

Francisco Javier García Alonso
(editor)

José Manuel Costa Fernández
Alfredo de la Escosura Muñiz
(coeditores)

Un químico emprendedor

ESTUDIOS EN HOMENAJE
AL PROFESOR
AGUSTÍN COSTA GARCÍA
Catedrático de Química Analítica



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

2021



Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada (by-nc-nd): No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.



Usted es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, bajo las condiciones siguientes:



Reconocimiento – Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el licenciador:

Francisco Javier García Alonso; José Manuel Costa Fernández y Alfredo de la Escosura Muñiz (coords.) (2021). *UN QUÍMICO EMPRENDEDOR. ESTUDIOS EN HOMENAJE AL PROFESOR AGUSTÍN COSTA GARCÍA*

Universidad de Oviedo.

La autoría de cualquier artículo o texto utilizado del libro deberá ser reconocida complementariamente.



No comercial – No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



Sin obras derivadas – No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

© 2021 Universidad de Oviedo

© Los autores

Algunos derechos reservados. Esta obra ha sido editada bajo una licencia Reconocimiento-No comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional de Creative Commons.

Se requiere autorización expresa de los titulares de los derechos para cualquier uso no expresamente previsto en dicha licencia. La ausencia de dicha autorización puede ser constitutiva de delito y está sujeta a responsabilidad.

Consulte las condiciones de la licencia en: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.es>



Esta Editorial es miembro de la UNE, lo que garantiza la difusión y comercialización de sus publicaciones a nivel nacional e internacional

Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo

Edificio de Servicios - Campus de Humanidades

ISNI: 0000 0004 8513 7929

33011 Oviedo - Asturias

985 10 95 03 / 985 10 59 56

servipub@uniovi.es

www.publicaciones.uniovi.es

ISBN: 978-84-18482-14-4

DL AS 796-2021

Índice

PRÓLOGO	11
<i>Los editores</i>	
INTRODUCCIÓN <i>(Textos publicados en la prensa asturiana con motivo de su fallecimiento)</i>	
Agustín Costa, un hombre de bien	15
<i>Francisco Javier García Alonso</i>	
Lecciones de un líder	17
<i>Gonzalo Orejas</i>	
El arte de mejorar el mundo	19
<i>Jaime Ferrer</i>	
La lucha por la ciencia	21
<i>Leopoldo Tolivar Alas</i>	
Querido colega	23
<i>Julio Bueno de las Heras</i>	
SEMBLANZA DEL INVESTIGADOR	
El entusiasmo del científico emprendedor y la huella que deja marcada en la química analítica de hoy para el mañana	27
<i>Elisa González Romero</i>	
Docente, investigador, gestor y amigo	35
<i>María Encarnación Lorenzo Abad</i>	
Aportaciones científicas	39
<i>José Manuel Pingarrón y Paloma Yáñez-Sedeño Orive</i>	
An inspiring person for science and life	41
<i>Arben Merkoçi</i>	
La mirada hacia la miniaturización y el nano-mundo	43
<i>Ángel Ríos Castro.</i>	
Sus aportes en panamá	51
<i>Brenda Itzel Checa Orrego</i>	
Carta postuma	59
<i>Britt M. Maestroni</i>	
SEMBLANZA DEL EMPRENDEDOR	
La transferencia de tecnología de la universidad a la sociedad, un marco de referencia para entender al emprendedor Agustín Costa	63
<i>Francisco Javier García Alonso</i>	

Emprendiendo	77
<i>Gonzalo Orejas Rodríguez-Arango</i>	
La cultura emprendedora del Tecnológico de Monterrey	85
<i>Fernando Ascencio</i>	
Cómo empezó todo	91
<i>César Fernández Sánchez y María Begoña González García</i>	
La fundación de DropSens	99
<i>Pablo Fanjul Bolado</i>	
La fundación de Nanovex	103
<i>Daniel Pando Rodríguez</i>	
El emprendedor Agustín Costa	105
<i>Fernando Ascencio</i>	
 SEMBLANZA DEL UNIVERSITARIO	
Hilvanando consabidos para una <i>alma mater mutantur</i>	111
<i>Julio L. Bueno de las Heras</i>	
Una mesa multidisciplinar	125
<i>Carmen Pazos Medina</i>	
<i>In memoriam</i>	131
<i>José Manuel Costa Fernández</i>	
Agustín, figura clave en nuestras vidas	135
<i>Alfredo de la Escosura Muñoz y María Díaz González</i>	
Con mucho cariño	141
<i>Eva Abad</i>	
Una persona cercana	145
<i>Rebeca Alonso</i>	
 SEMBLANZA PERSONAL	
Homenaje a A. Costa. <i>An inspiring person for science and life</i>	149
<i>Alberto Escarpa Miguel</i>	
Vidas Paralelas	155
<i>Francisco Álvarez Menéndez</i>	
Mi amigo Agustín	159
<i>Iván Rodríguez Meras</i>	
Entrevista realizada el 20 de octubre de 2018, en Oviedo, por los periodistas <i>Pablo Álvarez Álvarez y José Antonio Gómez Haces</i>	163
 REFLEXIÓN FILOSÓFICA	
La cosmovisión cristiana como hábitat natural del científico	173
<i>Francisco José Soler Gil</i>	
 EPÍLOGO	
<i>Santiago García Granda, rector de la Universidad de Oviedo</i>	185

Emprendiendo

Gonzalo Orejas Rodríguez-Arango

Médico-Pediatra y Empresario. Grupo Orejas

«El futuro no es lo que va a pasar, sino lo que vamos a hacer» (Jorge Luis Borges)

El profesor Agustín Costa fue un eminente y querido catedrático de la Universidad de Oviedo. Este libro ofrece buena prueba de ello. Entre las características que adornaban el perfil del profesor Costa, hay una que le distingue claramente: su afán emprendedor. A partir de las investigaciones de su laboratorio y de los equipos que lideró, creó e impulsó cuatro compañías, cuatro *spin-off*, y las cuatro, en diferentes circunstancias, se encuentran aún hoy en el mercado: DropSens, Micrux Fluidic, Healthsens y Nanovex Biotechnologies.

Este capítulo pretende ser un homenaje a esta faceta particular y distintiva del profesor Costa. Como tal, me centraré en discutir algunos aspectos concretos referentes a la iniciativa emprendedora. Específicamente, analizaré como algunas personas, por si mismas o en grupo, son capaces de emprender con base a su conocimiento y su experiencia, creando y desarrollando empresas innovadoras. En el argot empresarial a este tipo de empresas se les denomina habitualmente *start-up*, haciendo referencia a que normalmente crecen, o se intenta que crezcan, de forma acelerada. Expondré brevemente la metodología *lean start-up*, que se ha generalizado como sistema de gestión para este tipo de empresas, procurando acelerar el desarrollo de las mismas, a la vez que minimizar los costes y los riesgos asociados a su actividad. Introduciré el concepto de *Misión* en la empresa y resumiré brevemente el impacto de la Misión en el contexto de las *start-up*. Finalmente, me detendré en el análisis del fenómeno de la innovación, pero no cuando se hace desde el contexto de una nueva empresa, sino cuando la iniciativa tiene lugar en el entorno de una empresa ya consolidada, es decir, lo que se suele denominar intraemprendimiento. Para cerrar el capítulo, a modo de síntesis y ejemplo, expondré algunos casos basados en la experiencia de nuestro grupo empresarial.

INTRODUCCIÓN

Con el término *start-up* nos referimos a una empresa pequeña o muy pequeña de reciente creación, que innova en su mercado, con frecuencia de forma disruptiva, y que crece o pretende crecer aceleradamente.

Cuando un emprendedor pone en marcha una *start-up* tiene que decidir tres cuestiones inmediatas, claves para el futuro de la iniciativa: 1. Las personas que formarán el equipo inicial requerido para poner en marcha la compañía; 2. La ubicación de la misma. El ecosistema empresarial es muy importante, pensando en donde estarán los clientes, los proveedores, los colaboradores, los centros de formación, etc.; 3. Los recursos financieros necesarios para el desarrollo de la empresa y cómo conseguirlos. Típicamente, al inicio, se cuenta que los fondos procederán del propio emprendedor, de su familia o amigos, o de algún inversor ángel (*business angel*), que invierte en el primer momento buscando un alto retorno a su inversión, que pueda compensar el elevado riesgo de la misma. Es lo que en el ambiente anglosajón se conoce como «las tres F: *family, friends, and fools*» (familia, amigos y locos). El verdadero emprendedor busca sin desmayo el desarrollo de su visión empresarial, incluso sin disponer aún de los recursos necesarios para llevarla a cabo.

Las *start-up* nacen a partir de la visión de una persona o un grupo de personas, el emprendedor o emprendedores. Desde su fundación se inicia un duro camino de supervivencia, en el que solo unas pocas lograrán consolidarse. Las estadísticas demuestran que una de cada tres cerrará antes del tercer año de vida y aproximadamente solo el 55% sobrevivirá a los 5 años de su fundación.¹

Por tanto, emprender requiere una forma de pensar y de liderar. Para tener éxito es preciso tener una visión hacia dónde dirigirse, definir un modelo de negocio que facilite su desarrollo y atraer los recursos necesarios para ponerlo en marcha, esto es, el equipo humano, el capital necesario, los colaboradores varios y, claro está, el conocimiento.

Por otra parte, no hay un modelo único de emprendedor. Más bien, dependiendo de cada momento, de cada contexto, se necesita un emprendedor con unas características o con otras. En cualquier caso, las *start-up* que tienen éxito son fundadas y pilotadas por unos emprendedores que suelen presentar unas características determinadas, que incluyen, entre otras, visión, creatividad, innovación, liderazgo, optimismo, confianza en sí mismo, relaciones sociales, tolerancia al fallo y a la incertidumbre, laboriosidad, capacidad de comunicación y capacidad de negociación.

Todo esto, siendo importante, no es suficiente. Además, se requiere una ejecución sobresaliente. Sin unas operaciones y procesos muy afinados será imposible sobrevivir a un mercado cada vez más competitivo y demandante.

En resumen, disponer de un equipo de personas competentes, motivadas y comprometidas es un requisito imprescindible para el éxito de la iniciativa emprendedora.

¹ Matt Mansfield. «Small Business Trends. Startup statistics. The numbers you need to know». 2019. <https://smallbiztrends.com/2019/03/startup-statistics-small-business.html> (página consultada el 15.08.2020).

LEAN START UP

El ciclo de vida de una *start-up* consta de dos etapas. En la primera los emprendedores encuentran una motivación para emprender, buscan oportunidades, experimentan con la idea y definen un modelo de negocio. En la segunda, el negocio deberá ganar tracción y crecer de forma más o menos acelerada. En los últimos años se ha desarrollado la metodología *lean start-up*² que busca maximizar las posibilidades de éxito de la *start-up* minimizando los costes de su desarrollo. Para ello se aplicó al mundo de las *start-up* todo el conocimiento y la filosofía del *lean manufacturing*. En definitiva, se trata de definir con gran precisión el modelo de negocio de partida, utilizando la tecnología del *Business Model Canvas*³ (Figura 1), que ayuda a formular de forma sistemática las hipótesis principales del mismo. A continuación, se debe escuchar muy atentamente al cliente, ver cuáles son sus necesidades, contrastando y adaptando las mismas a la realidad del cliente y del mercado.

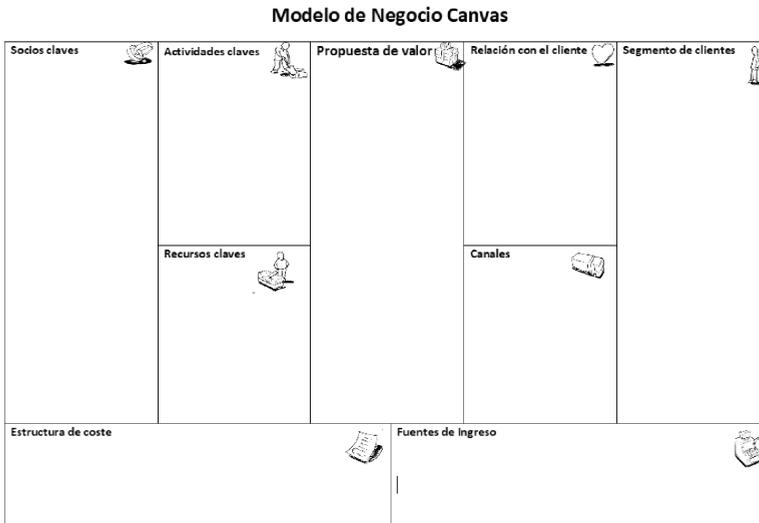


Fig. 1.- Modelo de negocio Canvas: socios clave, actividades clave, recursos claves, propuesta de valor, relación con el cliente, segmento de clientes, canales, estructura de coste, fuentes de ingreso

Con esta base, se define un producto mínimo viable que es el que se lleva inicialmente al mercado. Este producto mínimo viable debería ser suficiente para validar el producto o servicio y recoger información de los clientes, con el mínimo gasto y el mínimo esfuerzo. Por lo tanto, una vez se tiene el producto mínimo viable, se inicia un proceso iterativo en el que se expone al mercado, se sacan conclusiones, se mejora el producto o servicio, se expone de nuevo,

² Steve Bank. «Why the lean *start-up* changes everything». *Harvard Business Review*, May 2013. <https://hbr.org/2013/05/why-the-lean-start-up-changes-everything> (página consultada el 15.08.2020).

³ Alexander Osterwalder, Yves Pigneur. *Generación de modelos de negocio*. Deusto Ediciones 2011.

y así se repite sucesivamente el ciclo, hasta que se va ajustando a lo que verdaderamente precisa el cliente. Este proceso iterativo se debe hacer de forma rápida y ágil, con ciclos cortos, que permiten un ajuste muy preciso no solo del producto o servicio, sino del mismo modelo de negocio.

La agilidad es otro principio esencial en la metodología «lean start-up». De esta forma, un proceso largo, tedioso y costoso, a partir de rápidas iteraciones, se convierte en una concatenación de ciclos cortos, con implementación de mejoras sucesivas, con un coste mucho más reducido, obteniendo finalmente un producto o servicio mejor adaptado a las necesidades del cliente.

MISIÓN EN LA «START UP»

Últimamente se habla mucho de la misión o el propósito de las organizaciones. Tradicionalmente, se asumía que las empresas tenían una finalidad clara, maximizar el valor para el accionista.⁴ Todo lo demás era solo un medio para conseguir ese fin. Esta creencia era la norma general. Sin embargo, desde que existen empresas, siempre han existido empresarios con un planteamiento muy diferente, convencidos que la empresa solo tiene sentido en la medida que sirva para que todos sus empleados puedan desarrollar un proyecto profesional y personal satisfactorio, que les conduzca incluso a ser felices en el desempeño de su trabajo, al mismo tiempo que satisfacen las necesidades de los clientes y del resto de sus grupos de interés. La misión de la empresa se convierte entonces en *para qué* existe la empresa, cuál es su verdadera razón de ser.⁵ La misión puede ser, debería ser, algo motivador, enriquecedor, que tenga sentido y te anime a luchar para conseguir los objetivos señalados, y que genere verdadera satisfacción cuando esos objetivos se alcanzan. Es algo por lo que merece la pena pelear, que te da sentido de pertenencia y te motiva en tu día a día. Sabemos que en los entornos en los que las empresas tienen una misión de verdad, cuando viven su misión, empleados ordinarios son capaces de conseguir logros extraordinarios. Esto, que se veía y se ve con frecuencia en el entorno de la empresa familiar, afortunadamente empieza a ser común en otros ámbitos empresariales. Incluso Larry Fink, consejero delegado (CEO) de Black Rock, uno de los mayores fondos de inversión del mundo, escribía este año en su carta anual a los consejeros delegados sobre gobierno corporativo que es imposible para cualquier empresa lograr sus objetivos financieros a largo plazo sin aferrarse a su misión y sin satisfacer las necesidades de todos sus grupos de interés: accionistas, empleados, proveedores, clientes y sociedad en general.⁶

Las *start-up* son claramente un caso particular de esta consideración general. Nacen fruto de la visión de uno o más fundadores y, prácticamente siempre, buscan tener un impacto en su entorno, que se irá ampliando según

⁴ Milton Friedman. «The social responsibility of business is to increase its profits». *The New York Times Magazine*. September 1970. <http://umich.edu/~thecore/doc/Friedman.pdf> (página consultada el 15.08.2020).

⁵ Carlos Rey, Miquel Bastons, Phil Sotok. *Purpose-driven organizations. Management ideas for a better world*. Palgrave Macmillan. 2019.

⁶ Larry Fink. «A fundamental reshaping of finance». *Letter to CEOs 2020*. <https://www.blackrock.com/corporate/investor-relations/larry-fink-ceo-letter> (página consultada el 15.08.2020).

vaya creciendo la empresa. De esta forma, a su inicio, las *start-up* son *iluminadas* por su sentido de misión, que se define con claridad y es aspiracional. Las empresas que crecen exponencialmente, lo que los fundadores de la «Singularity University» llaman *organizaciones exponenciales*, se caracterizan por tener un *propósito de transformación masiva* (*Massive Transformative Purpose* o MTP), es decir, un propósito de transformar, de cambiar el mundo, o al menos, cambiar el sector donde operan.⁷ Esa misión se define fácil y brevemente. Por ejemplo, el MTP de Cisco es *conectando a todo el mundo, a todas las cosas y en todos los sitios*; de Amazon *ser la tienda más centrada en el cliente del mundo*; de Google, *ordenando la información del mundo*; o de Cabify, *hacer de las ciudades mejores lugares para vivir*. La misión se constituye en el verdadero norte de la empresa.

Sin embargo, siendo esto importante, no es suficiente. Una vez que la empresa empieza a crecer incorporando nuevas personas, aumentando su base de clientes y proveedores, necesita desarrollar sus sistemas de gestión, ordenar sus procedimientos, mejorar, en definitiva, sus operaciones. Pero no por ello debería perder el sentido de propósito, ese sentido transformativo, que R. Gulati llama *el alma* de la empresa.⁸ Vale la pena destacar que ese *alma* no es la cultura, sino la esencia que justifica la razón de ser de la propia empresa. Cuando se conserva ese *alma*, las personas que trabajan en la compañía encuentran el sentido de lo que hacen, y en la pirámide de la motivación definida por Abraham Maslow⁹ se sitúan en el punto más alto, en el vértice que corresponde con el estado de *autorrealización*.¹⁰

Siguiendo a Gulati, el *alma* de la empresa va a conformarse en función del propósito del negocio, la conexión con el cliente y la experiencia de los empleados. El propósito del negocio define el para qué se está aquí, cual es el impacto que se quiere causar, como se quiere hacer historia y formar parte de algo más grande. Todos recordamos la famosa pregunta que Steve Jobs formuló para convencer a John Sculley, CEO y presidente de Pepsi, que abandonase su compañía para convertirse en el nuevo CEO de Apple: «¿Quieres vender agua azucarada el resto de tu vida, o quieres tener una oportunidad para cambiar el mundo?».¹¹

La conexión con el cliente es un atributo fundamental que comparten todas las *start-ups* exitosas. Lo ilustra muy bien el caso de Amazon y su práctica de disponer siempre en todas las reuniones en la sede corporativa de Seattle de una silla vacía representando al cliente y sus intereses. No en balde, uno de los principios básicos de Amazon es la *obsesión* por el cliente. Del mismo modo, en España, en Mercadona el cliente es el *jefe* y todos se refieren así cuando hablan o piensan en él.

⁷ Salim Ismail, Michael S. Malone, Yuri Van Geest. *Exponential organizations: why new organizations are ten times better, faster and cheaper than yours (and what to do about it)*. Diverision Publishing. 2014.

⁸ Ranjay Gulati. «The soul of a “start-up”». *Harvard Business Review*. July-August 2019. <https://hbr.org/2019/07/the-soul-of-a-start-up> (página consultada el 15.08.2020).

⁹ Abraham H. Maslow. «A theory of human motivation». *Psychological Review*, 50(4), 370–396. 1943. <https://psychclassics.yorku.ca/Maslow/motivation.htm> (página consultada el 15.08.2020).

¹⁰ Chip Conley, Peak. *How great companies get their mojo from Maslow*. Jossey-Bass Inc. 2007.

¹¹ Walter Isaacson. *Steve Jobs (Biografías y memorias)*. Debate. 2011.

Por último, la experiencia del empleado es el tercer elemento que configura el alma de la *start-up*. Un buen ejemplo es la empresa de venta online de zapatos Zappos. Tony Hsieh, su fundador, busca la felicidad de sus empleados y toda la organización de su empresa gira en torno a cómo los empleados pueden ser felices.¹² Hsieh sabe perfectamente que no hay empleado más motivado que aquel que es feliz en su trabajo, y solo un trabajador feliz puede dar un servicio de primera a sus clientes. Zappos fue posiblemente la primera *start-up* que vendió zapatos *on-line*. Después de unos años de crecimiento vertiginoso fue comprada por Amazon.

INTRAEMPREDIMIENTO

Las nuevas iniciativas, las mayores innovaciones habitualmente no surgen de empresas ya consolidadas, sino más bien de nuevos actores, que ocasionalmente acaban afianzándose como los nuevos líderes del mercado. A modo de ejemplo, puede comprobarse como en solo dos décadas han cambiado las 5 mayores empresas por capitalización bursátil del índice S&P 500: de mayor a menor, en 2000 teníamos a General Electric, Microsoft, Exxon, City y Walmart (solo una empresa tecnológica), mientras que en el 2020 tenemos a Microsoft, Apple, Amazon, Alphabet y Facebook (todas ellas tecnológicas).

El profesor de la Harvard Business School Clayton M. Christensen, recientemente fallecido, describió brillantemente este problema, al que denominó «el dilema del innovador».¹³ En una empresa consolidada hay tantas inercias, tantas dependencias de las estructuras establecidas, tantos intereses en defender unas actividades tradicionales y un condicionamiento de una cuenta de resultados, que es difícil arriesgar, es difícil asumir iniciativas disruptivas. Cuando surgen este tipo de propuestas habitualmente la organización las ahoga porque se salen de la norma, porque no hay presupuesto para ellas, o simplemente porque no *encajan* en la estrategia. Generalmente, en su inicio las tecnologías disruptivas no resultan atractivas desde el punto de vista económico para las empresas ya asentadas. Por eso, Christensen demostró que esas unidades innovadoras dentro de las empresas consolidadas, para que sean viables, deben tener autonomía, disponer de una ubicación diferente, contar con su propio presupuesto y su cuenta de resultados. Solo así será posible que las iniciativas *intraemprededoras* disruptivas florezcan.

En general, lo que define qué puede y qué no puede hacer una organización depende de sus recursos, fundamentalmente su equipo humano, sus procesos y sus valores. En la fase de *start-up* son especialmente las personas el elemento fundamental para alcanzar el éxito. Sin embargo, según la *start-up* va creciendo, expandiendo su mercado, sus procesos y sus valores serán cada vez elementos más importantes para la sostenibilidad de la compañía. Cuando las empresas crecen de unos pocos empleados a cientos o miles, mantener el mismo criterio en cómo hacer las cosas, en cómo enfocar los problemas, lo que constituye la cultura de la compañía, es lo más difícil de

¹² Tony Hsieh. *Delivering happiness: a path to profits, passion and purpose*. Business Plus. 2010.

¹³ Clayton M. Christensen. *The innovator's dilemma. When new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business School Press. 1997.

gestionar. Cuando aparecen innovaciones disruptivas, las empresas grandes pueden tener los recursos para adaptarse, pero frecuentemente no disponen ni de los procesos ni de los valores, con lo que la reacción y la adaptación al nuevo escenario no son habituales. En cambio, las start-ups, aunque carezcan de recursos, sí que poseen los valores que les permiten adoptar e implementar esas innovaciones de una forma mucha más efectiva.¹⁴

Como he señalado, las empresas de más tamaño sufren generalmente graves dificultades para adaptarse a los cambios disruptivos. La razón es que sus recursos, procesos y valores están conformados para otro tipo de mercado u otro tipo de situación. En este contexto, para transformar los procesos y/o valores de una organización se puede ensayar alguna de estas tres fórmulas: 1. Se crea una unidad operativa independiente dentro de la misma organización; 2. Se saca de la organización esa unidad operativa y se le da autonomía; 3. Se adquiere una unidad operativa externa que ya tenga o pueda adoptar más fácilmente los recursos, procesos y valores requeridos para el mercado buscado.

Siguiendo esta misma línea argumental, muy recientemente el autor Safi Bahcall, físico norteamericano y emprendedor exitoso en la industria de biotecnología, ha publicado un interesante libro titulado *Loonshots. How to nurture the crazy ideas that win wars, cure diseases, and transform industries* (*Loonshots: Como cultivar ideas locas que ganan guerras, curan enfermedades, y transforman industrias*).¹⁵ En este libro Bahcall argumenta brillantemente como los progresos más trascendentes provienen de ideas muchas veces descartadas por las empresas u organizaciones donde florecieron, siendo con frecuencia sus impulsores tildados de excéntricos o locos. Analizando numerosos y expresivos ejemplos el autor explica el «dilema del innovador» valiéndose del concepto científico de la transición de fases: primero, separación de fases; segundo, equilibrio dinámico. El agua se transforma en hielo cuando las moléculas compuestas por hidrógeno y oxígeno se someten a una temperatura de 0° o inferior. Pero existe un momento, cuando se produce el paso de agua a hielo o viceversa, que coexisten las dos fases, hielo y agua, con un equilibrio dinámico entre las mismas. Trasladando este concepto al mundo de la empresa, Bahcall quiere decir que las personas que gestionan y controlan el día a día de la empresa no pueden ser las mismas que desarrollan las ideas rompedoras, las nuevas ideas innovadoras. Las reglas que controlan los dos grupos de personas (las dos fases), es decir, los que gestionan el día a día y los que desarrollan las nuevas ideas no pueden ser las mismas, tienen que ser diferentes, ajustándose en cada caso a su naturaleza y sus objetivos. Adicionalmente, ambos grupos, ambas fases, no se comportan como compartimentos estancos, sino que debe existir un equilibrio dinámico entre ellos. Obviamente, conseguir este equilibrio no es en absoluto evidente, exigiendo normalmente que los responsables de su implementación desplieguen una gran habilidad, diplomacia, generosidad y autoridad. En su libro, Safi Bahcall añade a la separación de las fases y al equilibrio diná-

¹⁴ Clayton M. Christensen, Michael Overdorf. «Meeting the challenge of disruptive change». Harvard Business Review. March-April 2000. <https://hbr.org/2000/03/meeting-the-challenge-of-disruptive-change>

¹⁵ Safi Bahcall. *Loonshots: how to nurture the crazy ideas that win wars, cure diseases and transform industries*. St. Martins Press. 2019.

mico una tercera característica, consistente en cultivar una mentalidad sistemática, en la que no hace falta preocuparse tanto por el resultado como por el análisis de por qué la organización toma determinadas opciones y por mantener una actitud de mejora y de innovación permanente.

NUESTROS CASOS

Nosotros hemos seguido estas tres estrategias en los siguientes casos:

1. Creación de una unidad interna independiente: Nalontech. En Industrial Química del Nalón (QN), empresa industrial dedicada a la destilación de alquitrán de hulla y a la fabricación de coque de fundición, en un momento dado decidimos crear una unidad centrada en el desarrollo de la I+D+i y la creación de nuevas actividades empresariales alrededor de la tecnología de la carboquímica o desarrollando nuevas tecnologías (ejemplo, nanotecnología). Esta unidad, llamada Nalontech, tiene personal propio asignado, espacio propio y normas diferentes al resto de la organización. En este momento trabajamos en el desarrollo de negocios alternativos muy diferentes a la dedicación principal de la compañía (biorrefinería, síntesis de vitamina K3, morteros hiperconductores, aplicaciones de nanotecnología, etc.), así como en nuevos modelos de negocio basados en productos carbonosos de última generación (breas de bajo BAP, breas de antraceno, etc.).
2. Externalización de la una unidad operativa, otorgándole total autonomía, es decir, creación de una *spin-off*. MOSA, empresa de distribución mayorista de productos de droguería y perfumería, vio una oportunidad en la actividad de distribución internacional de productos de mueblería, jardinería, bricolaje, y similares. Con los socios adecuados, se fundó una nueva compañía, Do Brands Company (www.do-brands.com), que opera globalmente, abasteciéndose en las fábricas más competitivas del mundo, y vendiendo sus productos donde quiera que haya un mercado atractivo. Para ello se dotó a la compañía de los recursos, procesos y valores necesarios. Hasta la fecha, la experiencia está siendo notablemente exitosa.
3. Compra de una unidad externa que ya disponga de los recursos esenciales para desarrollar una nueva oportunidad de negocio. El mejor ejemplo es la adquisición por parte de QN de una participación mayoritaria en la *start-up* Nanovex Biotechnologies (www.nanovexbiotech.com), creada por el profesor Agustín Costa. Dotada de un equipo humano de primerísimo nivel, QN ha aportado recursos económicos, y ha ayudado en el desarrollo de los procesos y valores necesarios para afrontar la oportunidad de negocio que los emprendedores y fundadores han puesto en marcha. Aunque aún en su fase inicial, las perspectivas de esta *start-up* son óptimas.

Empezaba este capítulo refiriéndome a Agustín Costa y lo termino con la referencia a Nanovex Biotechnologies, última *spin-off* fundada por este insigne profesor, ejemplo inmejorable de su visión práctica de la actividad investigadora, que ejerció a lo largo de toda su vida.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Eleunthia Ellinger su ayuda en la selección de la bibliografía utilizada.