

Reconversión de sectores industriales con eje en la industria aeronáutica / aeroespacial en tiempos de COVID-19

Resumen

El presente artículo pretende compartir, de manera breve y sintética, algunos hechos relacionados con transformaciones de cadenas de producción en un contexto de lucha con el COVID-19 prestando especial atención a ciertos ámbitos aeronáuticos / aeroespaciales.

Se describen entonces, a modo de ejemplos, casos concretos de empresas radicadas fundamentalmente en Europa y Estados Unidos que reconvirtieron circunstancialmente sus líneas de producción, citando ejemplos de empresas como Airbus, Lockheed Martin y General Dynamics y centros como el “Jet Propulsion Laboratory” entre otros.

De manera similar se presentan ejemplos de algunos aportes realizados por sectores de la academia, donde centros de investigación y desarrollo de Argentina más precisamente del CTA/GEMA de la Universidad Nacional de La Plata y de University College de Londres del Reino Unido quienes desarrollaron sus propios prototipos mostrando así el aprovechamiento de capacidades científicas instaladas al servicio de las sociedades que los sustentan.

Finalmente se concluye sobre la importancia estratégica que reviste para un país el hecho de contar con sistemas científicos y sistemas tecnológicos productivos avanzados, los que, junto a las habilidades de sus capitales humanos, permiten aprovechar rápidamente las capacidades instaladas generando así las sinergias que posibilitan las “resiliencias” de los sistemas productivos.

Hoy, a mediados de mayo del 2020 y a una escala infinitamente mayor, la industria carga con una gran responsabilidad sobre sus espaldas: aportar y colaborar para la supervivencia de muchos de nosotros.

Simón Goldenberg Rius
Final Year Student – BEng Aerospace Engineering
Faculty of Environment and Technology
Department of Engineering Design and Mathematics
Bristol, England

Alejandro Di Bernardi
Grupo Transporte Aéreo (GTA) – UIDET “GTA-GIAI”
Departamento de Aeronáutica - Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de La Plata
Calle 116 s/n e 47 y 48, (1900) La Plata, Provincia de Buenos Aires - Argentina

simon2.goldenbergrius@live.uwe.ac.uk
cadibern@ing.unlp.edu.ar

Contexto

Durante estos tiempos de incertidumbre, los estados se ven envueltos en un mar de perplejidades, particularmente aquellos que, por diversos motivos, han caído en la indecisión a la hora de afrontar las cuestiones fundamentales en la lucha contra el Covid-19. La que al principio vagamente resonaba en el mundo occidental, se ha tornado en la pandemia más letal del actual siglo. Siendo un fenómeno estrictamente regulado por las leyes de la naturaleza, no ha habido distinción alguna a la hora de expandirse a velocidades exponenciales a lo largo y ancho del planeta. Sin embargo, por causas que se adjudiquen muy probablemente a su idiosincrasia, su comportamiento social, su demografía y a la genética de sus habitantes, algunas naciones han sido más duramente golpeadas que otras. Es aquí, donde los aparatos industriales de los epicentros tecnológicos del mundo están dando respuesta gracias a su rápida y eficiente reconversión de sus sistemas productivos.

Casos de reconversión

El caso del Reino Unido es un ejemplo evidente de una reconversión industrial al servicio de la salud. A pesar de haber ideado un plan de contingencia un tanto controversial, el gobierno no dudó en hacer un llamamiento de unidad nacional a todas las grandes industrias a fabricar la mayor cantidad de respiradores en el menor tiempo posible. Es así que nació el consorcio conocido como *'Ventilator Challenge'*, es decir, un desafío que además de ser de importancia primordial para abastecer de respiradores al sistema de salud nacional (NHS por sus siglas en inglés), es un reto a la eficiencia y creatividad de dichas compañías. Inicialmente el gobierno aseguró que compraría todos los respiradores que la industria nacional pudiese proveer, aunque luego se fijó un objetivo mínimo de 1.500 respiradores por semana.

Como es conocido por todos, dicha nación alberga uno de los centros de manufacturación aeroespacial más prominentes del continente europeo. El caso más relevante es el de Airbus, que junto a algunos equipos de F1 basados en el Reino Unido, tomaron un diseño preexistente y se comprometieron a producir de forma colaborativa en 10 semanas la misma cantidad de respiradores que, en condiciones normales, se fabricarían en 10 años. En este contexto, el gigante aeroespacial europeo puso a disposición la planta de Investigación de Manufacturación Avanzada de Broughton (Gales), donde hasta hace poco, cerca de 6.000 empleados unían conocimientos para ensamblar alas para la flota Airbus, y ahora se deposita una parte de la esperanza para combatir el COVID-19. Dicho consorcio también este compuesto de otras compañías del área aeroespacial y defensa, como BAE Systems, GKN Aerospace y Rolls Royce entre otras. Además de la manufacturación de estos nuevos dispositivos, el consorcio ha logrado reunir a los principales proveedores de componentes para sus respiradores. Algunos son Xcel Aerospace, Dassault Systems, Anomalous, Customark Limited y Baker Hughes entre otros, que cubren el abanico necesario de partes y servicios, desde materiales, pasando por calidad, hasta software.

Sin embargo, no todos los esfuerzos iniciales resultaron necesarios. Tal es el caso de Dyson, el fabricante de aspiradoras nacida en Wiltshire (Inglaterra), que ante la inminente catástrofe sanitaria que se observaba en algunos países de la Europa continental, el gobierno británico decidió ordenarle un pedido de 10.000 respiradores. Esta, puso toda su maquinaria

intelectual en marcha, y luego, en tan solo 30 días y cerca de 20 millones de libras invertidas, lograron diseñar el CoVent, un sistema de asistencia respiratoria totalmente nuevo. En los últimos días, Dyson emitió un comunicado informando que, afortunadamente, no sería necesaria la producción masiva del CoVent para el Reino Unido ya que la demanda estaría cubierta por los esfuerzos previos de otras empresas. No obstante, la empresa no mostró arrepentimiento por tal decisión, ya que la calificó como adecuada en el contexto del esfuerzo nacional.

Por otro lado, la academia Argentina, a través de las capacidades instaladas en el Centro Tecnológico Aeroespacial (CTA) y en el Grupo de Ensayos Mecánicos Aplicados (GEMA) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) con amplia experiencia en desarrollos aeroespaciales en el contexto del Plana Nacional Espacial Argentino, han avanzado significativamente en la generación del “respirador mecánico para la emergencia” (RME). La propuesta del CTA-GEMA consiste un respirador mecánico de emergencia de presión regulada y volumen controlado (PRVC), a partir de la automatización del uso de un respirador manual tipo AMBU (Artificial Manual BreathingUnit). Estos RME portátiles (similar a una pequeña valija de mano) permitirán asistir a un paciente en sus primeras instancias en condiciones de emergencia médica con el fin de lograr un soporte temporario estabilizado para así facilitar su traslado y posterior derivación a un respirador mecánico avanzado cuando así fuese requerido. Vale mencionar que información relacionada con este dispositivo se encuentra detallada en la web de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata.

De similar manera la academia británica ha tenido un papel preponderante en la lucha colectiva contra el Covid-19. Tal es el caso del University College de Londres, que unió fuerzas con el equipo de Fórmula 1 Mercedes – AMG Petronas para desarrollar un dispositivo de presión positiva constante para asistir en la respiración. En tan solo 100 horas de trabajo, lograron no solo diseñar, si no producir el primer ejemplar. Unos días más tarde, recibió la aprobación del organismo regulador correspondiente. Vale comentar que esta sociedad, optó por publicar la totalidad de su diseño en Internet con el afán de compartirlo con quienes quieran producirlo de forma totalmente gratuita alrededor del mundo.

Semejante al caso de Dyson, el fabricante de vehículos españoles SEAT decidió poner en marcha su aparato industrial y sumarse a la producción de respiradores. Junto a Protofy.XYZ, lograron un aparato al que llamaron OxyGEN, que cuenta con un diseño propio que incluye un motor adaptado de un limpiaparabrisas, así como engranajes y cajas de cambio impresas en la planta de la automotriz en Martorell (Barcelona). Sin embargo, afortunadamente la demanda de respiradores cesó en España poco tiempo después de que empezara la producción, motivo por el cual se vieron obligados a detenerla y ponerse a disposición de futuros requerimientos de las unidades de cuidados intensivos.

Del otro lado del Atlántico, la reconversión de la industria no se queda atrás. De hecho, la puja por producir este tipo de dispositivos es mucho más agresiva que en Europa. En Estados Unidos, se introdujo un programa a mediados de Abril con el objetivo de producir 187.000 respiradores antes de fin de año. A índices de producción normales, esta cifra sería utópica, por eso mismo diversas empresas se han sumado a esta andanza.

En este contexto, la industria aeroespacial norteamericana también ha decidido poner en funcionamiento sus plantas para combatir el Covid-19. Boeing por su parte está fabricando equipamiento de protección para el personal sanitario. En particular están sacando provecho de su vasta capacidad de impresión 3D para manufacturar protectores faciales, de los cuales más de 2.300 unidades han sido entregados al departamento de salud. Por otro lado, la asociación médica AvaMed ha unido esfuerzos con Lockheed Martin y General Dynamics para colaborar con la producción de respiradores mecánicos con el fin de fortalecer sus sistemas de salud.

En cuanto a innovación se refiere, hay que enfatizar el distinguido trabajo del 'Jet Propulsion Laboratory' de la NASA. Un grupo de trabajo logró desarrollar en 37 días un respirador de alta presión, al que llamaron VITAL. Luego de numerosas pruebas, consiguió obtener la certificación correspondiente para ser puesto en funcionamiento en hospitales alrededor del país norteamericano. A pesar de tener una funcionalidad casi idéntica a la de un respirador tradicional, se caracteriza por tener un número significativamente menor de componentes, lo que le confieren una singularidad fundamental debido a la dificultad de proveerse de partes durante estos tiempos de pandemia.

Por otra parte, también es destacable la participación de la industria automotriz de Estados Unidos. La colaboración más prometedora es la de Ford junto con la más experimentada sección de insumos sanitarios de General Electric y, 3M. El fabricante de vehículos, además de colaborar con el diseño, también proveerá de componentes automotores como baterías para usar en respiradores. A esta carrera también se han sumado otros fabricantes, tales como General Motors y Tesla. demostrando así la capacidad de readaptarse de la industria vehicular que se caracteriza por su versatilidad en sus líneas de ensamblaje, además de un conocimiento avanzado en electrónica y neumática. Al igual que los grandes fabricantes aeroespaciales, ésta tiene acceso a proveedores internacionales de componentes que empresas de menor dimensión no pueden alcanzar fácilmente.

En estos tiempos vuelven a acontecer hechos que ponen en evidencia la importancia de la versatilidad de las industrias de un país. Casos no tan lejanos como el rescate de un equipo de fútbol en una cueva de Tham Luang (Tailandia), donde ingenieros de SpaceX y Boeing se pusieron a disposición de las autoridades a cargo del rescate, prueban que la pericia industrial, tecnológica e intelectual de una nación puede ser usada, a veces, en áreas inesperadas para el bien común.

Conclusión

Es evidente, la importancia estratégica que reviste para un país el hecho de contar con sistemas científicos y sistemas tecnológicos productivos avanzados, los que, junto a las habilidades de sus capitales humanos, permiten aprovechar rápidamente las capacidades instaladas generando así las sinergias que posibilitan las "resiliencias" de los sistemas productivos.

Además, cabe destacar la envergadura de contar con vínculos comunicativos eficientes entre los gobiernos y las industrias, que, en estos tiempos, manifiestan nuevamente su virtuosidad a la hora de innovar y manufacturar para proveer de insumos esenciales tanto a los servicios médicos como a la ciudadanía en general.

Hoy, a mediados de mayo del 2020 y a una escala infinitamente mayor, la industria carga con una gran responsabilidad sobre sus espaldas: aportar y colaborar para la supervivencia de muchos de nosotros.

Simón Goldenberg Rius
Final Year Student – BEng Aerospace Engineering
Faculty of Environment and Technology
Department of Engineering Design and Mathematics
Bristol, England

Alejandro Di Bernardi
Grupo Transporte Aéreo (GTA) – UIDET “GTA-GIAI”
Departamento de Aeronáutica - Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de La Plata
Calle 116 s/n e 47 y 48, (1900) La Plata, Provincia de Buenos Aires - Argentina