Hangars inflables: entre l'artesania i la tecnologia capdavantera
CIMNE - Buildair

Introducció

Actualment més de 20.000 aparells estan operant a tot el món. La flota aèria creix sense parar i l'espai per a estacionar els avions als aeroports, especialment per a dur-hi a terme tasques de manteniment, és escàs i lent de fer créixer. L'ampliació i la construcció d'hangars se sotmet a una normativa i uns processos complexos que no satisfan la necessitat de les companyies àrees i les empreses de manteniment (MRO, sigla en anglès de *maintenance, repair and overhaul*) de disposar d'espais adaptats a les seves necessitats i, sobretot, a la flexibilitat.

Buildair (www.buildair.com), una empresa derivada del Centre Internacional de Mètodes Numèrics en Enginyeria (CIMNE, www.cimne.com), construeix hangars inflables que satisfan aquesta necessitat a partir d'una solució basada en el coneixement i la recerca en materials, estructures, disseny i maquinària.

Context

El CIMNE va ser fundat el 1987 a partir de l'acord entre la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) i la Generalitat de Catalunya amb l'objectiu d'investigar i desenvolupar solucions a partir de la recerca en mètodes numèrics i computacionals en els àmbits de l'enginyeria i les ciències aplicades. CIMNE forma part de la xarxa de la Institució CERCA, el mitjà propi i servei tècnic de l'Administració de la Generalitat de Catalunya per al seguiment, suport i la facilitació de l'activitat dels centres de recerca del sistema CERCA.

Gràcies a l'experiència i al coneixement basats en la recerca en l'estructura de membranes tèxtils, el CIMNE va entrar a participar en un projecte europeu anomenat INFLAST, liderat per un soci industrial alemany. Val a dir que Alemanya és un referent mundial en l'ús d'estructures tèxtils en la construcció i les infraestructures, i disposa d'una gran tradició a l'hora d'emprar-les en el sector aeri.

L'any 1995 s'inicia el projecte que pretén cobrir diversos aspectes d'ús de les estructures tèxtils en la indústria aeroespacial. El CIMNE resta al càrrec de la recerca en materials per a la construcció de campaments inflables per a l'exploració espacial.

Implementació

L'any 2.000 el CIMNE exhibeix al World Trade Center el prototip construït en el marc del projecte europeu. Davant les mostres d'interès i la bona acollida que té el producte



desenvolupat, decideix impulsar una empresa derivada, Buildair, per a produir i comercialitzar estructures inflables de mida gran per a esdeveniments itinerants. La indústria de l'entreteniment i dels esdeveniments era en ple creixement, i la solució proposada per Buildair millorava substancialment les prestacions de carpes i tendes.

Buildair va treballar intensament aquest sector fins que es produí la crisi econòmica del 2008, que va afectar-lo de manera important. La situació de Buildair es va fer prou insostenible, fins al punt de considerar-ne seriosament la liquidació. Però el 2011 s'obrí la porta a un nou sector: Lan Chile, la companyia capdavantera de Xile, va demanar als responsables de Buildair la construcció d'un hangar temporal, annexat a un de fix, per a ampliar la capacitat de reparació i manteniment dels seus equips.

Aquest desafiament, que modificava els paràmetres habituals del producte, adreçat a esdeveniments però que alhora estaven molt relacionats, va ser l'inici del renaixement de l'empresa. El sector del manteniment d'aparells aeris (avions, avionetes, helicòpters, etc.) és molt competitiu, dominat per unes 25 empreses que donen servei a unes 250 companyies àrees a tot el món.

De seguida, i després de l'experiència reeixida amb Lan Chile, Buildair es va enfocar de nou en el sector aeroespacial. Entre finals del 2012 i inicis del 2013, a proposta del CIMNE, van contractar Juan José Gálligo com a nou director general i un director comercial amb una contrastada experiència del sector aeronàutic.

El mateix 2013, Buildair aconsegueix un primer contracte per a l'empresa de logística i manteniment d'Airbus, la segona constructora d'avions del món. El repte és instal·lar a Madrid l'hangar efímer més gran del planeta. Aquesta gran competència requereix que les MRO siguin, sobretot, flexibles: que ofereixin el seu servei allà on sigui necessari i de la manera més eficient possible. En aquest sentit, el producte de Buildair els proporcionaria potencialment aquest element: aixecar un taller efímer en qüestió de poques hores, amb la conseqüent reducció dels costos fixos i sense les restriccions vinculades a les infraestructures físiques, i que pogués ser fàcilment traslladable d'aeroport en aeroport seguint els seus clients.

Lufthansa Technik, l'MRO de Lufthansa, va comprar també un hangar inflable per a l'aeroport de Budapest, que instal·là el gener del 2014. Aquesta va ser l'oportunitat de millorar radicalment el producte treballant amb un client que requeria uns estàndards de qualitat i seguretat molt alts. A més a més, va ser l'ocasió per a dur a terme una evolució en materials, estructures, disseny i maquinària per tal de construir un hangar inflable energèticament autònom i eficient.

Durant el 2015, Buildair va tancar la venda de quatre hangars més i, el fet més important és que aconseguí un acord estratègic amb Airbus. Així, Airbus ha incorporat l'hangar inflable com

un component de valor afegit dels seus flamants *A380*. Airbus «regala» un hangar inflable per la compra dels seus avions.

Avaluació

La solució que ofereix Buildair es basa en coneixement provinent de la recerca i en la incorporació permanent dels resultats d'aquesta. D'una banda, l'hangar inflable s'està convertint en un estàndard per a les empreses d'MRO, i hi ha pocs proveïdors i cap competidor amb la solució de qualitat que brinda Buildair. A més a més, no ofereix un producte i prou, sinó també un servei de gran capacitat tractora. El manteniment dels hangars és complex i requereix professionals amb un gran coneixement.

Aquest avantatge competitiu que ofereix Buildair és indestriable de la seva vinculació amb la recerca del CIMNE. Existeix un flux permanent de professionals, coneixement i tecnologia que beneficia mútuament totes dues organitzacions. Malgrat que el CIMNE només participa en el 5% de la propietat de l'empresa, la vinculació està assegurada a través dels contractes anuals de transferència i projectes de millora. Per exemple, actualment està treballant en un túnel de vent virtual que permeti als enginyers de Buildair millorar el procés de càlcul de l'aerodinàmica dels hangars, així com en nous mètodes de càlcul d'estructures reforçades i aerolàstiques. Al mateix temps, per al centre, aquests contractes són una font d'ingressos que permeten desenvolupar noves recerques als diferents grups de què disposa.

Des de la perspectiva d'Eugenio Oñate, director del CIMNE des del primer dia, hi ha dos aspectes clau de rellevància a l'hora d'analitzar l'experiència: d'una banda, l'expertesa prèvia en la creació i el creixement d'una altra empresa derivada, i, de l'altra, la capacitat creativa per a imaginar nous models de negoci.

El CIMNE va impulsar l'any 2001, juntament amb OHL i el Banc Santander, una empresa derivada anomenada Structuralia, centrada en la formació i acreditació professional, que l'any 2011 fou venuda per 10 M€ a Kaplan, una empresa del de Warren Buffet. El director general d'aquella empresa, amb la seva experiència en el creixement empresarial, es va incorporar a Buildair el 2013 per consolidar el nou focus en el sector aeroespacial.

Cal destacar també la capacitat dels implicats en el projecte a l'hora d'imaginar el potencial, arriscar-se i tirar-lo endavant. En un primer moment, va sorgir el potencial de convertir refugis inflables per a l'exploració espacial en pavellons d'esdeveniment; després, algú va veure el de convertir els pavellons en hangars. Entre aquests tres usos hi ha un element comú: la qualitat del producte.