posicionamiento a caballo entre Europa y Estados Unidos, BAeSystems no ha crecido desde entonces, como muchas otras empresas dedicadas solo a defensa, y aun siendo la tercera empresa mundial de defensa (tras las norteamericanas Lockheed Martin y Boeing), así como la primera empresa de defensa no americana, se ha visto obligada a ir reduciendo empleo a medida que los presupuestos de defensa han ido cayendo en general, y particularmente con las administraciones de Obama en Estados Unidos.

Alcanzó a tener 106.900 empleados en 2009, y en algo más de tres años tuvo que despedir o deshacerse de empresas y personas, reduciendo 18.700 empleos para poder seguir generando algo de beneficios. Ya avanzado el año 2012 se encontraron con la posibilidad de unirse a EADS, cuya situación en esos momentos era la contraria: el consorcio europeo tenía un negocio (Airbus) marcadamente muy civil y en alza, pero no disponía de la suficiente tecnología que proviniese de productos y sistemas militares para incorporar a las siguientes generaciones de productos civiles. Al ser complementarios los negocios de ambas corporaciones,

EADS y BAeS, empresas que se conocían y no habían dejado de colaborar desde hacía cincuenta años, presentaron en 2012 un proyecto de fusión conveniente para las dos partes. Pero intereses políticos (otra vez los grandes países europeos inmiscuyéndose directamente en el tejido industrial) hicieron que Alemania vetara esta operación.

EADS, incapaz de mantener ya la primera letra de su acrónimo (la «E» de Europa), remodeló sus negocios separando las plataformas aeronáuticas civiles y los helicópteros en sendos negocios independientes, y fusionando los aviones de transporte militar y sus derivados de misión (gestionados hasta entonces por España) con los aviones de combate, de entrenamiento, sin piloto, el mantenimiento, las reparaciones, los sistemas de inteligencia y seguridad, los equipos de defensa, y con el negocio espacial, creando Airbus Defence and Space. Queda por ver las evoluciones durante los próximos años tanto del grupo Airbus así como de BAeS, y observar los resultados que obtienen por separado dos grandes gorilas del sector, ambos con menos dualidad de la deseable, el primero con el 80% de ventas civiles y el segundo con más del 95% de ventas en defensa y seguridad gubernamental.

El grupo Dassault alcanzó unas ventas de 9.036 millones de euros, que le colocaban en el puesto decimotercero del ranking del sector. Sus negocios de defensa y civil estaban casi igualados, con un 52% en el mundo civil y un 48% en el militar, pero su tamaño frente al líder Boeing hace inviable que pueda ser gorila ni siquiera duplicando sus ventas. Sin embargo, si nos centramos en el segmento de reactores ejecutivos y en el de aviones de combate, Dassault puede considerarse un gorila tanto en aeronáutica civil como en militar, y así se comporta. Para un *monkey* como ellos, la dualidad también les ha sido útil, puesto que han ido sobreviviendo durante un largo periodo de nulas o poquísimas ventas de aviones de combate a base de entregar aviones de negocio.

El 23 de julio de 2015 el consejero delegado de Dassault comentó al presentar los resultados del primer semestre del año que las exportaciones de su avión de combate confirman el modelo dual civil y militar del constructor³. Desde enero a junio, el 2015 es ya un año único e histórico para la empresa, al haber presentado dos nuevos reactores ejecutivos (el 8X y el 5X), haber conseguido los primeros contratos de exportación del avión de combate Rafale (para Egipto y para Qatar) y haberse liberado de la mitad del capital que estaba en manos de Airbus Group, reforzando el control de la familia Dassault en el consejo y triplicando el capital flotante⁴.

³ «Dassault Aviation porté par le Rafale» www.lefigaro.fr, 23 de julio de 2015.

⁴ Aunque ya tenía mayoría absoluta en el grupo con un 50,5%, tras la venta del capital de Airbus la familia Dassault ha reforzado su control subiendo al 55,5%, mientras que el capital flotante aumentó del 4% al 15,65%.

Pregunta 3: ¿Apostar por tecnología o por beneficio rápido?

La tercera pregunta a hacerse a la hora de apostar por un futuro brillante o menos convulso sería si la empresa va a elegir el camino de la «tecnología», necesaria pero muy costosa y de desarrollos extremadamente largos con resultados inciertos al final, o bien si apuesta por el «beneficio», algo básico a lo que aspira cualquier empresa, desarrollando productos más simples con menos riesgo de fallo al no ser tan inalcanzables, que tal vez permitan obtener beneficios antes y asegurar el margen buscado aunque nos alejemos de lo que los clientes vayan a necesitar.

Las cuatro mayores empresas del sector en el mundo, Boeing, United Technologies Corporation y Lockheed Martin (de Estados Unidos, números 1, 3 y 4 respectivamente), y Airbus (Europea, número 2) tienen una estructura bastante diferente en cuanto a la segunda pregunta (dualidad o no) y la tercera (camino tecnológico o por el beneficio)⁵: Lockheed Martin y la británica BAeS, primera y tercera empresas de defensa mundiales, tienen muy poca dualidad, con casi un 90 por ciento o más del negocio en los mercados militares⁶. Las dos compañías venden muchísimo a su propio gobierno (Estados Unidos en el caso de Lockheed, o al Reino Unido además de a Estados Unidos en el caso de BAeS, que vende el 36% en Norteamérica y el 22% en UK). Esto les ha permitido una masa crítica suficiente para adquirir y mantener tecnología punta sin necesidad de compensar ciclos militares, al menos hasta ahora.

Es más curioso y representativo el caso de las empresas del sector número dos y tres del mundo, Airbus y United Technologies Corporation (UTC), las dos con alrededor de un 20% de ventas militares y un 80% de ventas civiles⁷.

Con un ratio casi idéntico de ventas civiles/militares (80%/20%), United Technologies ha optado por el camino del beneficio (tercera pregunta), al tener una ventaja que Airbus no tiene ni puede disponer, y es que UTC es una empresa de Estados Unidos. Siete de las top diez empresas mayores del mundo lo son, y realmente UTC ha podido ir obteniendo la tecnología necesaria para mantenerse en el sector al dedicarse a ser un proveedor básico de equipos aeroespaciales esenciales para los demás fabricantes gorilas norteamericanos, como motores (Pratt & Whitney, una de las divi-

⁵ Los datos de compañías que aquí se reflejan provienen de la clasificación *Defense News Top 100 2015* con datos de facturación a 31 de diciembre de 2014, publicados el 28 de julio de 2015.

⁶ El 88% de los 40.128 millones de \$ de ventas en 2014 de Lockheed Martin venían del mercado de defensa. El 93% de los 25.449 millones de \$ de ventas en 2014 de BAeS venían del mercado de defensa, (datos 31 dic 2014, Defence News).

⁷ El 18% de los 80.686 millones de \$ de ventas en 2014 de Airbus venían del mercado de defensa, mientras en el caso de UTC, un 20%, de los 65.100 millones de \$ de UTC eran de defensa, (datos 2014).

siones de UTC, es el tercer fabricante de motores de aviación del mundo tras General Electric y Rolls Royce), y sistemas aeroespaciales (sistemas de control, de potencia, de protección, hélices, trenes de aterrizaje, frenos y un largo etc.). Tanto los motores de aviación como los sistemas aeroespaciales suponen cada uno un 22% de las ventas totales del grupo. Sikorsky, uno de los grandes fabricantes de helicópteros del mundo, también era de UTC (hasta el verano de este año 2015). Sus ventas suponen un 11%, la mitad que cada una de las otras divisiones de motores y sistemas. El negocio aeroespacial representa, pues, algo más de la mitad de UTC, con un 55% de la corporación, siendo el mundo comercial industrial el otro 45%.

Esta división que ellos denominan «Sistemas de Construcción e Industriales» aporta algo único a UTC en el sector, y que es una «dualidad» del mundo aeroespacial no con la defensa sino con el mundo de la construcción e industria civil, muy competitivo, pero donde las productividad y competitividad pueden multiplicarse si se es gorila. Y es que UTC es un verdadero gorila mundial aquí: es el mayor proveedor del mundo de tecnologías de construcción, siendo líderes mundiales de ascensores y escaleras mecánicas (OTIS), líderes mundiales de aire acondicionado, refrigeración y calefacción (CARRIER, UTEC, TAYLOR), de sistemas antiincendios, sensores y detectores, de seguridad de accesos (Chubb y otras 14 marcas), etc. Esta división en sí misma vende 29.000 millones de \$ al año, emplea 121.000 personas (algo más de la mitad de los 210.000 empleados en el total de la corporación) con 74 fábricas y más de 2.500 sucursales en el mundo. Pero la diversidad que aporta al negocio aeroespacial y de defensa no viene solo de las sinergias que consiguen en algunos procesos, mecanismos y sensores. Lo notable aquí es que competir en la construcción les ha hecho muy rentables. Las empresas aeronáuticas o espaciales suelen tener como objetivo estratégico llegar a un 10% de beneficio operativo a largo plazo, y mantenerlo, porque algún gorila ha conseguido eso a veces, aunque han sido muy pocos y solo en condiciones cuasi ideales. En Estados Unidos, economía muy competitiva y que genera empresas que, o bien ganan dinero o bien son eliminadas del mapa, el sector aeroespacial llega en media en algunos casos a un beneficio del 10% u 11%, incluyendo las empresas de servicios, casi siempre más rentables⁸. Para un fabricante que entrega aviones completos al cliente,

⁸ En los últimos cinco años (2010-2014), el margen de beneficio operativo del sector industrial en Estados Unidos es de un 12%, más o menos estable y algo al alza, mientras que el sector aeroespacial ha seguido su evolución, pero manteniéndose un punto y medio o dos puntos por debajo de la media industrial: alrededor del 10% y llegando al 11% en 2014. Esta media del sector aeroespacial incluye a los proveedores de servicios y componentes, que históricamente han tenido mayor margen. Boeing, el líder del sector tanto en USA como en el mundo, fabricando aviones completos, ha estado entre dos y tres puntos bajo la media aeroespacial (cuatro o cinco puntos por debajo de la media industrial), mostrando beneficios entre el 7,7% en 2010 y el 8,5% en 2011, 8,2% en 2014.

el beneficio es al menos un par de puntos menor. En el caso de UTC el beneficio operativo sobre ventas es un 50% más alto que el mencionado objetivo ideal de un 10% del sector: UTC consigue un 15%.

Al desglosar estos beneficios entre las diversas líneas de negocio, los motores de aviación se acercan a la media de la corporación (14%) pero la división de sistemas aeroespaciales y la de sistemas de construcción, ascensores y aire acondicionado casi lo duplican, con un 17% y 18% respectivamente. Ante estos resultados que pueden considerarse magníficos en el sector, la división de helicópteros Sikorsky no ha evolucionado nada bien, y aunque sus ventas crecieron casi un diez por ciento entre 2012 y 2014, el beneficio se hundió del 10,5% en 2012 al 2,9% el año pasado. Este beneficio ridículo frente a los otros negocios de UTC, junto al hecho de que los helicópteros suponían solo un 11% de las ventas totales de la corporación, y a que el pentágono y el gobierno de los Estados Unidos era casi el único cliente, hizo que desde los primeros meses de 2014 se hiciese público que United estaba considerando la segregación de su división de helicópteros⁹.

Finalmente, y tras rumores de adquisición por parte de varios de los gorilas del sector, el 20 de julio de 2015, UTC anunció que aceptaba vender su subsidiaria Sikorsky a Lockheed Martin, líder mundial de defensa. En el momento de escribir estas líneas, se espera que la adquisición se cierre antes de fin de año 2015 o a principios de 2016, por 9.000 millones de \$¹⁰.

El autor de este capítulo ha preferido dedicar quizás demasiado texto y precisión a United Technologies y sus negocios, pero esta ha sido una decisión consciente para intentar ilustrar con detalle la decisión de una empresa del sector ante la tercera pregunta a hacerse a la hora de apostar por un futuro optimista: ¿debe la empresa elegir el camino de la tecnología, o bien apostar por el beneficio? UTC, tercera empresa mundial del sector aeroespacial y de defensa, eligió el camino de los beneficios, basándose en el reconocimiento de que sus sistemas tendrían que ser incorporados en los productos que fabricaran los demás gorilas de defensa en Estados Unidos, lo que les permitiría acceder a suficiente masa

Boeing ofrece uno de los mejores resultados para un fabricante de aviones civiles, entre otras cosas por ser el líder global desde hace más de cincuenta años. Lockheed Martin, el líder mundial de defensa y proveedor básico del gobierno norteamericano, presenta unos beneficios más o menos de un punto más que Boeing año tras año (9% en 2010, 12,2% en 2014), pero también entre medio punto porcentual y un punto menos que la media del sector de defensa.

Fuente: «Stock Analysis on Net. 100 U.S. Stock Market Leaders» www.stock-analysis-on.net/NYSE.

⁹ «Sikorsky Not Profitable Enough For United Technologies» Artículo de *Aviation Week*, el 12 de marzo de 2015: <http://aviationweek.com/defense/sikorsky-not-profitable-enough-united-technologies>.

¹⁰ «Lockheed secures Sikorsky in USD9 billion acquisition». Artículo en *Jane's Defence Weekly*, el 19 de julio de 2015.

crítica del mercado local y a «ayudas» tecnológicas provenientes de agencias y organismos como DARPA, NASA o simplemente las universidades del país.

Por otro lado y en paralelo a lo anterior, el acceso a mercados de la construcción industrial por parte de algunos de sus negocios, así como una gestión inteligente de adquisiciones en dicho sector, proporcionaría a UTC las suficientes expectativas para conseguir unos beneficios bastante mayores que su competencia. Puede decirse que UTC lo ha hecho bien, y por eso es la tercera empresa del sector tras Boeing y Airbus, y solo estas tres primeras empresas, los tres grandes gorilas del sector aeroespacial, son las únicas que han mostrado crecimiento consecutivo desde hace seis años, mientras que el resto de gorilas en todo el mundo no ha podido crecer ninguno de ellos, o han retrocedido en ventas.

Pero tras quince años desde la creación de EADS (hoy Airbus) como grupo, cabe preguntarse si UTC tomó una decisión sabia, ya que con la pérdida de Sikorsky, UTC dejará de ser un fabricante de aeronaves. Tendrá mucho beneficio, sí, además de unas cuentas saneadas y un futuro brillante, pero de facto ha dejado de existir en el terreno de juego, para convertirse en un buen proveedor de sistemas que probablemente seguirá haciendo mucho dinero con ellos, pero que ya no podrá ser considerado nunca más un fabricante aeronáutico.

Airbus se posiciona desde hace ya 14 años como segunda empresa del sector en el mundo tras Boeing. En el caso europeo, las condiciones del entorno para la decisión a tomar ante esta tercera pregunta de si optar por el beneficio o por la tecnología no se parecen ni remotamente a las de United en Estados Unidos. Es cierto que entre los diez top fabricantes del mundo existen fabricantes «locales» (de la Europa unida económicamente) que podrían ejercer el papel hipotético de clientes fabricantes de aeronaves avanzadas (aunque bastante menos que las norteamericanas) que los demás gorilas norteamericanos jugaron con UTC. En Europa existía British Aerospace en el Reino Unido, Dassault y Thales en Francia, Finmeccanica en Italia, Saab en Suecia, Messerschmitt Bolkov Blohm en Alemania, etc. La decisión de ir por el beneficio, de una manera similar a como lo hizo UTC no hubiera resultado, ya que en Europa, y a pesar de que precisamente muchas de estas mismas empresas gorilas son socios históricos de Airbus en bastantes productos, no dejan de ser «enemigos» que luchan por una soberanía propia, un reconocimiento interno nacional (no europeo) y que no cederían en general ninguna tecnología clave al otro.

Ante la tercera pregunta, el camino para decantarse por la tecnología aparece ante Airbus como el único válido para sobrevivir con ciertas garantías de éxito. Iba a ser más arduo, seguro; se perderían beneficios, con certeza; pero permitiría al grupo abordar el crecimiento necesario para continuar siendo gorila, y mantener al menos en Europa las pocas

tecnologías del sector que aún no se habían perdido ya en el continente, como eran la capacidad de producir grandes aviones civiles, los aviones de transporte militar, los aviones de misión, helicópteros, y tal vez alcanzar un cierto reconocimiento en aviones sin piloto, aún por conseguir. La tecnología es un camino muy complicado, pero los socios de Airbus partían con una ventaja inicial, ya que desde hace treinta años, sus aviones han ido ganando cuota de mercado a Boeing (y a los demás fabricantes, que han quedado por el camino, como Lockheed, Douglas¹¹...) a base de aplicar exitosamente novedades tecnológicas de primer nivel en el mundo. Con la familia de aviones A320 de fuselaje estrecho se introdujeron en el mundo algunas primicias mundiales como los mandos de vuelo *fly-by-wire*, las palancas de mando *joystick* en vez de los anticuados volantes en bastón, la primera pieza estructural crítica volando en un avión civil fabricada en materiales compuestos y carbono (estabilizador horizontal desarrollado por CASA en Madrid). En la nueva familia de aviones de fuselaje ancho, A340 y A330, aparecen los primeros estabilizadores con depósito integral de combustible (también desarrollados por CASA) capaces de compensar el ángulo de asiento del avión durante el crucero. En el avión A380 se consigue certificar por primera vez en un avión de pasajeros una parte crítica del fuselaje fabricada completamente en carbono¹², además de ser el mayor avión de línea ofrecido hasta el momento a las compañías aéreas, obteniendo los permisos de certificación civil para transportar el mayor número de pasajeros que se hayan concedido nunca (853 pasajeros). Todo esto hacía presagiar que el camino a elegir, el tecnológico, aunque casi obligado por las circunstancias y difícil de mantener, podría dar sus frutos dada la experiencia, ya de décadas, que el grupo y sus socios acumulaban para seguir haciendo cada vez algo que permitiera mantener saltos tecnológicos capaces de compensar los menores costos de ofertas menos avanzadas.

Como se ha descrito anteriormente, y a pesar de haberlo considerado seriamente, British Aerospace decidió finalmente no unirse al nuevo grupo europeo EADS en su creación. Decidieron seguir por el camino del beneficio, sin hacer grandes inversiones en el mundo civil (su negocio civil era básicamente las alas de los aviones Airbus), y apostar por la defensa y el beneficio que podría aportarle ser proveedor de Estados Unidos. Para ello tuvo que adquirir empresas americanas, y aunque mantuvo al día la tecnología en los mercados militares por razones similares a las de

¹¹ Cuando se habla de Douglas en este capítulo, y lo haremos bastantes veces, nos estaremos refiriendo a la división civil de McDonnell Douglas, basada en Long Beach. Douglas, fabricante en California de aviones de transporte desde los años veinte, y McDonnell, fabricante de aviones de combate desde 1939 en Saint Louis, Missouri, se fusionaron en 1967, formando la empresa McDonnell Douglas.

¹² La sección 19 del avión, tras el mamparo de presión, y que soportará los estabilizadores horizontal y vertical, además de alojar el motor de potencia auxiliar. También desarrollada en Madrid.

United Technologies¹³, desde el comienzo de la primera administración del presidente Barak Obama cambiaron las prioridades en defensa, continuar sobreviviendo se ha convertido en algo cada vez más difícil para la empresa británica, como se verá más adelante en este trabajo.

Pregunta 4: ¿Lo que necesita el cliente o lo que necesita el usuario?

La cuarta pregunta ya se ha planteado en los inicios del capítulo al hablar del sector de la defensa: ¿vamos a apostar y hacer lo que «necesita el cliente» que nos compra, o bien lo que «necesitan los usuarios» que vayan a utilizar esos productos o servicios durante su vida operativa? Parece que los que compran (clientes) deberían pensar en los requerimientos del usuario, pero cuando un gobierno o ministerio (Industria o Economía, por ejemplo) es el que define los criterios y/o requisitos para otro (Defensa, Interior o Transportes, por ejemplo), los criterios de adquisición se rigen por escalas con prioridades distintas, y las empresas del sector deben valorar cuidadosamente la pregunta de a quién servir primero. Además, no siempre sirve adaptarse a los requisitos de quien pone el dinero, aunque hay que decidir de manera correcta la contestación a esta cuarta pregunta para poder competir mejor y ganar los concursos.

En la mayoría de los casos parece que habrá que satisfacer al ministerio que pone el dinero, porque al final, y por mucho que se presenten los procesos como transparentes, ellos son los que van a decidir. Este dilema ocurre en todos los países y sectores de empresas proveedoras de gobiernos u organismos oficiales. El gran problema y lo que diferencia al sector aeroespacial y de defensa de los demás es de nuevo la duración de los ciclos de vida de los productos tipo¹⁴, siempre por encima de varias décadas. Con la excepción de un puñado de países bajo dictaduras estables, la norma general en el mundo es que un gobierno de una ideología perdure entre cuatro y ocho años, en algunas ocasiones diez o doce años.

Esto implica que las decisiones que una administración tomó sobre la adquisición de un equipo de defensa o seguridad a desarrollar, y que habrá firmado, e incluso entregado algún dinero a cuenta, tardarán casi siempre más de diez o quince años en convertirse en producto terminado y certificado. Para el momento de la entrega es seguro que el gobierno que adquirió ya no esté en el poder, y el existente en ese momento no tiene por qué ser del mismo partido político, y se puede llegar a rescisiones de los contratos, renegociaciones onerosas o grandes retrasos y exigencias. En este sentido, puede ser más exitoso el camino de elegir desarrollar productos que satisfagan de verdad al usuario final, porque esos reque-

¹³ Ver apartado anterior.

¹⁴ Ver introducción de este capítulo.

rimientos no suelen cambiar casi nunca en la vida operativa del producto o en quince o veinte años, salvo excepciones.

Siempre hay excepciones, y valga como ejemplo aquí el caso del avión de combate Eurofighter, definido a principios de los años ochenta, y entregado el primero veinte años después, en 2004: con los requerimientos operativos, desde 1976 comenzaron los estudios de viabilidad y las fases conceptuales, a partir de las estrategias de los gobiernos de los gorilas europeos occidentales¹⁵ que a mediados de los años setenta preguntaron a sus estados mayores y sus operativos (sus fuerzas aéreas) cómo debería de ser la aeronave capaz de frenar en el este de Europa a los anunciados nuevos cazas soviéticos Mig 29 y Sukhoi 27. Cada país proponía sus requerimientos con la idea de que en la armonización final fuesen satisfechos. Como en toda negociación, el resultado no deja de ser la envolvente común de lo que al menos satisface las características irrenunciables de cada uno.

La verdad es que los oficiales de estado mayor y operativos en las fuerzas aéreas y los técnicos en las industrias locales pudieron llegar en 1985, cinco años después, a un concepto común de avión con ala en delta y capacidad suficiente de carga ofensiva tanto en defensa aérea como en ataque al suelo, esto último secundario. En este momento, España se une al proyecto, que se denomina EFA. Hasta ese momento la apuesta de cada industria iba por hacer caso a los usuarios, que con esta configuración satisfacían, en general, a los clientes (los gobiernos). Pero en el caso de Francia, su gobierno tenía además una necesidad adicional, que era desarrollar un avión más ligero que el EFA, capaz de ser embarcado en sus buques porta aeronaves. Si se une a esto la idea francesa de disponer en el país de las capacidades tecnológicas completas de diseño de un avión moderno sin depender de otros países europeos, puede entenderse que Francia eligiera la apuesta de hacer caso al cliente (gobierno) y no al usuario. Francia abandonó el proyecto del caza europeo en 1985 para llevar un camino en solitario que permitió a la compañía Dassault desarrollar con plena soberanía su avión Rafale.

Ya sin Francia, los cuatro países restantes¹⁶ continuaron refinando el proyecto y en 1988, doce años después, se firmó la fase de desarrollo del avión Eurofighter. En 1994 voló el primer prototipo. En 1998 se firmó el contrato marco para la producción de 620 aviones. La fabricación no comienza hasta el año 2001, dieciséis años después de tener la configuración del avión. La primera entrega a cliente se realiza en 2003, pero los aviones no consiguen su operatividad hasta 2009, es decir ¡veinticuatro

¹⁵ Gran Bretaña, Francia, Alemania, Italia, y luego España necesitaban sustituir sus pronto viejos aviones de caza y de ataque al suelo (Tornado, Mirage F1, Jaguar, Lockheed F104 y Phantom) con una capacidad mucho mayor y adecuada a la nueva amenaza.

¹⁶ Alemania, España, Italia y Reino Unido.

años después!. Este ejemplo muestra la enorme duración de los ciclos de los productos aeronáuticos que implican un salto tecnológico: el avión de combate Eurofighter, para un ciclo de vida media del producto de unos cincuenta años, necesitó 10 años de fase conceptual, un año y medio para la fase de definición, y veinte años más en la fase de desarrollo hasta la autorización final para realizar operaciones. Al sistema Eurofighter se le estima unos treinta años de vida en servicio.

Estos tiempos de decisión y desarrollo tan excesivamente amplios añadieron otro problema inesperado al programa, y es que los entornos generales¹⁷, que hasta las últimas décadas del siglo XX parecía que cambiaban relativamente poco, de manera lenta y predecible comenzaron a mostrar nuevos signos de complejidad y efectos virulentos: la caída del Muro de Berlín provocó que la Alemania Federal se centrara en la unificación con la RDA, lo que se convirtió en una prioridad nacional. El enorme coste de la reunificación, no previsto por el gobierno, provocó que Alemania exigiera reducir los costes en el programa Eurofighter. Ahora parecía fuera de lugar seguir desarrollando un avión dedicado a combatir al este del muro en terrenos que ya no eran del enemigo y volvían a ser alemanes. Por otro lado, el final de la Guerra Fría disminuyó drásticamente la amenaza de un conflicto entre potencias que pudiera escalar al uso de armas nucleares tácticas, para cuyos pulsos electromagnéticos el avión tenía que estar protegido. Esto añadía un sobreprecio innecesario a partir de ahora y que permitiría ahorrar mucho. Estos cambios del entorno hicieron tambalearse al programa, que tuvo que redefinirse de nuevo, y que añadió un retraso adicional, no técnico, de más de cuatro años al desarrollo del avión.

Hay otros casos en los que los programas se extienden mucho en el tiempo, como podría ser el ejemplo del avión de transporte A400M (que Airbus construye en Sevilla) al que se le exigen unos requerimientos de plataforma y operativos nunca pedidos antes a un avión de transporte¹⁸. La decisión de apostar por el cliente (los gobiernos europeos) y no el usuario, vuelve a tener su efecto aquí, pues se decidió desarrollar en Europa un motor totalmente nuevo, turbohélice de prestaciones únicas, que

¹⁷ El entorno general lo constituyen los aspectos políticos, económicos, sociales y tecnológicos. Comparado con el entorno próximo, constituido por la competencia, los clientes y los proveedores, el entorno general tiene una influencia bastante más débil y de efecto retardado, pero al encontrarse con décadas de desarrollo en bastantes programas aeroespaciales y de defensa, este entorno cobra una importancia cada vez mayor ante preguntas estratégicas básicas como son las cuatro de este apartado.

¹⁸ Las naciones del programa exigían al avión tener características de transporte estratégico como son una velocidad y altura de crucero similares a las de un avión reactor de transporte estratégico (el C-17) y simultáneamente realizar las operaciones en vuelo, defensa y aterrizajes y despegues de un avión de transporte táctico (C-130). La solución técnica pasaba por desarrollar motores de hélice capaces de volar como un reactor, sistemas de vuelo de control y tácticos no realizados hasta el momento.

añadió otros retrasos de efecto multiplicador al coincidir dos desarrollos novedosos de plataforma y propulsor en el mismo programa. El consiguiente retraso por problemas técnicos hizo que durante el desarrollo el entorno general tuviera también algo que decir: aparecieron no una, sino dos crisis económicas globales, de carácter cíclico y periodo de diez años (como se ha comentado ya al principio de este capítulo), además de varios cambios de gobierno en los países del programa, con el efecto de más retrasos, renegociaciones del contrato, reconsideraciones de los clientes sobre la necesidad del avión, exigencias de ahorrar en una adquisición cada vez más onerosa, y llegándose incluso a reducirse el número de aviones que se habían firmado en el contrato. La credibilidad del programa se ha resentido mucho, los sobrecostos continúan y los mercados de exportación siguen sin decidirse a comprar hasta que se superen los problemas de la entrada en servicio.

Aunque no es tan importante esta pregunta en el mundo civil, también se la debería plantear cualquier integrador de un gran sistema.

El 28 de septiembre de 1972 se presentó al público en una ceremonia¹⁹ en la sede de Aerospatiale en Toulouse el primer avión de Airbus, un A300. Era un día especial, porque no es nada normal asistir el mismo día y simultáneamente en el mismo lugar a dos *roll-out* con dos primicias, el del primer avión realizado por el nuevo consorcio Airbus, y el primer avión Concorde francés.

Ante el hangar de montaje de prototipos, los dos aviones enfrentaban sus morros en una fotografía histórica. En ella, el avión a la izquierda del público, Concorde, era el resultado de un acuerdo entre dos gobiernos europeos (francés y británico) que se veían incapaces de poder pagar la tecnología necesaria para mantenerse en el liderazgo aeronáutico, y que podían conseguir ventajas políticas adicionales²⁰.

El Concorde era el resultado de haber elegido el primer camino en esta cuarta apuesta. Iba a ser el primer avión de pasajeros supersónico en el mundo, y mostrando las capacidades tecnológicas de Europa en el mundo a partir de su entrada en servicio, constituiría algo más que un hito tecnológico y el poder continuar como gorilas en el desarrollo de

¹⁹ La denominación aeronáutica, y por tanto sajona, de esta ceremonia para desvelar en un acto festivo ante empleados, autoridades y clientes lanzadores y potenciales cómo es el primer prototipo de una nueva aeronave se llama «*roll-out*».

²⁰ El desarrollo del avión no se realizó bajo un acuerdo industrial refrendado por los dos gobiernos, sino que la importancia política del proyecto lo elevó a la categoría de un tratado internacional, firmado a finales de 1962. Para Reino Unido, colaborar con Francia abría las puertas a que este país les permitiera entrar en el Mercado Común, por sus reticencias a considerar europeo alguien con tantos lazos especiales con Estados Unidos. Para Francia, colaborar con el Reino Unido les proporcionaría logros tecnológicos que ya países como Estados Unidos empezaban a mostrar con la firma en 1960 del desarrollo del bombardero supersónico B70, luego conocido como Valkiria.

futuros aviones supersónicos para uso militar. El avión a la derecha del público era el primer avión Airbus, resultado de un consorcio también primicia para la época: industrias aeronáuticas de cuatro países se habían asociado para hacer algo en común en el sector. Había una fuerte voluntad política, promocionada sobre todo por Francia y Reino Unido que empezaban a comprobar cómo el consorcio anterior, Concorde, daba sus frutos en cuanto a cooperación tecnológica. Los gobiernos de esos dos países más el alemán firmaron un acuerdo tras el verano de 1967 con la intención de desarrollar un avión de 300 pasajeros y de fuselaje ancho, con doble pasillo. El diseño replicaba en pequeño y para rutas de media o corta distancia la cabina principal del nuevo avión B747 que Boeing estaba empezando a desarrollar, desde 1965, para la compañía Pan Am sobre la base de su diseño perdedor del concurso para la Fuerza Aérea de Estados Unidos, y que había ganado finalmente Lockheed con su C5 Galaxy. Boeing utilizaría en este caso la dualidad del sector para construir, a partir de la base de su propuesta de carguero militar logístico, el mayor avión de pasajeros de la historia, título que ha mantenido durante treinta y cinco años sin ninguna competencia en el mundo²¹ hasta la aparición del Airbus A380.

El Airbus A300 era, pues, una innovación en el mundo civil, con su cabina ancha para distancias no intercontinentales, y también al gestionar los equipajes y carga en bodega utilizando contenedores.

Pero volviendo a la fotografía del día de su presentación, un observador avezado podría ver en ella que las tecnologías de las dos aeronaves «no eran de la misma época»: teniendo en cuenta que en el consorcio Airbus se contaba con las dos compañías y los dos países socios del Concorde, capaces por sí solos de desarrollar la que iba a ser la maravilla tecnológica civil del momento, más el poder económico de Alemania y la ayuda de España, resulta extraño que mientras en el Concorde todo eran novedades técnicas, logros tecnológicos, aerodinámicas esbeltas, materiales de última generación, etc., el primer Airbus «respirara convencionalidad» e incluso una veteranía de líneas impropia de un recién nacido. Además de la configuración y aerodinámica, los materiales y el diseño en general no ofrecían el nivel de lo que podría esperarse de cuatro gobiernos europeos y sus empresas empeñados en ofrecer al mundo algo que uno solo de ellos no parecía ya capaz de hacer.

Una posible explicación a la «pobre inauguración y salida a escena» de Airbus puede estar también en la respuesta a la cuarta pregunta: ¿hacemos lo que necesita el cliente o lo que necesita el usuario? El «cliente» en el Concorde eran los gobiernos de Francia y Reino Unido. El «cliente»

²¹ Hasta la aparición del primer Airbus A380 para Singapore Airlines en 2007, los Boeing B747, con cabinas de 450 a 525 asientos (en dos clases), han surcado los cielos en solitario durante 37 años como los aviones de pasaje de mayor capacidad del mundo.

inicial en Airbus eran de nuevo los gobiernos de Francia y Reino Unido, que querían desarrollar el segundo programa en conjunto tras el Concorde, intentando ahora ir por la vía del beneficio, y no de la tecnología (tercera pregunta). Alemania por otra parte discutía desde 1965 con Francia una manera de colaborar en aeronáutica, y es invitada a entrar, sobre todo, por su capacidad económica y de mercado extra. En julio de 1967 los ministros francés (de transporte), británico y alemán (de economía) firmaron un acuerdo «para tomar medidas apropiadas para el desarrollo conjunto y producción de un «airbus»²², con el propósito de reforzar la cooperación europea en el campo de la tecnología de la aviación y por tanto promoviendo el progreso económico y tecnológico en Europa».

En 1969 el gobierno británico se retira de la idea al no ver claro el retorno del proyecto, ya degradado de 320 asientos a 250 asientos por falta de motores adecuados. Necesitados de reflotar su industria aeronáutica civil, como ya se ha visto, Alemania ofreció entonces aportar el 50% de los costos del programa si Francia hacía lo mismo.

Ese mismo año, en el salón aeronáutico de Le Bourget se firmó el acuerdo entre Francia y Alemania²³ que lanzaba formal y oficialmente el avión A300, el primer avión de pasajeros de fuselaje ancho y dos motores en el mundo. El nuevo avión iba a ser construido por un consorcio franco-germano, que también comprendía a las industrias británica (Hawker Siddeley) y holandesa (VfW Fokker) como subcontratistas.

Finalmente, el 18 de diciembre de 1970 se crea formalmente el Grupo de Interés Económico Airbus, entre Alemania (Deutsche Aerospace) y Francia (Aerospatiale) en solitario, mientras que Hawker Siddeley, la empresa británica participante en el Concorde y que iba a hacer las alas de Airbus, queda como subcontratista preferente. Falta ya de apoyo por parte del gobierno británico, la empresa apostó por hacer grandes inversiones en la maquinaria y utillaje necesarios para la construcción de la nueva gran ala, pero su capacidad solo alcanzaba a la mitad de la inversión. Alemania aparece de nuevo como salvadora económica del programa, aportó la otra mitad en forma de préstamo.

En el programa, Francia y Alemania aportan un 50% de los fondos cada una²⁴. Al año siguiente, en 1971, entra España con un 4,2%, y en su nombre, la empresa Construcciones Aeronáuticas, CASA, será la encargada

²² «airbus» escrito en minúsculas en el acuerdo original.

²³ El 29 de mayo de 1969, y sentados en los asientos de la maqueta a tamaño natural de la cabina del futuro A300, el ministro francés de transportes y el alemán de economía protagonizaron la firma del lanzamiento del programa.

²⁴ Aerospatiale es la empresa de Francia que aporta el 50%, y para la otra mitad, Alemania crea el consorcio Deutsche Airbus, formado por la empresa alemana Messerschmitt-Bölkow-Blohm (con el 65%) y la holandesa VfW Fokker (con el 35%).

de participar en el grupo²⁵. Al producirse la nacionalización de la industria británica seis años después en 1977, Hawker Siddely pasa a formar parte de British Aerospace, y unos meses más tarde, en 1979, Gran Bretaña pasa a ser miembro de pleno derecho de Airbus, con un 20% del consorcio, ya plenamente cuatri-nacional. Francia y Alemania volvieron a bajar su participación al 37,9% cada uno.

Comparado con el caso del Concorde, ahora aparecían dos actores nuevos en el consorcio, con unos intereses que no llegaban a la altura estratégica ni de soberanía²⁶ de los países del proyecto supersónico. Alemania, en su afán de participar en la construcción europea y volver a recuperar el estatus de gorila aeronáutico previo a 1945, ve una oportunidad para que alguna de sus empresas aeronáuticas²⁷ pudiera formar parte de un consorcio capaz de hacer un avión puntero. España, aún en la época del general Franco, ve la oportunidad de que la empresa gubernamental CASA pudiese entrar en algo internacional y europeo tras las décadas de aislamiento posteriores a su Guerra Civil española. La formación del consorcio Airbus Industrie se establece al final bajo la regla de una participación industrial proporcional a la aportación de capital, y bajo un objetivo estratégico de no dejar de ser gorilas en el mundo aeroespacial civil, dominado ya entonces por Boeing. Alemania y Francia se responsabilizarán del 37,9% cada una, Gran Bretaña del 20% y España del 4,2%.

La integración y entrega del avión se hará desde la sede de Aerospatiale en Toulouse. Francia se encargará de la cabina, los mandos de vuelo y el cajón central del ala. Alemania se encargará del fuselaje (excepto la parte baja central, en manos de Francia), el estabilizador vertical, el Reino Unido hará las alas, Holanda las superficies móviles del ala (flaps y spoilers) y España el estabilizador horizontal y algunas puertas de tren de aterrizaje y acceso a cabina.

Podría parecer que en las líneas anteriores se dedica mucho texto a la creación y los comienzos de Airbus, pero el autor ha elegido también esto conscientemente para intentar ilustrar en este caso la gran componente política e industrial, siempre muy ligadas a la hora del desarrollo de nuevos programas aeronáuticos. Una posible interpretación al «pobre» resultado tecnológico del A300 mientras que el Concorde, diseñado

²⁵ Con la entrada de CASA, cada uno de los socios francés y alemán bajaron su participación al 47,9%.

²⁶ Véase lo que se menciona en el apartado del sector aeroespacial, muy exigente y no solo en tecnologías de este capítulo, donde se presenta la importancia del sector para las naciones líderes en el mundo.

²⁷ El sector alemán aeronáutico, entre otros como los del metal, barcos e industria pesada quedó incapaz de integrar aeronaves grandes (y otros equipos) que por su dualidad pudieran llevar a construir material de guerra, tras la aplicación de los «Planes Industriales para Alemania» impuestos por los Aliados desde el final de la Segunda Guerra Mundial, y que dejaron su industria desmantelada en cuanto a poder militar.

por los mismos, era un triunfo de la ciencia y capacidad europeas, sería la reserva de los dos socios iniciales (Francia y Gran Bretaña), gorilas poseedores de la tecnología y ya unidos estratégicamente en objetivos de soberanía y en aeronáutica, ante el posible acceso de Alemania a tecnologías que hasta el momento tenía prohibido aplicar, y que no desarrollaba desde 1945. La gran insistencia en participar que mostraba el gorila Alemania, la participación máxima del 50% desde los inicios, y hasta el dinero arriesgado por ese país prestando a los ingleses para que desarrollaran las alas, eran demasiado para que en el A300 se pudieran aplicar algo más que tecnologías convencionales de vuelo, como de facto se hizo. La presencia de España no ayudó a disminuir los recelos, sino más bien al contrario, puesto que ni el país ni CASA eran gorilas en Europa.

Así pues, la «respuesta innovadora a los requerimientos de las aerolíneas» (los clientes) no estuvo más que en la definición previa de una configuración única que luego se hizo básica para todos los fabricantes y que era lo que buscaban las compañías aéreas, pero la tecnología que portaba el A300 era la mínima «cedible» a los otros dos socios que en realidad no eran tan amigos, para hacer volar un avión sin complicaciones.

El Airbus A300 era, sin pretenderlo realmente sus impulsores y fabricantes, la respuesta al segundo camino de la pregunta: hacer lo que necesita el usuario, no el cliente (la línea aérea). Lo que necesitaban los pasajeros en vuelos de corto recorrido (no más de tres horas) era poder volar dentro de Europa o de un país extenso a precios bastante más baratos que el lujo que viajar en avión significaba hasta entonces. Transportar más pasajeros que la competencia y un precio ajustado por la «falta de tecnología puntera» aplicada en el diseño hizo el resto, ya que los costos de operación y el disponer solo de dos motores, hacían que el A300 fuese capaz de competir favorablemente en rutas medias ante los trimotores norteamericanos Lockheed Tristar y Douglas DC-10.

¿Cómo ha respondido la historia a estas dos apuestas?: tras un principio no muy exitoso del A300 y algunos muy malos años de sequía de ventas, hoy, 43 años después de la presentación en Toulouse los pasajeros del mundo vuelan literalmente en Airbus. La familia de aviones descendientes de la primera unidad, ya mucho más sofisticados, ha conseguido un puesto de verdadero gorila y de liderazgo mundial, con más de 15.600 aviones vendidos y 9.200 entregados. Mientras estos nueve mil aviones Airbus transportan más de dos mil millones de pasajeros cada año, las pocas unidades supervivientes de los 20 Concorde que se construyeron en total y de los que solo catorce entraron en servicio comercial, duermen en museos tras haber podido volar durante veintiséis años, hasta abril del año 2003. El Concorde no pudo superar los impedimentos a su expansión, siempre negada por los gorilas mundiales del sector en aquellos tiempos, los Estados Unidos de América y Rusia, que no podían

permitir que un *monkey* europeo retase a la capacidad aeroespacial americana o rusa.

Las claves del sector

Se han revisado anteriormente las particularidades del sector así como la complejidad que añaden otros parámetros a su análisis, además de clasificar, exponer e intentar responder a las preguntas estratégicas con que se enfrenta cualquier organización empresarial a la hora de elegir un camino para competir, o meramente existir dentro del sector aeroespacial.

Entre estos aspectos, algunos ya mencionados, se encuentran aquellos que condicionan las respuestas y conforman un marco de referencia que no puede perderse de vista al analizar el sector. Hemos seleccionado unos pocos, muy genéricos, y más que factores se les debe considerar algo de índole superior: claves. Y así les llamaremos a partir de ahora. Las «claves del sector aeroespacial y de defensa» son básicas para entender el sector, posicionarse dentro de él, existir y competir con ciertas posibilidades de éxito. A continuación se repasan las que creemos más relevantes²⁸.

Clave 1: la dualidad

La dualidad civil-militar de las actividades aeroespaciales ya se ha mencionado anteriormente como una característica de este sector, pero alcanza categoría de factor clave si queremos analizarlo o establecer estrategias básicas de productos o servicios. Esta capacidad de ser válidas para el mundo civil y el de defensa no solo aplica a las tecnologías utilizadas, sino que también está presente en el área de los recursos materiales, de seguridad y de cualificación de personal.

En 1980, un 30% de los ingresos consolidados del sector aeroespacial en la Unión Europea provenían del mundo civil, mientras que el 70% de los ingresos venían del mundo militar²⁹. La evolución desde entonces fue una constante subida de la importancia relativa del mercado civil en detri-

²⁸ Hoy en día podrían considerarse claves para analizar o entender el sector también a la decisión de una empresa que le lleve a mantenerse como gorila (o conseguir serlo si no se es) así como las decisiones de si dedicarse a hacer plataformas y/o equipos, a desarrollar sistemas o a integrarlos, etc., pero no las tendremos en cuenta como claves aquí al pertenecer estas decisiones al ámbito de la estrategia empresarial, y no al ámbito sectorial.

²⁹ Datos de AECMA (European Association of Aerospace Industries). Esta asociación, eminentemente aeronáutica, se fusionó en 2004 con EDIG (European Defence Industries Group) y con EUROSPACE para constituir ASD (Aerospace and Defence Industries Association of Europe) una asociación «dual» que representa la industria europea.

mento del militar, de modo que en el año 2000 el ratio civil/militar era el opuesto al de veinte años antes: 70% mundo civil frente a 30% el militar.

Mientras esto ocurría en Europa, en Estados Unidos, los ratios de ingresos del sector evolucionaron de manera similar: de 36% civil/64% militar en 1980, a 60% civil y 40% militar en el año 2000³⁰. En veinte años, la importancia de la facturación en el sector aeroespacial militar en el mundo se ha reducido a la mitad, mientras que el civil se ha más que duplicado. Influenciados por los conflictos de mayor rango que los regionales y las crisis económicas, los ciclos contrapuestos civil/militar tienen una duración media de entre treinta y cuarenta años, quince o veinte años en subida, y otros tantos en bajada.

Aunque veinte años pueda parecer mucho, ya se ha comentado anteriormente que no deja de ser la mitad de un ciclo aeronáutico. Empresas que comenzaron programas militares en 1980, se encontraron en el año 2000 con prototipos o desarrollos casi terminados, pero con unos clientes sin dinero para adquirir lo contratado, que disminuían, retrasaban o cancelaban los programas que habían firmado. Las empresas solo de defensa tuvieron un problema estratégico al faltarles el mercado previsto. Las empresas con proyectos civiles pudieron en esos años aprovecharse del mayor crecimiento, pero ya les vendría después el ciclo contrario. Las empresas duales sufrieron menos, pues podían trasladar personal de una división a otra, y habilitar las oficinas de diseño y naves de producción para los nuevos cometidos. Con el tiempo, las empresas no duales han ido desapareciendo, salvo en Estados Unidos, donde el mercado local es lo suficientemente grande para que algunos gorilas puedan vivir de uno solo de los dos mundos.

Clave 2: los ciclos económicos (crisis enlazadas de orden diez)

La chispa que provocó la primera gran crisis económica de alcance global desde la Segunda Guerra Mundial fue la subida de los precios del petróleo, al negarse los estados árabes miembros de la OPEP³¹ a suministrar petróleo a los países que ayudaron a Israel durante la corta guerra Árabe-Israelí de 1973³². En menos de cuatro meses, el precio de referencia del barril de crudo, que estaba en 1,50 dólares, se multiplicó

³⁰ AIA (Aerospace Industries Association of America) «Facts and Figures 2002/2003».

³¹ Organización de Países Exportadores de Petróleo (Irak, Indonesia, Irán, Kuwait, Libia, Angola, Argelia, Nigeria, Qatar, Arabia Saudita, Emiratos Árabes Unidos, Venezuela) fundada en 1965. Con sede en Viena, las reuniones de los ministros de estos países se han convertido en la expresión de un verdadero cártel que se aprovecha de su poder para controlar la producción, y hacer subir así los precios. Aunque hoy tienen menos influencia que entonces, estos países poseen más del 60% de las reservas de petróleo y producen el 42% del total mundial.

³² También llamada del Yom Kippur, en octubre de 1973.

por 7,7 veces. Esta subida, sin precedentes hasta ese momento, coge de sorpresa al mundo, y provoca una escalada de precios generalizada a partir de los de la energía. El crecimiento anual del producto interior bruto mundial que llevaba más de veinte años por encima del 4% o 5%³³, bajó al 2,5% en 1974, y al 0,7% en 1975. Este parón mundial no se conocía en todo el siglo.

Los contratos de aviones civiles siguen los ciclos económicos, con una correlación muy alta, y unos meses de decalaje. Tienen un gran impacto en la actividad industrial del sector aeroespacial y de toda la cadena de suministro.

Los contratos de aviones de pasajeros a reacción que alcanzaban mil aviones al año (1.200 en 1974), cayeron a menos de 500 en 1975, y a 250 en 1976, produciendo un descalabro en las cadenas de montaje, en los proveedores y en las expectativas de ingresos del sector aeronáutico civil, que inesperadamente dejó de crecer. La recuperación vino en pocos años, pero esta primera «crisis del petróleo» supuso la desaparición de empresas de todo tipo y tamaño. El crecimiento del PIB mundial subió en 1976 al 5%, manteniéndose en el 3,5% desde 1977 a 1980.

En septiembre de 1980 comienza la segunda gran crisis, cuando Irak invade Irán, y comienza una nueva guerra en Oriente Medio, que trae otra gran crisis del petróleo. Este no llega a subir tanto como en 1973, pero más que duplica sus precios, y provoca a su vez otra profunda crisis económica mundial. En 1984 se ha recuperado la actividad económica y el crecimiento en el mundo. Parece que no ha pasado nada, pero en el camino se han quedado millones de empresas, gorilas o no, que no han podido con la reducción de clientes y el incremento de los costes de adquisición de materias primas o elaboradas. Desde 1984, con un PIB subiendo al 4%, se da por terminada la crisis, y desde entonces se sube alrededor del 3% anual.

Pero la bonanza económica vuelve a sufrir un revés cuando en agosto de 1990 las tropas iraquíes³⁴ invaden Kuwait y se anexionan el país. Los precios del petróleo, imparables de nuevo, se vuelven a disparar, y las Naciones Unidas no pueden resolver el conflicto. El ciclo a la baja se repite, y la tercera crisis global vuelve a azotar al mundo. El crecimiento mundial en 1990 cae hasta el 1,29%³⁵. Pero los números que arroja el año 1991 son

³³ Tras la Segunda Guerra Mundial, y desde los primeros años cincuenta, partiendo de unas posiciones iniciales muy bajas, el PIB mundial comenzó a subir sin pausa, debido sobre todo a la recuperación de los países de Europa y Japón, además del comienzo de la era del consumo en los Estados Unidos. En más de 25 años, solo en 1954 bajó el PIB por debajo del 3% anual.

³⁴ Bajo el mando supremo de Saddam Hussein, que gobernaba en el país desde 1979.

³⁵ Fuentes: *World Bank Indicators*, The International Bank for Reconstruction and Development, World Data 1995; y *Groningen Growth and Development Centre and the Conference Board*, Total Economy Database, Universidad de Groningen, enero 2007.

mucho peores aún, ya que el mundo, por primera vez desde la Segunda Guerra Mundial, presenta un crecimiento negativo, -0,17%. Esta nueva crisis, tras nueve años desde el comienzo de la última, se internacionaliza mucho más. Ahora no son dos o tres países en conflicto armado y los demás sufriendo el efecto del conflicto, pues en una espiral creciente de reacciones contra Irak, muchas naciones están dispuestas a participar en la liberación de Kuwait. La Guerra del Golfo acaba en marzo de 1991, y Naciones Unidas impone de inmediato al perdedor Irak, las condiciones de destruir todas sus armas NBQ (nucleares, químicas y biológicas) y sus misiles de largo alcance, además de un embargo comercial. La evolución del PIB mundial es de nuevo creciente desde este mismo año 1991 y el mundo ya crece nuevamente, tras 16 años, al ritmo del 4% anual en el año 1999.

En el año 2000, la recuperación económica se ha generalizado de nuevo. Muchas empresas no han tenido casi ni tiempo de enterarse del nuevo orden y de la recuperación, viviendo en entornos que muestran, de nuevo, crecimientos positivos y estables, cuando el 11 de septiembre de ese año un ataque terrorista, inesperado por su virulencia, destruye las torres del World Trade Center en Nueva York, y un ala del edificio del Ministerio de Defensa, el Pentágono, en Washington. El mundo, asombrado por la contundencia de los atentados, vuelve a caer en una nueva crisis. En 2001, Estados Unidos ataca Afganistán, en un intento por acabar con Al-Qaeda y su cabecilla Ben Laden, considerado responsable del ataque en Nueva York y Washington. Tras varios avisos infructuosos de la ONU a Irak para que permita inspecciones de sus arsenales en 2001 y 2002, una coalición internacional de 20 países invade Irak en marzo de 2003. Esta Segunda Guerra del Golfo es también muy corta, y en cuarenta días, el presidente Bush anuncia la «victoria».

La profundidad de la crisis de 2001, medida en producto interior bruto, fue menor que en las tres anteriores (en 1973, 1981 y 1990), pues el PIB solo bajó un año, sin descender más allá del 1,65%. La crisis sin embargo, puede decirse que era esperada, pues por fecha, se estaba a las puertas del límite del ciclo temporal de unos diez años con que venían sucediéndose las crisis anteriores. Pero aunque ya sea la cuarta vez, y sus consecuencias económicas sean menos drásticas, algo cambió en el mundo desde esa fecha, con una sociedad temerosa desde entonces a los ataques y levantamientos del islamismo radical. El tráfico aéreo tardó cinco años en volver a los niveles previos de septiembre de 2000,³⁶ y la economía volvió a crecer a ritmos de ciclo alto desde el año 2002, aunque las cosas habían cambiado, pues ya no había un enemigo claro, el

PIB en US\$ de 1990, agregado según el método de *Gary-Khamis* para la comparación de precios y producción real, usado por la ONU y por la Oficina Estadística de la Unión Europea.

³⁶ «*Global Market Forecast*», Airbus, 2006-2026.

terrorismo y la amenaza se vuelven difusos, y no se puede combatir con armas ni estrategia tradicionales.

En un mundo conectado globalmente, donde un tweet se hace trending topic mundial en muy pocas horas, y con una turbulencia que ya había provocado cuatro crisis económicas acaecidas sucesivamente cada diez años, era previsible que la siguiente apareciera hacia 2010: aunque hubo avisos previos desde enero de 2008, corroborados cuando estalló la burbuja financiera en Estado Unidos con la caída de Lehman Brothers en septiembre de ese año y el subsecuente colapso bancario y financiero mundial, esta crisis previa «adelantada» fue resultado de una falta de rigor en la vigilancia de los riesgos bancarios tras años de baja inflación y crecimiento estable. Llamada «la gran recesión» en Estados Unidos, ha sido la puerta de una crisis más profunda a partir de 2010 y 2011, con estancamientos regionales y recesión generalizada. Europa ha sufrido especialmente con las crisis de deuda de los países del sur y el conflicto de Crimea, la economía china empezó a tambalearse y continúa sin recuperarse aún a mediados de 2015.

En el mundo actual se han establecido las crisis económicas mundiales con un ciclo de diez años. Ya van cinco crisis y no hay razones para pensar que no vayan a ir apareciendo otras nuevas en su momento en las próximas décadas.

Diez años es la cuarta parte del ciclo de un programa aeronáutico o espacial. «Los fabricantes del sector deben saber que en cualquier programa aeroespacial se van a encontrar al menos con dos o tres crisis económicas graves, así como con las consiguientes recuperaciones en poco tiempo a los niveles anteriores.»³⁷ Será imposible mantenerse inmunes salvo que las empresas se preparen con la flexibilidad suficiente, alcancen una capacidad financiera adecuada, sean duales y obtengan la mayor globalidad y variedad posible de clientes y de proveedores, para suavizar al máximo los efectos de las crisis futuras.

Clave 3: la masa crítica

Al principio de este capítulo se categoriza a las empresas de un sector, separando aquellas que pueden decidir cualquier estrategia (gorilas) de las que no pueden aspirar más que a especializarse o localizarse en una zona (monkeys) si no quieren provocar las represalias de las primeras.

Masa crítica de una empresa es el tamaño mínimo que le permita producir productos o servicios competitivos y con posibilidades de sobrevivir con éxito. En el sector aeroespacial, la capacidad de hacer un avión, un lanzador espacial o un satélite podría estar al alcance de muchas empre-

³⁷ El entrecomillado es del autor.

sas, pero la capacidad de terminarlo con éxito, certificarlo y venderlo es un requisito que muy pocas cumplen hoy día. Al ser prácticamente mercados globales tanto el sector de la defensa como el civil, una empresa tendrá de compararse con los líderes mundiales en cada caso, y tendrá masa crítica si puede ser considerada gorila.

Lockheed Martin, el líder mundial en defensa, facturó 40.128 millones de \$ en 2014³⁸. Solo serán gorilas de defensa las empresas con más de la cuarta parte de su tamaño (o la cuarta parte de ingresos, o clientes, o empleados...) es decir, aquellas empresas con más de 10.000 millones de \$ de facturación anual en los mercados de defensa. Incluyendo a Lockheed solo hay, pues, ocho gorilas en el sector en defensa: Boeing, BAe Systems, Raytheon, General Dynamics, Northrop Grumman, Airbus y Finmeccanica, (además de United Technologies³⁹ en 2014). Esta masa crítica de diez mil millones de dólares de ingresos es una barrera para las empresas que pretendan retar a los grandes gorilas. Ni empresas rusas ni chinas, aunque subiendo algunas en tamaño pero no en ventas ni clientes, pueden ser aún consideradas jugadores globales ni gorilas, y es por eso que aún no compiten realmente en el sector. No tienen masa crítica, y solo exportan defensa, de momento, a aquellos países con los que tienen relaciones políticas especiales y dentro de acuerdos financieros que no pueden ser considerados como comerciales en el resto del mundo.

En el mundo civil, Airbus ha vuelto a ser el líder en ingresos civiles⁴⁰ en 2014, con una facturación de 66.077 millones de dólares. United Technologies ha sido la segunda, pero como se ha comentado anteriormente, su producción civil no es del sector al ser básicamente ascensores y aires acondicionados. Boeing es realmente la segunda empresa en el sector con 61.762 millones facturados. Serán gorilas civiles aquellas empresas aeroespaciales que facturen más de la cuarta parte de 66 mil, es decir, las que ingresen más de 16.000 millones de euros al año, «y no hay ninguna». La masa crítica en el segmento civil es de unos 16.000 millones de dólares anuales y tanto la canadiense Bombardier (10.500 M\$), tercera en el ranking civil, como la brasileña Embraer (3.150 M\$), cuarta, no llegan. De hecho, ni Airbus ni Boeing los consideran competidores en absoluto todavía. Como ejemplo de empresas que lo están haciendo bien sin ser gorilas, puede observarse que estas empresas han basado su permanencia y su éxito en el mercado en la especialización, ya sea en aviones regionales como en reactores ejecutivos. Sin tener los 16.000 millones

³⁸ *Defense News* «Top 100 for 2015» <http://people.defensenews.com/top-100/> publicado el 28/07/2015.

³⁹ Como se ha contado ya, con la venta de Sykorsky a Lockheed Martin en julio de 2015, United Technologies ha dejado de ser gorila de defensa.

⁴⁰ *Defense News* «Top 100 for 2015» <http://people.defensenews.com/top-100/> publicado el 28/07/2015.

de tamaño como masa crítica, las incursiones hacia arriba con aviones de pasajeros de mayor capacidad que noventa plazas, y que empiecen a erosionar las ventas de Airbus y Boeing, no pueden ser en principio exitosas, y solo auguran a estos monkeys retadores la reacción agresiva de los dos grandes fabricantes en cuanto empiecen a hacerles daño.

Clave 4: desequilibrio enorme con USA en presupuestos de defensa

El futuro de las empresas depende del tamaño del mercado. En un mundo competitivo y abierto, una oferta similar a la de un competidor conseguirá una cuota muy parecida, de modo que si hay tres ofertantes con productos equivalentes ante el cliente, a la larga cada uno se llevará un tercio del mercado. El mundo civil de la aviación es así, y tras cuarenta años compitiendo, los productos civiles de Airbus y los de Boeing han alcanzado una cuota que gira entre el 48% y el 52% para ambos desde hace ya más de diez años. Los productos Airbus son algo más avanzados tecnológicamente que los de Boeing, y deberían de obtener más cuota, pero todavía tienen menos imagen de marca que Boeing (aún no ha pasado ni un ciclo de producto) desde que Airbus fuera gorila. Los dos aspectos se compensan, y por eso los dos fabricantes terminan con una cuota prácticamente igual.

Esto no ocurre así en el mundo de las adquisiciones de defensa. Aunque existe una llamada «competitividad» y concursos de ofertas, al final no hay que olvidar que los requerimientos de defensa y seguridad son de Estado, y en muchos casos, la industria local va tener siempre más cuota de la que le corresponda por la calidad o las *performances* del producto. Ni siquiera el mundo occidental es abierto aquí, y mucho menos el paradigma de la libertad, los Estados Unidos de América.

La ley del *Buy American Act* se aprobó en el Congreso norteamericano en 1933, y desde entonces se aplica a todas las compras hechas por el gobierno federal o con dólares federales. «Una de las muchas condiciones a esas compras directas del gobierno es el requerimiento de que estén hechas en los Estados Unidos y se aplica a cualquier contrato de más de 3.000 dólares, siempre que la compra se considere de interés público, que lo que se adquiere tenga un coste razonable y que se vaya a usar en USA. El Acta requiere también que sustancialmente toda la adquisición sea atribuible a componentes con contenido americano.»⁴¹ El término «sustancialmente todo» se define en la reglamentación con el significado de que el costo de los componentes extranjeros no exceda el 50% del costo de todos los componentes.

⁴¹ *Domestic Content Legislation: The Buy American Act and Complementary Little Buy American Provisions*. John R. Luckey, Legislative Attorney, 25 abril 2012.

En esencia con el Acta se intenta proteger el trabajo local dando preferencia a la producción propia, pero lo que significa en realidad es un proteccionismo casi absoluto para las compras de material aeroespacial o de defensa.

El Buy American Act no sería tan determinante si las compras norteamericanas estuvieran al nivel de otros gorilas, por ejemplo, los europeos. Pero el hecho fundamental es que los presupuestos USA son de naturaleza totalmente superior e incomparable: el presupuesto de defensa de Estados Unidos para adquisiciones de equipos de defensa en el año 2011 (criterio OTAN) fue de 194.000 millones de dólares, mientras que la suma de los presupuestos equivalentes de las 26 naciones de OTAN-Europa alcanzó solo algo más de la cuarta parte, con 58.000 millones de dólares. Con el mercado de Estados Unidos cerrado a las importaciones por el *Buy American Act*, resulta que cualquier empresa norteamericana tendrá siempre la ventaja de contar con bastante más de la mitad del mercado mundial reservado a las empresas locales, que han desarrollado una serie de complementariedades entre ellas, e incluso en el caso de los concursos de plataformas nuevas, las empresas perdedoras trabajarán haciendo partes del producto ganador para no perder los trenes tecnológicos.

Es por todo esto que consideramos el gran desequilibrio de presupuestos como otra de las claves, la cuarta, del sector aeroespacial. No se puede competir en la liga de los gorilas en defensa con los proveedores norteamericanos, y por eso seis y media⁴² de las top diez empresas más grandes del mundo en el sector son de Estados Unidos.

La venta de aviones CN235 de reconocimiento marítimo de Construcciones Aeronáuticas al Guarda Costas norteamericano se pudo realizar porque el contratista principal del sistema era Lockheed, ese modelo de avión lleva motores norteamericanos (General Electric), aviónica de vuelo norteamericana (Collins), y radar y multitud de sensores del equipamiento de misión que son también norteamericanos, superando el 50% de contenido nacional mínimo que se ha comentado más arriba.

Clave 5: los costes suben exponencialmente sin cesar

Desde el principio de la era industrial se intuyó que el coste unitario de los productos estaba sujeto al tamaño de la producción, aunque esto no se aplicó seriamente en la empresa hasta que Henry Ford lo utilizó en la fabricación de su modelo T en 1909. Tras el éxito del Ford T, y con la instauración de las primeras cadenas de montaje para el modelo T en

⁴² Consideramos aquí que BAeSystems es «medio» Americana, ya que tienen acuerdos preferenciales entre los gobiernos, y más de un 35% de sus ventas son de defensa a Norteamérica, donde trabajan casi treinta mil empleados de la empresa británica.

1913 y tras las mejoras en la producción en cadena originadas durante la Primera Guerra Mundial, la industria automovilística sabe ya cómo disminuir costes para poder ofrecer mejores precios.

A reducir costes ayuda el factor humano del aprendizaje del personal, sea este repetitivo o no, las rebajas por volumen en las compras a proveedores o la simplificación de operaciones de montaje. Es la industria aeronáutica la que primero reporta, en 1925, que el número de horas de trabajo para montar aviones decrece con el número de unidades ya terminadas previamente. Theodore Paul Wright publicó en 1936⁴³ los resultados de su investigación sobre la producción de la industria aeronáutica USA desde los años veinte, proponiendo una fórmula matemática que explicase el modelo. Tras el éxito de su aplicación en la industria militar norteamericana durante la Segunda Guerra Mundial, el resto de industrias fueron introduciendo estas enseñanzas en sus respectivos sectores.

El ingeniero aeronáutico Norman Augustine⁴⁴, habiendo conocido en profundidad la industria aeroespacial y siendo director de Programas e Ingeniería en Douglas, gorila aeronáutico de la época, fue nombrado en 1965 director adjunto de Investigación e Ingeniería del secretario de Defensa⁴⁵ de Estados Unidos. Desde 1970 alternó trabajos en la industria del sector (Vought, LTV misiles) para regresar a Defensa en 1973 desempeñando puestos en el Ejército norteamericano hasta llegar a subsecretario en 1975 y luego secretario del US Army. En 1977 entró en Martin Marietta como vicepresidente de operaciones técnicas. Martin Marietta era una de las empresas aeroespaciales más avanzadas del mundo, especializada en misiles, lanzadores espaciales y electrónica de defensa, aunque no la más grande. Llegaría a ser CEO de Martin Marietta en 1977 y presidente desde 1988. Tras la «última cena»⁴⁶ en Washington en 1993, a la que asistió, Norman promovió activamente la supervivencia de su empresa Martin fusionándola con Lockheed, que consiguió en 1995. Además Norman Augustine fue el primer CEO y presidente de la nueva empresa resultante, Lockheed Martin, que desde entonces ha sido la mayor empresa mundial de defensa del sector, como se describe en otros apartados de este capítulo.

⁴³ Theodore Paul Wright: «Factors Affecting the Cost of Airplanes», *Journal of Aeronautical Sciences* (1936).

⁴⁴ Norman Ralph Augustine: Bachelor of Science (1957) y Master of Science (1959), los dos en Ingeniería Aeronáutica, en Princeton University.

⁴⁵ Secretario de Defensa en USA es un cargo equivalente a ministro de Defensa en Europa.

⁴⁶ Como se explica con más detalle en el apartado de la evolución histórica de este capítulo, en esta cena promovida por la Secretaría de Defensa de Estados Unidos, se reunió a los CEOs de las 12 mayores empresas USA proveedoras de defensa, para pedirles que debían fusionarse y ser la mitad en cinco años, para sobrevivir a unos presupuestos de defensa que iban a decrecer.

Retrocediendo a los primeros años ochenta, y como CEO de Martin, la visión estratégica que Norman Augustine siempre tuvo y que siguió demostrando décadas después, le hace escribir su primer libro, que se publicó en 1983: *Las Leyes de Augustine*⁴⁷. En este libro, un profundo estudio de la industria aeronáutica y de defensa, expone con humor e ironía⁴⁸, una serie de conclusiones expresadas en «leyes», que desde entonces, pueden aplicarse en general a muchísimos sistemas tecnológicos complejos. Treinta años después, sigue siendo actual y una de las lecturas más recomendables para los que quieran conocer la industria del sector y su relación con los clientes.

Nos interesa aquí entre otras, el análisis que le condujo a su Ley XVI: «En el año 2054, todo el presupuesto de Defensa podrá comprar un solo avión». «... y este avión tendrá que ser compartido por la USAF y la Navy a tres días y medio cada uno por semana, excepto en los años bisiestos en los que el día extra se dejará para los Marines».

Norman Augustine no se remitió a un análisis de costes de producto de los últimos diez, quince o veinte años, sino que se remontó hasta los inicios históricos de la aviación, teniendo en cuenta desde el avión Wright Model A de 1911 hasta los modelos Concorde y F18, recién aparecido al escribirse el libro en 1983.

En la figura 9 del libro, *Tendencia del Coste Creciente de los Aviones Tácticos*, el gráfico que presenta relaciona el coste unitario medio (en moneda corriente) de los modelos de aviones de combate con el año en que se inició la capacidad operativa de cada uno. En la figura, este coste unitario aparece constantemente creciente desde 1911 hasta 1985. En el pie de este gráfico, Augustine dice que «el coste unitario de los aviones tácticos (de combate) ha aumentado de manera muy consistente desde el inicio de la era de la aviación. El ratio de crecimiento es un factor de cuatro cada diez años.»

Este crecimiento de los precios, de factor constante en el tiempo, y que no ha mostrado ningún signo de frenarse en los treinta y dos años transcurridos hasta hoy después de la publicación de estos datos en 1983, ha producido grandes avances tecnológicos, sí, pero muchas veces a expensas de que los aviones hayan dejado de ser asequibles para muchos, tanto en adquisición como en la operación o el servicio durante la vida

⁴⁷ «Augustine's Laws». Publ. American Institute of Aeronautics & 1st edition 1983, 6th edition July 1997.

⁴⁸ Valgan como ejemplos de su ironía y conocimiento del negocio, algunas de sus leyes: «Ley XXII: Cuesta mucho construir malos productos»; «Ley XXVI: Si se suficientes niveles de dirección se superponen entre los existentes, se puede asegurar que al desastre no se le deja oportunidad de no ocurrir»; «Ley XXXII: Contratar consultores para que hagan estudios puede ser un modo excelente de convertir los problemas en oro – “tus” problemas en “su” oro».

operativa. Si se toma un avión de combate avanzado típico de principios de los años cuarenta, el P51 Mustang⁴⁹, y otro típico de principio de los ochenta, el F18, el factor de incremento de coste unitario fue de 135. En ese mismo periodo de cuarenta años, entre 1941 y 1981, la subida de la inflación en Estados Unidos representó un factor del 6,9, es decir que los precios subieron veinte veces menos que los de los aviones de combate.

En la figura 10 del libro de Augustine, se sitúan los puntos y la tendencia de los precios de aviones comerciales de pasajeros desde el Ford Trimotor de 1926⁵⁰ hasta el Concorde y Airbus A300. En el pie de esa figura Augustine dice que «La tendencia del coste unitario a aumentar con el tiempo ha sido básicamente la misma para los aviones comerciales que para los militares. En ambos casos se han alcanzado importantes avances en performances... pero no sin un coste.» La verdad es que en el caso de los aviones civiles, el incremento del precio ha sido algo mayor, ya que se multiplicó por un factor de 170 en los 38 años transcurridos desde el Ford Trimotor hasta el A300.

La siguiente figura en el libro, la 11, muestra el aumento, también constante en el tiempo de los precios de helicópteros, desde el primero en entrar en servicio militar en el mundo, el Sikorsky R4 en 1942 hasta el helicóptero de ataque Apache en 1982. En esos cuarenta años, el precio medio de los helicópteros creció en un factor de 160.

Las figuras 12 y 13 se dedican respectivamente a los portaaviones y a los carros de combate. En ambos casos, aunque la tendencia a subida es bastante menos pronunciada en los dos casos se conserva, como en los aviones, el ratio de crecimiento constante en el tiempo de los costes unitarios: un factor de 16 en los portaaviones (ratio de crecimiento del costo alrededor de la mitad del de los aviones) y de 14 en los carros.

Los costes repercuten directamente en los precios de adquisición, y el hecho de experimentar crecimientos tan exagerados como los que ya señaló Norman Augustine se ha visto agravado aún más por la enorme reducción del número de programas de aviones militares iniciados anualmente en el mundo occidental⁵¹ desde el final de la Segunda Guerra Mundial. Mientras que en la década 1950-60 había 134 programas aeronáuticos experimentales o en producción (entre Estados Unidos, Europa, Australia, Canadá y Japón) este número se redujo drásticamente a solo 18 en la década 1990-2000. Esta reducción es consecuencia de la gran subida de los costes de los sistemas aeronáuticos vista aquí arriba, pero también de una bajada gradual en los presupuestos de defensa, que llevó a aumentar la vida en servicio de las aeronaves en flota.

⁴⁹ 75.000 US\$ de 1911, según Norman R. Augustine.

⁵⁰ 50.000 US\$ de 1926, según Norman R. Augustine.

⁵¹ No se disponen de datos fiables de los programas rusos o chinos, aunque puede deducirse que la reducción ha sido similar o incluso mayor.

Clave 6: la estrategia de los gobiernos

Ya se ha hablado de la especificidad del sector y sus condicionantes. Queda por comentar un último aspecto, que se vuelve clave en este sector, y que es el factor del entorno próximo llamado «poder de compra» en estrategia y economía. En el sector aeroespacial y de defensa, el cliente, o el que pone el dinero, es el gobierno del país de la fuerza armada o la aerolínea de bandera. Puede concluirse de inmediato que si ya el poder de compra del cliente de un producto caro y complejo es fuerte en general, será mucho mayor si este es un gobierno. Es por eso que la estrategia de los gobiernos se debe de considerar clave a la hora de entender el sector, posicionarse dentro de él y competir con ciertas posibilidades de éxito.

Hay muchas maneras de clasificar las estrategias de los gobiernos, pero a efectos del sector, se pueden considerar tres tipos de posicionamiento estratégico, muy simplista pero útil a la hora de conocer el sector. Uno: gobiernos que apoyan el desarrollo de la defensa y los equipos militares que esta necesita, y por lo tanto que están dispuestos a aceptar el coste y las implicaciones de tener una industria propia, fuerte y lo más independiente posible del exterior. Dos: gobiernos que no se consideran amenazados, para los que la defensa no es prioritaria además de muy cara, prefiriendo utilizar el dinero de su coste en otras partidas o usos. Tres: gobiernos que piensan que su prioridad es invertir las grandes sumas de dinero en desarrollos sobre energías renovables o temas medioambientales.

La demanda de los clientes gubernamentales crece sin parar, forzando a sus proveedores (la industria) a ser capaz de alcanzar los niveles tecnológicos necesarios para satisfacer sus requerimientos, pero las empresas no pueden olvidar que se está compitiendo en un mercado global, y que tendrán que vender esos productos a otros clientes salvo que el gobierno local tenga la capacidad de compra suficiente para pagar todo el nuevo desarrollo, cosa que solo ocurre desde hace algunas décadas en Estados Unidos, China y Rusia.

Como ya se ha visto más arriba, el problema no es conocer o convencer al gobierno que te va a comprar o encargar un desarrollo, sino conocer qué estrategia tendrá el gobierno que vaya a recibirlo, y por lo tanto pagarlo cinco, diez o veinte años más tarde, porque lo más seguro es que no sea el mismo, o que sus prioridades hayan cambiado ante una nueva situación. De las tres opciones estratégicas (armamentística, usos alternativos del dinero o medio ambiente) cada cuatro años habrá unas elecciones y el nuevo gobierno puede elegir una distinta, descalabrándose los programas iniciados de más de 4 años de ciclo. O sea: todos los aeroespaciales.

Evoluciones desde los años 1950 a 1998

En 1950, cinco años después del final de la Segunda Guerra Mundial, las empresas del sector en los principales países de Europa eran capaces de

desarrollar y producir plataformas aeronáuticas completas, que entregaban a clientes civiles o militares, la mayoría de ellos nacionales.

En 1950, existían veinte y ocho compañías gorilas tenían la capacidad de fabricar aviones dentro de los cuatro países que luego serían los socios de Airbus. Diez de estos gorilas estaban en el Reino Unido: Avro, Blackburn, Bristol, de Havilland, English Electric, Folland, Handley Page, Hawker, Hunting y Vickers. En Francia eran ocho: AirFouga, Arsenal AFA, Breguet, Dassault, Morane Saulnier, Nord-Aviation, Ouest-Aviation y Sud-Aviation. Siete en Alemania: Bolkow, Dornier, Focke Wulf, Heinkel, HFB, Messerschmitt y Weser Flug. Y en España tres: AISA, Construcciones Aeronáuticas (CASA) e Hispano Aviación.

El surplus de aviones militares tras la guerra afectó a la producción de nuevos modelos. Solo el Douglas DC3 (o C47 en su versión militar) estuvo en servicio en 85 países, en muchos casos más de sesenta años. Incluyendo el Lisunov2, la versión rusa de la que se fabricaron cinco mil unidades y se usó en quince países más, se produjeron más de 16.000 aviones, que paralizaron en todo el mundo gran parte de los desarrollos futuros de transporte militar o civil. El exceso de aviones tal vez no muy adecuados al requerimiento pero tremendamente baratos, junto a la reducción de presupuestos de defensa al haberse firmado un armisticio en 1945, paralizó muchos proyectos en el mundo, y especialmente en Europa. Estas 28 compañías de los cuatro países Airbus iniciaron treinta programas de avión entre 1950 y 55, pero las doce que quedaban quince años después pusieron en marcha solo seis nuevos programas entre 1970 y 1977.

Ante la sequía de desarrollos, muchos de estos gorilas fueron cayendo en Europa, y de los 28 en 1950 se pasó a 25 en 1960. Solo tres empresas habían caído en diez años a pesar de que el mercado estaba «paralizado» desde el principio, mostrándose de nuevo el efecto «ciclo» de la aeronáutica: parece que todo va bien, ilusoriamente, durante diez años o más porque el ciclo es de más de veinte años.

Pero, llegado el momento, a partir de los primeros años de la década de los sesenta, la realidad del entorno, los clientes, la masa crítica, la tecnología, etc.⁵², se presentan con toda su crudeza, y las empresas no pueden continuar más. Entre 1960 y 1970 desaparecen más de la mitad de las 25 compañías, trece en concreto. Los cuatro países de Airbus han pasado de veintiocho empresas a solo doce a principios de los años 1970.

En este sector una empresa no suele desaparecer directamente al quebrar, sino que los vencidos son absorbidos por los gorilas supervivientes,

⁵² Véase las características, las preguntas a hacerse, los factores y las claves de este sector en otros apartados de este capítulo.

para quedarse con la mano de obra especializada, algunas tecnologías y algunos clientes o mercados que tenía la empresa fracasada. Así pues, estos doce supervivientes eran al menos más grandes que antes, pero sin mercado, claro... Y la situación llevó a tener que empezar a aprender a colaborar entre gorilas en Europa.

A la hora de plantearse un avance tecnológico como era el desarrollo de un avión supersónico comercial, del que ya se hablaba en Estados Unidos, ningún gorila europeo podía permitírselo, aunque se iniciaron estudios previos en más de un país. Colaborar entre gorilas era una salida novedosa, y se empezó con programas bilaterales, internacionales para poder sumar mercados. En octubre de 1962 las empresas Sud-Aviation y Bristol firmaron un acuerdo industrial, y un mes después, en noviembre de 1962 se firmó el acuerdo bilateral entre los gobiernos de Francia y Reino Unido para desarrollar y producir conjuntamente el avión supersónico que luego se llamaría Concorde, nombre que simbolizaba la concordia entre dos países que hasta entonces no habían colaborado en temas estratégicos, como se ha explicado al ilustrar la cuarta pregunta que debe hacerse un estratega o dueño de una empresa del sector (¿haremos lo que necesita el cliente o lo que necesita el usuario?).

Tres años después del inicio del Concorde, y conociéndose ya las ventajas que esa colaboración estaba proporcionando al nuevo programa supersónico, se firma en 1965 el contrato para desarrollar el primer gran programa militar de colaboración entre Francia y el Reino Unido, y primer programa internacional aeronáutico militar europeo. La necesidad era disponer de un avión de combate de ataque al suelo, de apoyo aéreo y ataque nuclear. El nuevo consorcio se llamó SEPECAT y las empresas firmantes fueron Breguet Aviation y British Aircraft Corporation (BAC)⁵³. La colaboración militar internacional había empezado en Europa, y al surgir una nueva necesidad, esta vez de disponer de un moderno avión entrenador subsónico con capacidades de ataque ligero al suelo y apoyo táctico, la opción de colaborar no parecía ya tan arriesgada. Cuatro años después de SEPECAT se firmó, en 1969, el acuerdo entre las empresas francesas Breguet (que tras la experiencia con BAC en el Jaguar sabía que colaborar era positivo) y Dassault⁵⁴, más la alemana Dornier. Esta iba a ser la primera presencia de Alemania en un programa militar aeronáutico europeo desde la segunda guerra mundial, y no parecía conflictiva al tratarse este de un programa de avión de entrenamiento, sin grandes pretensiones en cuanto a capacidades militares, salvo las de facilidad de vuelo y maniobra necesarias para enseñar a volar avio-

⁵³ Algo más de una década después, en 1977, BAC se uniría a Hawker Siddeley y Scottish Aviation para formar British Aerospace.

⁵⁴ Solo dos años después, en 1971, Dassault compró a Breguet, formándose la empresa Avions Marcel Dassault-Breguet Aviation, que posteriormente y ya en 1990 pasaría a llamarse simplemente Dassault Aviation.

nes modernos, más estratégicos. El avión Alpha-Jet es el resultado de esta cooperación.

Concorde, Jaguar y Alpha-Jet pavimentaron el camino a la cooperación, y lo que ya se vislumbraba en Europa en 1965, que al no tener un tamaño suficiente sus países y sus empresas se tendrían que colaborar en el sector tanto civil como militarmente, continúa hoy, cincuenta años después.

El consorcio Airbus se formó en 1970 para responder al desarrollo de un nuevo avión de pasajeros que fuese capaz de competir con cierta capacidad frente a los nuevos modelos de Estados Unidos. De nuevo el tamaño y posibilidades financieras de las empresas y los grandes países europeos es insuficiente, y por ello se opta por otra colaboración. No vamos a repetir aquí el proceso de creación de Airbus, cuyo nacimiento se explica de manera más detallada anteriormente en la segunda mitad del apartado que trata sobre la cuarta pregunta. Para los grandes fabricantes civiles estadounidenses la creación de Airbus es una anécdota más. Según ellos, el modelo A300, si lo consiguen hacer, no podrá competir con sus nuevos aviones de fuselaje ancho (Boeing B747, Douglas DC10, Lockheed Tristar), todos ellos preparados para el transporte de pasajeros a larga distancia, con cuatro o tres motores, mientras que Airbus nace con poca tecnología (como se ha visto en 2.2.4.), hecho a trozos en cuatro países que tendrán que ser transportados a un lugar para ser montados, socios con diferentes idiomas y culturas empresariales. En definitiva, Airbus es considerado por los grandes fabricantes mundiales (norteamericanos) como un niño amateur que quiere jugar a hacer un «modelo de juguete» y que al no tener dinero ni siquiera para intentarlo, tiene que pedirlo a sus «papás-estado».

Diez años después, entrando en los años ochenta, la cooperación en el sector aeroespacial europeo era ya moneda corriente. Los programas de colaboración internacional, que habían empezado bilateralmente entre dos socios de dos países, pasaron a ser de tres socios y dos países (como en el Alpha Jet) e incluso cuatro socios y de cuatro países en el caso de Airbus. Los programas internacionales son ya multinacionales, y prácticamente todo lo que se inicia en Europa es en colaboración: avión de combate Tornado (Panavia: Reino Unido, Alemania, Italia), avión de transporte regional (ATR: Francia, Italia), misil Hot (Euromissile: Francia, Alemania), cohete lanzador Ariane (Arianespace: Alemania, Bélgica, Dinamarca, España, Francia, Holanda, Italia, Noruega, Suecia, Suiza), avión de combate europeo (Eurofighter: Alemania, España, Italia, Reino Unido). También se trasciende de las fronteras europeas, comenzándose colaboración de países europeos con empresas de otros continentes: avión de despegue vertical (Harrier II: Reino Unido, Estados Unidos), avión de ataque ligero (AMX: Italia, Brasil), avión turbohélice de transporte regional (SF340: Suecia, Estados Unidos),

avión turbohélice de transporte regional utility y militar (CN235: España, Indonesia), entre otros.

En los años ochenta ocurre también un hecho trascendental en la industria aeronáutica civil: Airbus, a sus diez años de vida había alcanzado en 1979 una cuota mundial de contratos de reactores de pasajeros del 20%, ocupando la segunda plaza tras Boeing, que lideraba con el 56%. Douglas, el tercero, tuvo un 14% de cuota y Lockheed un 6%. Como ya se ha visto al principio, si el líder tiene un 56% de cuota, la cuota crítica⁵⁵ será la cuarta parte, es decir un 14%. Aquellas empresas con más del 14% de cuota serán gorilas, y ese año aparece Airbus como gorila en el mundo por primera vez, al alcanzar un 20% de contratos y superar a Douglas, que queda como tercer y último gorila, justo en el límite inferior. Por primera vez en la aviación civil moderna existe un gorila europeo. Boeing no ve con mucho recelo esta aparición porque hasta entonces el crecimiento de Airbus no les ha afectado a ellos, ya que Airbus ha ido comiendo cuota a Douglas principalmente.

En 1980 se había alcanzado el máximo pico de producción hasta la fecha en Airbus, habiéndose entregado 39 aviones ese año, pero las ventas fueron solo la tercera parte del año anterior (19 en vez de 61), avisando estas que se podía haber alcanzado la madurez del modelo. La cuota de Airbus baja al 7,5%, perdiéndose la capacidad de ser gorila.

En 1981, aunque las entregas siguen constantes con 38 aviones, las ventas de Airbus se recuperan hasta 35 unidades, pero quedan lejos del máximo de 61 en 1979. La cuota sube al 14%, pero como la de Boeing es del 69%, no se recupera la cualidad de gorila. En 1982 la producción se dispara a 46 aviones, 204 acumulados, pero las ventas se hunden hasta solo 3. En ese momento la cartera de pedidos es muy pequeña, de solo 36 aviones, unos escasísimos y peligrosos nueve meses de fabricación antes de tener que suspender la línea de fábrica. La cuota de ventas baja a un miserable 2%.

Es el efecto de la crisis económica mundial, se dice, pues todos los fabricantes han sufrido caídas. En Airbus, las esperanzas puestas en el A300 empiezan a desvanecerse, ya que poco puede hacerse con un solo modelo de avión en producción, que además no era especialmente novedoso, como ya se ha explicado. El nuevo Airbus A310, una versión acortada del A300 hasta 200 pasajeros con más alcance y cuyo prototipo acaba de volar ese año 1982, puede ayudar a sobrevivir, pero no parece que vaya a levantar tampoco el negocio, al ofrecer la misma tecnología que su hermano mayor. Menos mal, se piensa internamente, que para 1988 va a salir al mercado el primer modelo de Airbus con pasillo único, al A320, este sí que con importantísimas novedades: será el primer avión

⁵⁵ Ver el primer apartado de este capítulo y en su nota al pie las definiciones de cuota crítica, gorila y *monkeys*.

civil *fly-by-wire*, con *joysticks* de mando, control por ordenador, solo dos pilotos, primer avión civil con estructuras fundamentales en carbono (la cola horizontal, hecha en Getafe por CASA).

El año 1983 es aún peor. Las entregas del A300 bajan de 46 durante el año anterior a 19, sufriendo la facturación un golpe muy grave, porque aún no ha comenzado la producción madura del A310. Pero aún peor es el resultado comercial, porque el A300 no vende ningún avión. Aquella cuota de Airbus del 20% en 1979 y que le hizo flamante nuevo gorila, se mantiene hundida en el 2% un año más.

A comienzos de 1984 han pasado ya catorce años desde la creación de Airbus. El avión A300 llevaba acumuladas 240 unidades contratadas, y desde la fábrica en Toulouse se habían entregado ya 223 aviones. Con la cuota por los suelos, la cartera de pedidos muy escasa incluso para el nuevo A310, es normal que los gorilas norteamericanos no se preocuparan de Airbus, que veían ya muerto. La prensa especializada en Estados Unidos hablaba abiertamente de ello, y hasta en las viñetas y tiras humorísticas de la época se publicó como un gran avión Jumbo B747 en vuelo y orgullosamente enarbolaba un matamoscas con la bandera de las barras y estrellas, con el que daba «caza» a la pequeña mosca que era el avión A320, recién lanzado en mayo de 1984.

Sin embargo, para Airbus la situación empieza a mejorar desde entonces: la recuperación económica, el modelo más pequeño A310, ventas adicionales del A300, y las grandes expectativas que provoca en el mercado el nuevo modelo A320, desde su lanzamiento oficial en marzo de 1984, inauguran un periodo de crecimiento sostenido y recuperación de cuota desde ese mismo año.

A principios de 1991 se publicaron los datos de 1990, que corroboraban el crecimiento y una presencia sostenida en el mercado. Desde 1984, Airbus ha sido gorila siete años consecutivos, con cuotas siempre por encima del 14%, y cuatro años con el 20%, 24% e incluso 29% de la cuota mundial en 1989. Esta consolidación como gorila mundial ha sido en general en detrimento de Boeing que pierde en media un 15% de un mercado que es creciente y muy rentable para él. Douglas pierde menos puntos, pero deja de ser gorila, y eso le preocupa también mucho a McDonnell Douglas, su casa matriz, porque necesitará tecnologías civiles y negocio civil por dualidad.

Airbus ya no es un niño inexperto jugando a fabricar modelos de avión, como lo caricaturizaban en Estados Unidos al principio, ni tampoco es una mosca para Boeing, como lo caricaturizaban también en 1984. Ahora es una verdadera amenaza para los dos grandes gorilas norteamericanos, porque hasta algunas aerolíneas USA empiezan a considerar seriamente adquirir aviones A320, mucho más competitivos que los B737 y los MD87 americanos.

La industria norteamericana, compuesta por empresas cien por cien privadas, llevaba algunos años protestando ante su gobierno por las ayudas de los gobiernos europeos al consorcio Airbus⁵⁶, y se había empezado a estudiar políticamente la naturaleza del problema, por una administración no muy proclive a inmiscuirse en temas industriales⁵⁷. A finales de los años 80 ya se habían empezado negociaciones bilaterales entre la UE y USA, pero no se avanzaba en ellas. Ahora, ante la protesta más firme de los fabricantes americanos, las negociaciones se aceleraron culminando en 1992 con la firma del «Acuerdo de Comercio UE-USA sobre Grandes Aviones Comerciales (LTA)», que limitaba las ayudas gubernamentales, tanto directas (más aplicables a Europa) como indirectas (más aplicables a USA) de ambas partes.

El 20 de enero de 1993 toma posesión de su cargo un nuevo presidente en Estados Unidos, esta vez del Partido Demócrata, tras dos legislaturas republicanas: Bill Clinton. El presidente Clinton toma personalmente el tema y el 22 de febrero, solo un mes después de su toma de posesión, visita la mayor factoría de Boeing en Seattle. En el discurso que pronunció ante los empleados no escatimó referirse directamente y nombrar a Airbus en su defensa del trabajo en Estados Unidos. Entre otras cosas dijo: «De hecho, es irónico que los Estados Unidos, que han liderado el mundo desde hace tanto tiempo en la producción de aviones y en el desarrollo de sofisticados servicios orientados a los consumidores a través de las aerolíneas lleven tres años en los que se haya perdido más dinero que todo el que se ha ganado en la historia de las líneas aéreas. Y puedo deciros de mi estudio del caso, que muy poco de eso es culpa vuestra. Mucho de esto tiene que ver con el hecho de que otras naciones siguen estrategias específicas de colaboración para penetrar mercados que hasta ahora habíais dominado bajo un sistema de mercado libre, pero con el que no podríais competir con la europea y subsidiada Airbus por la bonita suma de 26.000 millones de dólares.»⁵⁸

Un día después, el 24 de febrero de 1993 y en la víspera de una visita a Washington del primer ministro británico John Major, el Gobierno británico publicó una nota contradiciendo directamente las palabras del presidente Clinton, negando que cualquier gobierno europeo haya dado subsidios injustos a Airbus.

Este episodio también genera caricaturas, claro, pero en Europa. La que mejor expresa la situación es una viñeta aparecida en un diario británico,

⁵⁶ Aunque no reconocían que también ellos estaban recibiendo ayudas gubernamentales equivalentes, indirectas, a través de agencias como NASA, DARPA o JPL, y de los departamentos tecnológicos de las universidades.

⁵⁷ La presidencia en USA llevaba once años en manos republicanas (Ronald Reagan y luego George H. Bush).

⁵⁸ Texto del discurso de William J. Clinton: «Remarks to Boeing Employees in Everett, Washington». February 22, 1993. <http://www.presidency.ucsb.edu/ws/index.php?pid=46109>.

donde se puede ver la caricatura del presidente Clinton que, muy enfadado ha llamado a una puerta en Europa (al fondo se ve el Parlamento UK) dando la mano a un niño pequeño que está llorando, con un ojo morado y que ha recibido una gran paliza. La puerta la abre otro niño muy grandote, gordo y complaciente, que lleva un avión de juguete en la mano y una camiseta con el logo y la palabra Airbus. El niño al que han zurrado lleva la camiseta de Boeing y está señalando acusadoramente al niño grandote, mientras el bocadillo de la viñeta dice: «Es él, Papi... HAZ ALGO!!!»⁵⁹.

Y papá hizo algo... ese mismo año 1993: la primera administración Clinton reconoció tensiones en la base industrial de su defensa y puso en marcha dos políticas para enfrentarse al problema, la reforma de las adquisiciones de defensa, y una política de consolidación industrial, esta última con carácter de urgencia. En pocas semanas estaba listo el análisis que encargó el secretario de Defensa Les Aspin para hacer una revisión «de abajo a arriba» concluyó que la industria de defensa necesitaba ser estructurada⁶⁰.

Con el propósito de que la consolidación provocara fusiones empresariales que redujeran los niveles de activos industriales dedicados a defensa, se preparó en otoño de 1993 una reunión del Departamento de Defensa con la industria para informarles. La Secretaría de Defensa de Estados Unidos, invitó a los CEOs de las 12 mayores empresas norteamericanas proveedoras de defensa⁶¹, a una cena en Washington. En ella, el secretario adjunto de Defensa William J. (Bill) Perry anunció a los presentes que tras la caída de la Unión Soviética y las reducciones presupuestarias que el gobierno tenía previstas, no veían posible que todos ellos pudieran sobrevivir. La política del Departamento de Defensa era, pues, «animar» a la consolidación industrial, y por ello les dijo «Veo en esta sala el doble de cabezas de las que me gustaría ver dentro de cinco años...». «Voy a usar dos criterios para juzgar cualquier fusión entre la industrias de defensa. El primero será que pueda demostrarse que ganamos eficiencia tras dicha fusión, y el segundo que se mantenga la competencia en todas las áreas críticas».

Este evento se ha llamado desde entonces «la última cena» al anunciarse durante la misma a las doce empresas más grandes que debían quedar reducidas a seis en cinco años, y «obligándolas» a unirse para ser mayores y mejores, sin perder competitividad ni tecnologías críticas.

Los movimientos de consolidación en Estados Unidos empezaron inmediatamente, y mes tras mes se conocían noticias de fusiones y otros in-

⁵⁹ Subrayado y en mayúsculas en el original en inglés.

⁶⁰ Evidentemente, la industria en Estados Unidos tenía que recuperar liderazgo civil, y lo primero era volver a ser gorilas, además de prepararse a los presupuestos de defensa que iban a decrecer.

⁶¹ Algunas versiones indican que fueron «alrededor de quince» los CEOs invitados, los top doce más alguno de importancia estratégica.

tentos. Los gobiernos europeos también buscaban reducir los gastos en defensa, siempre crecientes. Londres, París y Berlín actuaban en Europa como cabeceras de los principales jugadores en la industria al tener las mayores empresas, con más activos e intereses. El movimiento iniciado con la «última cena» para acelerar consolidaciones permitía ver los posibles beneficios de una reducción en el número de campeones nacionales y de compartir la tecnología y los conocimientos de defensa.

Por eso los gobiernos respectivos del Reino Unido, Francia y Alemania «bendijeron» la creación de una compañía europea en el sector aeroespacial y de defensa, la European Aerospace and Defence Company (EADC), hecho que se hizo público el 9 diciembre de 1997 cuando Tony Blair, Jacques Chirac y Helmut Kohl hicieron comunicado con un llamamiento a la unificación del sector⁶². En el mismo se decía que «Francia, Alemania y el Reino Unido comparten un interés político y económico sustancial para que Europa disponga de una industria performante y competitiva en la aeronáutica, el espacio y el sector de la electrónica de defensa»⁶³.

Con esto, se desencadenó también en Europa un proceso de reestructuración y consolidación a muchas bandas, donde se barajaban multitud de posibilidades: una gran reestructuración de Airbus, la posible creación de una empresa aeroespacial europea (EADC), en la que después de los tres primeros socios podrían incorporarse Italia, España u Holanda, una reestructuración «franco-francesa» (Matra + Aerospatiale + Dassault), la participación de British Aerospace en un 35% de la empresa sueca SAAB, una posible unión BAe-GEC Marconi-DASA, o la previa BAE-DASA, etc., pero sin llegarse a ninguna conclusión porque los avances eran muy lentos.

En la primavera de 1998 al publicarse los resultados empresariales del año 1997, el mundo pudo constatar ya con datos que en solo cuatro años, en vez de en cinco, se había conseguido la consolidación pedida por Bill Perry en 1993: de las doce grandes empresas quedaban solo cuatro, y además se habían integrado a otras cuatro más pequeñas. Las cuatro empresas resultantes eran Boeing (fusionada con Rockwell y McDonnell Douglas), Lockheed (con General Dynamics AC, Martin Marietta y Loral), Raytheon (con Hughes Electronics, E-Systems, Defense Systems and Electronics Group y Chrysler Defense Electronics) y Northrop (con Grumman y Westinghouse Electronics Systems).

Tres de las cuatro nuevas empresas se convierten en las tres primeras empresas del sector en el mundo, por ingresos, productos y tecnologías. Se había cumplido la petición del Departamento de Defensa, la industria no había perdido conocimiento ni tecnologías y salía reforzada. El líder

⁶² «How Project Super Bowl won the Day». *Financial Times* weekend. January 23/24 1999.

⁶³ «EADS, une histoire à succès semée d'embûches». *Magazine Histoire d'Entreprises* 11 sep 2013.

mundial, Boeing, con 235.000 empleados y habiendo facturado 46.000 millones de dólares en 1997⁶⁴ tenía un tamaño y capacidades impensables en el sector solo dos años atrás. La nueva Lockheed era la mayor empresa de defensa en el mundo.

Con los números publicados, un inmediato y gran problema se hace evidente en Europa, sobre todo entre los socios de Airbus. El nuevo tamaño del líder mundial cambia el tamaño mínimo para ser gorila en el sector. Al no ser ya gorilas, ni Aerospatiale en Francia, ni DASA en Alemania pueden aspirar a seguir desarrollando tecnología y productos punteros, porque son bastante menores que la cuarta parte del líder Boeing. Solo British Aerospace, con un 30% de cuota relativa, supera el umbral mínimo del 25% para ser gorila, y lo sigue siendo. Pero el resto del consorcio Airbus (tres de los cuatro socios, que suponen el 80% de la propiedad) ha perdido la capacidad de seguir desarrollando nuevos productos en el sector aeroespacial y de defensa.

A mediados de 1998, tras 28 años de existencia, los socios de Airbus veían como sus aviones alcanzaban un 38% de la cuota mundial de los aviones civiles. Nunca había sido tan alta, y el negocio tenía buenas perspectivas, pero la euforia se diluye porque con los resultados del año anterior se han dado cuenta de que ya no están adecuados al entorno y que no tienen posibilidades reales de sobrevivir ante el nuevo tamaño de sus competidores.

La lucha por la supervivencia en Europa

Enfrentados a un duro entorno, con presupuestos de defensa menguantes y ante un competidor inalcanzable a partir de ahora, los socios de Airbus se encuentran ante el típico problema de supervivencia en un mundo hostil. En su libro *Sobre el Origen de las Especies por Medio de la Selección Natural*, Charles Darwin escribió en 1859 que «En la lucha por la supervivencia, los más adecuados vencen a expensas de sus rivales porque tienen más éxito en adaptarse mejor que los demás»⁶⁵.

Es preciso adaptarse al nuevo entorno, y hacerlo rápido. El reconocimiento de que no es suficiente ahora con colaborar como se vino haciendo para sobrevivir en Europa desde los años sesenta, invade la industria europea. Tal vez haya que reaccionar como hicieron en Estados Unidos, y unirse, pero aquí en Europa existía el problema de los intereses nacionales.

Inmersa en un mercado civil global, Airbus no podía esperar. Se reabrió entre sus socios la urgencia de la consolidación que sobrevolaba los grandes países en Europa.

⁶⁴ En 1996 había facturado algo menos de 27.000 (59%/41% civil/militar), prácticamente casi lo mismo que Lockheed (100% militar).

⁶⁵ El subrayado es del autor.

En marzo de 1998 las empresas de los cuatro socios de Airbus, Aerospatiale, BAe, CASA y DASA enviaron una respuesta industrial conjunta al comunicado conjunto de Chirac/Kohl/Blair de diciembre proponiendo las posibles líneas para formar la compañía EADC. En julio de 1998 el proceso se extiende a Italia y Suecia. Los ministros de Defensa de los ahora seis países que integrarían la EADC inician los trabajos de la LOI⁶⁶. Los Ministerios de Industria hacen una declaración conjunta sobre EADC. En noviembre de 1998 las seis compañías aeroespaciales preparan un segundo informe como contestación a la declaración conjunta de los Ministerios de Industria.

Mientras tanto al nivel industrial no se descansa y el movimiento es frenético intentando tomar posiciones: las compañías francesas Aerospatiale y Matra se fusionaron en junio de 1998, alcanzando un mayor tamaño para negociar mejor. En enero de 1999 las compañías británicas BAe y GEC Marconi hacen lo mismo, y continúan siendo más grandes. En 1998, la sociedad SEPI⁶⁷, tenedora de la propiedad de Construcciones Aeronáuticas anuncia su decisión de privatizar⁶⁸ muchas de sus empresas, entre ellas CASA. Durante el resto de 1998 y 1999, se abrió una competición entre los cuatro gorilas europeos para adquirirla, evaluándose propuestas de Alenia, Aerospatiale Matra, British Aerospace y Daimler Chrysler Aerospace. SEPI tomó la decisión el 11 de junio de 1999, y ese día la española CASA y la alemana DASA anunciaron su fusión para antes de fin de año. En octubre de ese año se anuncia la creación de la empresa europea de misiles MBDA con las divisiones de misiles de Aerospatiale-Matra, British Aerospace y Finmeccanica.

El 14 de octubre de 1999, el grupo Lagardère (dueño de Aerospatiale Matra) y Daimler Chrysler (dueño de DASA) anunciaron una fusión para los meses venideros, que llevaba consigo la entrada de CASA al nuevo grupo franco-alemán.

⁶⁶ La *Letter of Intent* (LOI) es un documento firmado el seis de julio de 1998 por los ministros de Defensa de Alemania, España, Francia, Italia, Reino Unido y Suecia, con el objetivo de establecer un marco de cooperación que facilitara la reestructuración de la industria de la defensa en Europa. Se tenían en cuenta aspectos fundamentales como la seguridad de suministro y de información, los procedimientos de exportación, la investigación y tecnología, el tratamiento de la información técnica y la armonización de los requisitos militares. Se establecían unos grupos de trabajo conjuntos, para presentar conclusiones a los ministros para su aprobación a finales del año.

⁶⁷ SEPI: Sociedad Española de Participaciones Industriales, adscrita entonces al Ministerio de Industria y Energía (hoy depende del Ministerio de Hacienda). Creada en 1995, para reordenar y modernizar el sector público empresarial, y gestionar las participaciones industriales de titularidad pública procedentes de los antiguos organismos Instituto Nacional de Industria (INI) y el Instituto Nacional de Hidrocarburos (INH).

⁶⁸ Desde 1992, el 99,3% de las acciones de CASA eran de SEPI. El gobierno español empezó en 1996 un proceso de privatización de las empresas de titularidad pública dentro del objetivo de reducir el déficit del estado, y que prácticamente terminó antes del verano de 1999.

El 2 de diciembre de 1999, en el Palacio de la Moncloa de Madrid se produjo un encuentro a tres entre el presidente del Gobierno español José María Aznar, el primer ministro francés Lionel Jospin y el canciller alemán Gerhard Schröder, para la firma del acuerdo de colaboración entre empresas de los tres países que alumbraba a la Compañía Europea de Aeronáutica, Defensa y el Espacio (EADS). Aunque el gobierno alemán estaba solo indirectamente a través de Daimler Chrysler, y con pequeñas participaciones públicas de algunas regiones germanas, la implicación de los tres gobiernos indicaba el interés estratégico que el sector tenía para ellos. Y Alemania tenía especial interés de que sus responsabilidades en el nuevo grupo nunca fueran menores que las de los mayores socios⁶⁹.

Al final, el Reino Unido no aceptó unirse porque su estrategia incluía aumentar su presencia como proveedor de defensa de Estados Unidos prefiriendo invertir en ese país y seguir independiente. En realidad, BAe era el único de los cuatro socios de Airbus que seguía siendo gorila mundial, incluso antes de su fusión con GEC Marconi y no necesitaba ser más grande para poder elegir la estrategia que quisiera. Esto, unido a la reticencia alemana de que los británicos pudiesen dirigir los negocios de defensa de la nueva compañía, separó definitivamente el camino conjunto de los cuatro países.

El 10 de julio del año 2000 se fundó oficialmente la empresa Europea de Aeronáutica, Defensa y Espacio. EADS nace como una compañía N.V. con sede en Leiden, Amsterdam⁷⁰. El reparto de poder estaba muy compensado entre Francia y Alemania, los dos recelosos de no parecer que uno tenía menos que el otro. La estructura accionarial y de los consejos de administración y ejecutivo así lo mostraban también⁷¹.

Francia aportó los activos de Aerospatiale Matra. Los de Daimler Aerospace (DASA) no eran suficientes para poder igualar el tamaño francés. Para evitar una pérdida de tamaño relativo frente a Francia a la hora de la creación de EADS, Alemania añadió empresas de electrónica y sistemas de defensa terrestres⁷² valoradas lo suficiente para igualar la aportación francesa, y con ello solucionar la desigualdad.

⁶⁹ En realidad, y hablando en general, Alemania siempre percibió que desde 1970 que en Airbus no había podido tomar tantas decisiones como Francia, a pesar de aportar la misma cantidad de dinero, y que los aviones de Airbus tenían imagen francesa a pesar de todo. Por eso exigió una línea de montaje final en Hamburgo para los nuevos aviones de la familia A320 por encima de connotaciones de productividad, por ejemplo.

⁷⁰ La sede no podía estar en ninguno de los tres países para evitar dar señales de favoritismos, o de poder, sin distribuir perfectamente.

⁷¹ Véase el primer informe anual de la empresa «EADS_Informe_Anuar_2000[1].pdf», que puede obtenerse, como todos en la web www.airbus.com.

⁷² Estas empresas se incorporarían a una división independiente «Sistemas de Defensa y Civiles», separada de las otras aeronáuticas (Airbus, Transporte Militar y Aeronautics), y de la de Espacio.

Inicialmente Francia (SOGEADE: Lagardère 11%, instituciones financieras francesas 4% y Sogepa: holding francés propiedad del Estado 15%) y Alemania (Daimler Chrysler) tendrían un 30,3% de las acciones cada una, España (SEPI) un 5,5%⁷³ y en bolsa quedaría el 33,9% restante. Las tres empresas mantenían una mayoría absoluta en las decisiones (66%), y los estados tenían derecho a veto⁷⁴.

Con este movimiento, los datos de 1999 colocaban a la nueva empresa EADS en tercer lugar mundial del sector, tras Boeing y Lockheed. Con unos ingresos de 20.800 millones de \$ frente a los 23.500 de Lockheed y 50.100 de Boeing, la cuota relativa de EADS era del 42%, bastante por encima del 25% mínimo exigible para ser gorila. Con esto, en el año 2000 Airbus ya podía, tras el susto de 1998 cuando aparecieron los nuevos gigantes norteamericanos, seguir avanzando con estrategias de liderazgo. La nueva British Aerospace (ya con GEC Marconi) era la cuarta empresa mundial, con 17.400 millones en ingresos.

⁷³ CASA había diseñado un avión de transporte militar ligero, sencillo y robusto, el C212, para el Ejército del Aire español, pero que empezó a exportarse con gran éxito desde el principio de los años 70. En 1983 se presenta un nuevo modelo, con el doble de capacidad, presurizado y de los que entonces se consideraban de nueva generación, el CN235, que se desarrolló con Indonesia. El éxito de los dos modelos en el mundo militar fue notable, y la empresa española había vendido a más de cuarenta países (cuarenta gobiernos) a finales de los años 90, siendo el gorila de los aviones militares de transporte ligeros y medios.

Esta fue la oportunidad que vio CASA, y la SEPI, para pedir a los gorilas francés y alemán una capacidad directiva en alguna línea de negocio. Se pidió al nuevo consorcio la gestión de una División propia, que se llamaría de Transporte Militar, que mantenía las capacidades de diseño, desarrollo, ensayos, fabricación, venta y postventa (ciclo completo) de un tipo de aviones que los grandes gorilas «despreciaban» y por eso concedieron.

⁷⁴ Cuando el gobierno español decidió que la empresa Construcciones Aeronáuticas debía privatizarse entrando en la creación de EADS con Francia y Alemania, ya se sabía que la participación en la nueva empresa iba a ser proporcional al valor de los activos que se cedían, en este caso la empresa CASA. CASA existía desde 1923, tenía menos de ocho mil personas, llevaba décadas siendo una empresa pública, con productividades no muy buenas, pero costes bajos en general. Las aportaciones francesa y alemana, iguales por «definición», eran mucho más grandes, pero no tanto a nivel estratégico, porque el valor de CASA resultó ser un 35% del de cada uno de los dos socios. Con esto en mente, se podría decir que la fusión hubiera permitido comportarse como gorila dentro del grupo al tener más del 25% del tamaño del más grande de los tres, lo que habría sido positivo para tomar algunas decisiones y no perder negocios. Pero el gobierno español tenía otras necesidades en aquel momento, que era reducir el déficit del país para poder entrar en la Eurozona. Así que se comunicó a los socios extranjeros que España se quedaría con acciones por la mitad del valor de CASA, recibiendo en dinero la otra mitad, que iría a las arcas del Estado. Con un 5,5% solo, ya no se tenía la cuota crítica para ser gorila y CASA quedaba a expensas de las decisiones de los dos socios, ahora «de otra casta superior». Una vez tomada esta decisión, quedaba ver dónde colocar los negocios, y eso parecía más fácil, porque se participaba en bastantes programas comunes.

Para un analista estratégico, quedaba un problema por resolver (y que tardaría años en aflorar) y era que la nueva compañía parecía estar compensada en la dualidad civil/militar: para Boeing los ingresos de defensa eran el 31% ese año y para EADS un 25%, algo flojo pero que podría bastar, sobre todo si se tiene en cuenta que la cuota relativa de defensa (dividiendo por los ingresos del líder Lockheed) era un 28%, o sea algo mayor que el 25% necesario para ser gorila. Ese problema estratégico era doble: por un lado creerse que teniendo negocios en telefonía móvil, comunicaciones digitales y software se podría ser excelente en esas áreas que estaban explotando al final de los años noventa⁷⁵. Por otro lado, no reconocer que una gran parte de los negocios de defensa no aeronáuticos de la nueva empresa tenían un único cliente: el estado alemán, y habían evolucionado sin necesidad de tener que salir al exterior para sobrevivir. El negocio aeroespacial es muy lento en cuanto a campañas, maduración, ciclos de vida, etc. pero como en los demás sectores, sigue siendo importantísimo el reconocimiento de la importancia de cualquier cliente, y la reacción frente a los requerimientos de los mismos⁷⁶ ofreciendo algo mejor que la competencia, temas en los que no puede decirse que las filiales alemanas de la compañía tuviesen experiencia.

Como es normal en cualquier sector, tras las fusiones vienen los asentamientos. Cada negocio y segmento tendrá que demostrar que es capaz de generar beneficios, y esto no es fácil, fuera o dentro de un gran grupo. Según la estrategia, realista, que se siga, la base inicial de salida, las competitividades adquiridas, el conocimiento de los mercados, bases de clientes, capacidades de desarrollo de ciclo completo, capacidades productivas, posicionamientos con la cadena de proveedores y un largo etcétera, así será el resultado. Véase el ejemplo de Airbus UK en el punto de la pregunta dos, o el caso del desarrollo de la pequeña división de Aviones de Transporte Militar, que el grupo EADS puso en manos españolas desde el principio⁷⁷.

⁷⁵ En comunicaciones y electrónica, en sistemas y software... los activos de EADS no solo no eran gorilas, sino que no llegaban a ser ni *monkey*, ni mono, ni monito en el mundo. En esos negocios, EADS era un tití, creyéndose el mayor gorila de la selva.

⁷⁶ Véanse los apartados sobre las preguntas tres y cuatro para más detalles sobre requerimientos de los clientes.

⁷⁷ En el fondo, dar independencia a un negocio pequeño ya es un éxito, porque: ¿qué podía conseguir España dentro de EADS con tan poca representación? Desde la creación de Airbus en 1970, Construcciones Aeronáuticas, S.A., empresa pública propiedad del Ministerio de Industria a través del Instituto Nacional de Industria (INI), aparece como socio industrial del consorcio europeo. Como ha sido habitual en los consorcios industriales, la participación en las inversiones, trabajos y beneficios estaba directamente relacionada con el porcentaje de propiedad. Mientras que Alemania y Francia aportaban cada uno el 37.9% del consorcio y el Reino Unido un 20%, la participación española del 4.4% se materializó con la responsabilidad en la fabricación de una estructura fundamental del avión como es el ala estabilizadora horizontal trasera (cola horizontal o HTP), además de algunos componentes menores que completarían el por-

Se puso un director español al frente de los aviones de transporte militar porque CASA tenía en España el conocimiento de ciclo completo de un negocio de pequeños y relativamente simples aviones con una base de clientes gubernamentales en cuarenta y pocos países. Esta línea de negocio generó 250 millones de euros en el año 2000 vendiendo aviones C212, CN235, C295 y sus repuestos, representando ese año el 28% de los ingresos totales desde España sumando las actividades de Airbus civil, aviones de combate, espacio y helicópteros⁷⁸.

En las sucesivas organizaciones de la empresa, este negocio ha cambiado varias veces de nombre, ha sido parte de Airbus con el nombre *Airbus Military* y desde 2013 parte de Aviones Militares dentro de la división de *Airbus Defence and Space*. Los últimos resultados publicados muestran un enorme crecimiento de la facturación española, que ha pasado de 922 millones en el año 2000 a más de 5.150 millones en 2014. Aunque todas las líneas de actividad han crecido⁷⁹, los aviones de transporte militar y derivados han multiplicado los ingresos por más de 10. La capacidad de ser gorila, junto al esfuerzo y creatividad para aprovechar las oportunidades de negocio y la base de clientes ha generado un líder mundial reconocido, y no solo fabricando aviones sencillos o más complejos como el A400M, sino creando actividades de muy alto valor añadido como los aviones de misión y los de reabastecimiento en vuelo. En estos tres segmentos, transporte militar, misiones especiales y reabastecimiento en vuelo, la línea de negocios española es líder mundial absoluto desde hace muchos años, con cuotas de mercado de más de la mitad del mundo desde ese año 2000⁸⁰. Aun así, la masa crítica necesaria para seguir siendo

centaje español de trabajos como puertas y tapas de los trenes de aterrizaje del primer Airbus A300. Con el desarrollo de los sucesivos modelos, estos componentes complementarios podían variar de uno a otro, pero la responsabilidad sobre la cola horizontal se ha mantenido desde el inicio.

⁷⁸ Es decir, que el resumen para los franceses y alemanes es que en España se podían seguir haciendo estructuras de carbón de tecnología punta (las tecnologías y capacidades eran más avanzadas que en ninguno de esos dos países), y eso convenía a Airbus civil. Por otro lado, se ayudaba a Alemania a tener mayoría en el programa Eurofighter (al sumar las participaciones alemana y española más que la inglesa o la italiana), y adquirirían el pequeño negocio, marginal a sus ojos, del transporte militar ligero y medio.

⁷⁹ Airbus Operaciones (civil) ha multiplicado por 2,6 sus ingresos en estos 14 años. Aviones de Combate y Servicios ha multiplicado por 1,5. Espacio por 1,75. Helicópteros ha ingresado 220 millones de euros en 2014 a partir de uno en 2000, ya que no existía antes. Aviones de Transporte Militar ha sido capaz de multiplicar por más de 10, generando más de 3.300 millones de euros en 2014.

⁸⁰ La cuota de mercado mundial de aviones de transporte medios es de más del 60% en los últimos diez años, con un liderazgo mundial de más del 30% de cuota desde hace treinta años. La cuota de mercado mundial de aviones de reconocimiento y patrulla es de más del 50% de los últimos diez años, siendo líderes mundiales desde hace más de veinte años. Excluyendo los Estados Unidos (donde se ganó dos veces el concurso pero por razones políticas fue cancelado también dos veces) la cuota mundial de aviones de reabastecimiento en vuelo es del 86% en los últimos diez años.

independiente⁸¹ es muy justa, y queda por ver el efecto que pueda tener en el desarrollo del negocio la nueva estructura organizativa dentro de la División de Aviones Militares que a su vez depende de la filial de Airbus Grupo Airbus Defence y Espacio.

La evolución hasta nuestros días del sector en estos 15 años transcurridos desde el año 2000, es decir un periodo de medio ciclo en este sector, nos deja con dos grandes gorilas Boeing y Airbus, que son los únicos que crecen entre las top diez empresas⁸². Como se ha relatado anteriormente en la tercera pregunta, estas dos empresas tienen más porcentaje de negocio civil que de defensa, siendo la participación de defensa en Airbus demasiado pequeña para poder desarrollar la siguiente generación tecnológica que demande el sector. Europa está representada solo por BAeSystems (que tiene defensa nada más) y que no está en buena situación, como todo el sector en general dedicado a defensa, que cae desde 2010 (esto ya se ha contado, sobre todo en el apartado de la segunda pregunta) y Finmeccanica, que está en el límite de ser gorila. Esta empresa italiana tiene asegurado seguir haciendo lo que hace ahora, siempre que mantenga el gran apoyo que hasta ahora ha recibido del gobierno italiano: buenas grandes estructuras para los aviones Boeing y también para Airbus, y alguna capacidad en los aviones militares de entrenamiento y tácticos ligeros, porque como diseñadora de aviones de transporte militar ya perdió el tren, y por sí sola no podrá desarrollar ninguna aeronave nueva capaz de penetrar en el mundo.

Otras empresas europeas que hacían aviones completos hace quince años (suecas, holandesas, belgas, polacas, checas o de otros países) podrán seguir existiendo si siguen siendo buenos proveedores, es decir, competitivos, como tier-1 o tier-2, etc.

Así pues, la lucha por la supervivencia en Europa ha dejado también un panorama mucho más reducido de empresas que el que había en el año 2000, solo hace medio ciclo aeronáutico, aunque el proceso no ha concluido. A corto plazo queda por ver el resultado de los movimientos que vayan a hacer British Aerospace, con sus negocios de defensa sin perspectiva de mejorar, y el Grupo Airbus, con una División, la de Defensa y Espacio que tiene que reorganizarse profundamente si quiere continuar liderando algunas áreas concretas como el transporte militar y sus derivados, y tendrá que tomar serias decisiones para conseguir la tecnología necesaria que le permita afrontar nuevos desarrollos de aviones milita-

⁸¹ Podríamos hablar aquí de tener que generar al menos 6.000 millones de euros anuales de manera sostenida como un tamaño mínimo para que una empresa o división pueda mantener un negocio como gorila mundial. (Integrar aviones y entregarlos ayuda sobremanera a alcanzar estas cifras de facturación mínimas).

⁸² La que era tercera empresa mundial del sector, United Technologies, al haber vendido Sikorsky en 2015 deja de ser gorila del sector y pasará a ser gorila entre los fabricantes de motores de aviación y equipos de a bordo.

res (muy difícil ya) o sin piloto. Por último, les quedará empezar a pensar cómo van a conseguir las tecnologías duales que vayan a necesitar los nuevos programas de aviones Airbus civil que aún no han visto la luz del día.

Diferencias entre el sector aéreo y el resto

El autor está convencido que en este capítulo se habla demasiado y prácticamente solo de aeronáutica, a pesar de repetir mucho la palabra «aerospacial». Hay varias razones para ello pero la más importante es el haber intentado desglosar y detallar más un área concreta de este sector tan complejo que tocar superficialmente varias de ellas. Se ha elegido la aeronáutica por haberla vivido en primera persona durante más de treinta y cinco años, y porque en España se han hecho y se siguen haciendo aviones completos, cosa que desgraciadamente no ocurre ya con otras aeronaves como los helicópteros o lanzadores espaciales. No se ha querido entrar en el mundo de la integración de satélites espaciales, de lo que sí se hace algo en España por falta de espacio.

Lo que queda hoy en aeronáutica con posibilidades de continuar ofreciendo aeronaves en el futuro es Airbus Group. Es el único gorila. El resto del sector está compuesto con grandes, medianas o pequeñas empresas proveedoras de Airbus o de otros gorilas mundiales.

Tal vez pueda concluirse de las páginas de este capítulo que Airbus hoy es el resultado de muchísimo esfuerzo, de muchos intereses de todo tipo, políticos también, e insistentes en el tiempo, ya que cuarenta y tantos años después sus empleados siguen con el mismo o mayor empeño, los representantes de los cuatro gobiernos se siguen reuniendo con el mismo entusiasmo que al principio, y de muchos miles de personas que han creído en la idea, o al menos siguieron a sus jefes en la consecución de un proyecto común.

Lo que Airbus iba consiguiendo en los años ochenta, al haber consolidado, y sobre todo reconciliado, los intereses de varios países y sus empresas nacionales, ha empezado a ocurrir con los carros de combate, y con la «re-consolidación» en los años 2010 el sector se encuentra como estaba Airbus entonces.

En el sector naval no se ha empezado aún, aunque los grandes países gorilas europeos están deseándolo. Francia es un adalid, como lo era en su momento en el sector aeronáutico. España podría considerarse país «gorilita» en el año 1999 cuando la creación de EADS, pero CASA era un *mini-monkey*. Aun así, la historia hasta ahora ha demostrado que entrar en el grupo fue un acierto para la industria del sector en el país. En España no se ha podido mantener el control de todo lo que se hacía en CASA con otra tecnología y a niveles mucho más primitivos, de la misma mane-

ra que tampoco lo ha mantenido British Aerospace o United Technologies. El hecho es que los trenes de oportunidad pasan muy pocas veces por delante de uno, y muchas menos veces a la suficiente poca velocidad como para saltar en marcha (ya que tú no tienes estación si no eres gorila). Que un *monkey* o monito se quede como «participante subcontratista» en las áreas de negocio que tenía, pero responsable al menos de una parcela del negocio (que normalmente no será la más interesante ni puntera, porque esas no las quieren ceder los gorilas) dentro de un gran grupo, puede aprovecharse como el mejor trampolín para sobrevivir y crecer exponencialmente. Véase sino la experiencia del negocio de los aviones de transporte militar en España comentado anteriormente. El autor no puede más que recordar aquí la frase de Otto Von Bismark que ha elegido para la cabecera del capítulo: «El político piensa en la próxima elección; el estadista, en la próxima generación.»

Las implicaciones para los proveedores: el papel de la cadena de suministro visto desde una empresa tractora

Una gestión adecuada de la cadena de suministro es un tema que ha ido creciendo en importancia desde hace varias décadas, respondiendo al aumento constante de la complejidad de los sistemas y a una competencia cada vez más dura en todos los campos, pero sobre todo en los mercados de defensa.

Un proveedor es una empresa que suministra a otra empresa bienes, productos o servicios (conjuntos o subconjuntos de estructuras, equipos, componentes, piezas, repuestos, conocimiento, etc.) que serán incorporados en la cadena del valor de esta última para producir otro producto de mayor valor, normalmente más grande o más complicado.

Al tratar con sistemas tan complejos como una aeronave, un buque o un lanzador de misiles, el objetivo último de un integrador suele ser el montaje de varios o no muchos subsistemas proporcionados por proveedores, que a su vez pueden ser tan complejos como para requerir que estos tengan que adquirir también sus respectivos conjuntos, equipos y componentes a otros suministradores más abajo en la cadena del valor, y poder montar así sus subsistemas.

La empresa integradora que entregará al usuario final el equipo es la que tendrá que tratar con el cliente, sea este una fuerza armada, un ministerio o el gobierno de un país.

En un sector se agrupan todas las empresas que tienen el objetivo de satisfacer las necesidades y los requerimientos específicos de un grupo de clientes, que constituyen un «mercado» o un «segmento de mercado». Los diferentes proveedores de la cadena del valor externa, llamada «cadena de suministro» cada uno en su nivel o con su tamaño, se consideran también dentro del sector industrial.

ASD, la Asociación de Industria Europeas Aeroespacial y de Defensa empleaba a 778.000 personas en 2013, 26.000 más que en el año anterior⁸³. Más de medio millón de personas (66%) trabajaban en la industria aeronáutica, el 29% en los subsectores naval y terrestre de defensa, y solo un 5% en el espacio. Con una facturación de 197.300 millones de euros, los mercados de defensa suponen prácticamente la mitad del total (49,8% militar y 50,1% civil), y ASD estima que la cadena de suministro factura alrededor de un tercio del sector; 60.000 millones de euros.

Como ocurre en casi todos los sectores de la actividad económica, la inmensa mayoría de las empresas que constituyen el sector aeroespacial y de defensa son micro, pequeñas o medianas empresas, PYMES o SMEs según la nueva definición de la Unión Europea que entró en vigor el 1 de enero de 2005⁸⁴. Según esta, la categoría de micro, pequeñas y medianas empresas está compuesta por empresas que emplean menos de 250 personas y que o bien facturan menos de 50 millones de euros al año o bien tienen un balance anual menor de 43 millones de euros.

En los 25 países de la Unión Europea hay unos 23 millones de SMEs, que representan el 99% de todas las compañías y que dan empleo a unos 75 millones de personas.

El sector aeroespacial sigue esta estructura general, aunque algo menos atomizado que la media, pero como en otros sectores industriales, una gran proporción de la facturación total del sector es generada por unos pocos gorilas, normalmente compañías tractoras o contratistas principales, o como poco, empresas Tier-1.

En el caso de Airbus, empresa tractora con más de 139.000 empleados, el grupo compra cada año más de 42.300 millones de € a sus compañías suministradoras o proveedores. Esta cantidad es un 35% mayor que los 31.000 millones de € que la empresa dedicaba a compras solo cuatro años antes, en 2009. Y en 2005, otros cuatro años antes en el tiempo, el gasto en proveedores fue un 25% menor que en 2009. En ocho años, el importe comprado por el grupo Airbus a sus proveedores había aumentado un 70%, lo que marca una tendencia muy significativa en el sector,

⁸³ Fuente: FACTS AND FIGURES 2013. «AeroSpace and Defence Industries Association of Europa», publicado en octubre de 2014.

⁸⁴ «The New SME definition - User guide and model declaration». El 6 de mayo de 2003 la Comisión Europea adoptó una nueva recomendación para armonizar y tener en cuenta los desarrollos económicos acontecidos desde 1996, cuando entró en vigor la primera definición común. «Commission Recommendation 2003/361/EC of 6 May 2003 concerning the definition of micro, small and medium-sized enterprises (Text with EEA relevance), *Official Journal* L 124, p. 36-41, of 20 May 2003.

La Comisión Europea incluso llega a definir lo que entiende por empresa, que queda definida como cualquier entidad dedicada a una actividad económica, independientemente de su forma legal.

al verse que las cifras de compras han crecido a ritmos mucho mayores que los ingresos de Airbus.

Se muestra así la importancia cada vez mayor para los gorilas que va tomando la cadena de suministro con el tiempo. Cuando se es gorila y se disputa el juego en una «liga de primera división», la competitividad necesaria se impone en todo lo que uno hace. Negocios menos integradores como las aeroestructuras y otro sinnúmero de actividades «menores» no pueden sostenerse como propios, y van siendo segregados.

Es sabido que la presión hacia los proveedores aguas abajo en la cadena del valor, desde los contratistas principales hacia los tier-1, desde los tier-1 a los tier-2, y así sucesivamente, aumenta siempre con el tiempo, pero esto no significa que el sector industrial esté en declive o desapareciendo. Más bien al contrario, el sector se está reforzando. Algunas empresas podrán fallar, pero otras van apareciendo, incluso más fuertes.

En este sector, el número, la imbricación y complejidad del sistema de proveedores es semejante a la propia de las aeronaves y equipos que se desarrollan y fabrican. Airbus Group tenía casi 17.000 proveedores solo en Alemania en 2013, mil menos que cinco años antes, en 2009.

Los proveedores en Francia eran más de 11.500 en 2013, 900 menos que los 12.500 que había en 2009. En el Reino Unido estos números fueron 4.100 proveedores en 2013, doscientos menos que en 2009, mientras que en España los suministradores españoles eran más de 2.650 en 2013, también doscientos menos que en 2009⁸⁵. Con las compras a proveedores subiendo mucho y el número de estos disminuyendo algo, puede concluirse que la facturación por proveedor está subiendo significativamente. Esta es una de las consecuencias de la «tiranía» de los grandes gorilas sobre la cadena de suministro y es que sus exigencias, a veces exageradas, sobre las empresas aguas abajo en la cadena de suministro, están provocando un saneamiento, siempre positivo, y una mejora de la competitividad del tejido industrial.

Tras las naciones consideradas en Airbus como propias⁸⁶, el número de proveedores directos de la empresa en otros países sube, pero de una

⁸⁵ En 2014, Airbus Group representó el 55% del sector dentro de España. Es la gran empresa tractora de la industria aeroespacial y de defensa del país y la puerta de entrada de la mayoría de empresas españolas a los principales programas aeronáuticos y espaciales internacionales. La empresa factura en España más de 5.100 millones de euros al año, tiene una plantilla de 12.050 empleados de alta cualificación, y genera entre 45 y 50 mil empleos indirectos, muchos de ellos también de alta cualificación. Airbus Group subcontrata a más de 2.400 empresas nacionales, con compras anuales a las mismas que llegaron a 1.960 millones de € en 2013. Unos 500 M€ se dedican al año a investigación innovación y desarrollo, y se exporta el 90% de la producción.

⁸⁶ Los *Home countries* son las naciones de procedencia inicial de los socios iniciales de EADS que luego conformaron el grupo Airbus: Alemania, España y Francia, los primeros años, más Reino Unido desde 2006.

manera bastante menos significativa, y continua siendo muy alto. Al contrario que en los cuatro países propios, en los que el número de empresas proveedoras se redujo en dos mil cuatrocientas en cinco años (de 37.650 en 2009 a 35.250 en 2013), la tendencia de los proveedores de los demás países europeos es a aumentar desde hace años. En 2013, los proveedores de estos países ascendían a 2.940, casi 450 más que los existentes en 2009. A la cabeza de este grupo está Italia, con 775 empresas. Detrás siguen Bélgica con 500, Holanda con 490, Finlandia con 440 proveedores, Noruega con 275, Austria con 200, Suecia con 125, Rumania con 85 y Dinamarca con 65.

¡Todos buscamos que los productos y servicios de los proveedores lleguen a tiempo, con la calidad y el coste previsto! Esto es lo que pretende cualquier empresa de sus proveedores: asegurarse que el suministro está garantizado y no va a fallar, ayudándole así a no fracasar ante el cliente y su gobierno. En el caso de las empresas gorila, esta pretensión general para todos se suma a la propia estrategia de competitividad, crecimiento y necesidad extrema de mejorar en la «lucha de titanes» que los gorilas libran entre sí.

Una estrategia común de las grandes compañías, y por eso entre gorilas, es que aprovechan su poder de compra para elegir y forzar a sus suministradores a que tengan un alto poder financiero, elevados conocimientos tecnológicos y también un precio atractivo, es decir cuanto más bajo mejor. Si los proveedores existentes no son capaces de responder a estos requerimientos serán sustituidos por otros sin ninguna contemplación o remordimiento, independientemente de la larga historia de relaciones comerciales, muchas veces de décadas, que hayan podido tener en el pasado.

Como en muchos otros sectores, parece que la cadena de suministro ha sufrido mucho en términos de reducción de empleos, consolidaciones y desapariciones, forzada siempre por los contratistas principales... pero como se verá más adelante, no es tanto como lo que han sufrido los propios contratistas principales.

El proceso de consolidación no ha llegado a su fin, y aún hoy continúa existiendo una base industrial de proveedores demasiado numerosa que está sufriendo mucho por la competencia de las empresas de otros países externos y bastante más baratos y con ganas de trabajar y mejorar para entrar en el sector. Los gorilas mirarán también a otros países, sobre todo los muy grandes, a los que importa tener contentos para aprovecharse luego de sus grandes mercados locales, además de que estos países empiecen a considerar lo estratégico que puede ser para ellos entrar en el «club» de las naciones aeronáuticas, y por tanto ayuden a la industria proveedora, lo que redundará finalmente en beneficio también de los gorilas que les compran. Ha ocurrido también que algunas empresas proveedoras no han alcanzado el tamaño necesario o el nivel tecnológico

mínimo para conseguir las características, la calidad o los estándares de seguridad que los nuevos productos exigen, provocando así su incapacidad para sobrevivir al no ser aceptados ya como proveedores.

Todo esto ha sido agravado a veces por alguna compañía spin-off⁸⁷ que grandes corporaciones como Airbus han ido creando, o forzando a que sean creadas, u otras veces cuando estos grandes gorilas deciden concentrar su cartera de productos alrededor de sus productos básicos o *core*⁸⁸. Estos productos *core* son los que aportan el sustento diario de las empresas, y hasta un cierto potencial de crecimiento a largo plazo si el sector no está en declive. Alrededor de su negocio *core* las empresas han ido desarrollando nuevos productos o servicios, adquiriendo en ocasiones otros negocios, a veces de diferentes áreas o incluso de muy diferentes sectores. Sin embargo, como en el negocio *core* y sus productos es donde las compañías se encuentran confortables, con frecuencia no se intenta salir de ellos ni experimentar caminos nuevos, llevando la empresa por un camino hacia la obsolescencia, lo que es malo a largo plazo.

En Airbus llegó un momento en que fabricar estructuras para sus propios aviones no podía ser ya considerado negocio *core*, ante la complejidad de los nuevos aviones civiles y las exigencias de competitividad para elaborar aeronaves mejores y a menores precios. Entre otras cosas, las consideraciones de pensar que alguna línea de productos no es ya necesaria o aparece como un estorbo para conseguir los objetivos, están condicionadas muchas veces por la capacidad de algunos proveedores para mejorar, gracias a su especialización, las grandes estructuras que hacen los contratistas principales. La creación en 2009 de «Aerolia» en Francia, o de «Premium Aerotec» en Alemania en 2008, son ejemplos típicos de negocios propios (en este caso de aeroestructuras de Airbus) que terminaron separados y convirtiéndose en tier-1, y como subsidiarias de Airbus, en esos momentos llamada EADS.

En otros casos la necesidad de enormes capacidades financieras y tecnológicas pueden crear lo contrario de lo que se buscaba: en vez de que un gorila genere un proveedor nuevo con los activos propios, como fue el

⁸⁷ *Spin Off*: Compañía segregada de otra, normalmente porque su negocio debería seguir de manera independiente si se quiere mantener competitivo, o simplemente porque los negocios de la compañía segregada no pueden conseguir los objetivos que la empresa madre se había propuesto, y se separa para que no afecte los resultados, para poderla vender o simplemente parairla dejando morir.

⁸⁸ *Core Products* es la denominación sajona de los «productos básicos» o «productos núcleo» de una empresa. Estos productos o servicios *core* constituyen la esencia de una compañía y las claves de la subsistencia diaria de la misma. En su momento, nacieron dando respuesta a la misión y visión de la compañía y en ellos y en sus mercados, la empresa tiene experiencia y conocimiento, ya sea porque estén bien introducidos ante los clientes, porque sean el desarrollo de otros productos que triunfaron en su día o por ser aquellos productos donde la empresa es más competitiva y por eso le ayudan a generar ingresos.

caso de Aerolia en Francia, puedes estar obligado a lo contrario, teniendo que adquirir uno para disminuir o evitar el riesgo de una rotura de la cadena de suministro o de un fallo total en un programa importante, como pasó recientemente con Alestis en España, y sus implicaciones en la entrada en producción del avión A350, último modelo de Airbus.

La existencia de enormes gorilas, la complejidad y exigencias de los nuevos productos y sistemas, el deseo de muchos países en desarrollo de incorporarse a la industria aeroespacial y todo lo revisado en los párrafos anteriores explican por qué hoy en día es tan importante disponer de una estrategia clara y fiable sobre la cadena de suministro, la gestión de los proveedores, o sobre la estrategia financiera en el sector aeroespacial. En esta industria estamos «condenados» a vivir con, y sacar provecho mutuo de, la cadena de proveedores.

En la publicación *Global Aerospace & Defense Outlook 2013*⁸⁹ de KPMG, uno de los cuatro gorilas mundiales de servicios profesionales y auditoría, el consultor encontró que el 57% de las compañías encuestadas dijeron que estaban encontrando retos importantes ante el rendimiento y resultados de sus proveedores.

Dos años después, la misma publicación de KPMG *Global Aerospace & Defense Outlook 2015*⁹⁰ destaca en dos de los cinco puntos que resumen los temas de este año a la cadena de suministro, mostrando que esta sigue siendo una de las prioridades básicas de los gestores de empresas en el sector. Uno de estos dos puntos expone que «Las empresas del sector están reorganizando sus cadenas de suministro para dar respaldo al crecimiento global futuro y para reducir su capital circulante. Un tercio de los encuestados respondieron que reestructurar la cadena de suministro para apoyar el crecimiento era una prioridad máxima este año⁹¹. Más de la mitad dijo que estaban concentrados en disminuir costes y reducir los niveles de capital circulante a lo largo de la cadena de suministro».

En el segundo punto dicen que «Las capacidades y el riesgo de los proveedores siguen altos en la agenda del sector aeroespacial y de defensa, pero que su visibilidad permanece baja. Las preocupaciones relacionadas con el rendimiento y performance de los proveedores y de su capacidad fueron citadas como el segundo y tercero mayores retos de la cadena de suministro. Sin embargo, solo el 10% de las respuestas dijeron que tenían visibilidad «completa» sobre la cadena, y el 40% admitieron tenían solo visibilidad «limitada».

⁸⁹ El *Global Aerospace and Defense Outlook* es una publicación anual de KPMG, parte de su encuesta también anual *Global Manufacturing Outlook Survey*.

⁹⁰ <http://www.kpmg.com/global/en/issuesandinsights/articlespublications/kpmg-global-aerospace-defense-outlook/pages/global-aerospace-defense-outlook-2015.aspx>.

⁹¹ El subrayado es del autor.

Esto muestra la importancia que los proveedores tienen para el sector aeroespacial y de defensa en general en estos tiempos. Pero si pensamos en los grandes gorilas, una gestión adecuada de la cadena de suministro, apretando pero sin ahogar, es una pieza fundamental de la supervivencia actual.

Por otra parte, es un hecho que las compañías del sector están buscando cada vez con más frecuencia asociarse con sus proveedores. Estas asociaciones son necesarias para compartir riesgos y costes de desarrollo, dicen las empresas del nivel de arriba a sus suministradores del nivel inferior en la cadena, pero también es un hecho que es cada vez más necesario alinear y dirigir las innovaciones necesarias para satisfacer los requerimientos y el necesario código de conducta interno.

La colaboración entre fabricantes es una necesidad en el sector aeroespacial y de defensa, y en esta ha sido una tendencia histórica siempre creciente, movidos por la necesidad de mejorar o conseguir objetivos que no podían alcanzarse individualmente. La colaboración a riesgo entre verdaderos competidores empezó en Europa en los años sesenta del siglo pasado, con los programas de aviones Concorde (civil) y Jaguar (militar)⁹². Desde entonces, más y más empresas fabricantes de muchos países de todos los continentes han reconocido los beneficios de compartir el desarrollo de nuevos programas. Hoy día, la colaboración y el asociarse entre fabricantes y proveedores es también una necesidad, y cada vez se ven más ejemplos de ello durante los últimos años.

También hay sitio para colaborar o asociarse con pequeños proveedores o los proveedores de otros países más pequeños. En estos casos, empezar por una búsqueda en especializaciones concretas y eligiendo el segmento adecuado de mercado ayudaría mucho a conseguir estos acuerdos con los grandes gorilas.

Conclusión

Las empresas, y personas, dedicadas a la aeronáutica y el espacio llevamos ya cincuenta años en programas de colaboración en Europa. Como se ha intentado explicar a lo largo de estas páginas la colaboración europea, a pesar estar forzada por el entorno y las circunstancias, no fue nada fácil, y se empezó con programas muy concretos, entre dos países, avanzando paso a paso y poco a poco. Aunque la bondad intrínseca del proceso puede ser exportable a otras industrias, no se puede pretender que otros subsectores en defensa como los barcos, los vehículos terrestres o la electrónica lleguen a unos niveles equivalentes de colaboración y consolidación en un periodo corto para lo que son los tiempos de los ciclos en el sector.

⁹² Ver más detalles del porqué de estas cooperaciones en apartados anteriores.

España es uno de los menos de diez países en el mundo que tiene capacidad tecnológica para diseñar, construir, certificar, comercializar y mantener un avión completo y sus sistemas embarcados, tanto civil como militar. Esto ha sido gracias a un esfuerzo sin desmayos y a una apuesta también continua por mantenerse en el surco de las nuevas tecnologías, como son los sistemas de mando y control, la aviónica y la fibra de carbono. En estas áreas puede afirmarse que además tenemos en España un tejido industrial pequeño, pero muy avanzado capaz de mantenerse con estándares mundiales si se sigue apostando por el sector como se ha hecho hasta ahora a todos los niveles, tanto por parte de los clientes, la propia industria y las administraciones.