

BBVA

Crear abundancia mediante la aplicación de una disciplina de la innovación

Curtis R. Carlson
SRI International

LA ECONOMÍA DE LA INNOVACIÓN

La innovación es la creación e introducción de valor nuevo para el cliente en el mercado¹. Constituye el único camino para el crecimiento, la prosperidad, la sostenibilidad medioambiental y la seguridad (Carlson y Wilmot, 2006). Los países desarrollados ya no pueden seguir compitiendo por medio de la contratación de mano de obra barata o por su mayor capacidad de acceso al capital, que hoy circula libremente por el mundo. Deben crear un entorno que promueva una innovación continua y eficiente. Es la única manera de que los países desarrollados sigan siendo productivos y competitivos y, con ello, de que aumenten las rentas personales y se consigan altos índices de empleo.

Actualmente muchas compañías muestran un bajo nivel de innovación. Si quieren prosperar, las empresas necesitan nuevos horizontes y habilidades para la innovación. Deben asumir una visión más amplia y completa de sus oportunidades de creación de valor para el cliente. Esta visión más amplia hace hincapié en la importancia que tiene la creación continua de valor en *todas las secciones* de la empresa para seguir siendo competitiva. Con dichas habilidades, el futuro se puede contemplar como un periodo de abundancia (Carlson y Wilmot, 2006: 22), pero sin ellas puede entenderse como un periodo de escasez.

No cabe duda de que la innovación ha sido siempre el motor del progreso y de la productividad (Ridley, 2010). Lo que hoy es diferente es la intensidad de los progresos innovadores que se necesitan para sostener las empresas y la competitividad nacional. En concreto, la economía de la innovación se caracteriza sobre todo por poseer los tres atributos siguientes (Carlson y Wilmot, 2006: 26; partes de este artículo se han resumido de Carlson y Schaufeld):

Abundancia de oportunidades. Esta es una época de oportunidades sin parangón. Prácticamente la totalidad de los principales campos de actividad está experimentando un avance tecnológico cada vez más rápido. El progreso se sucede a menudo a un ritmo exponencial y en su marco se están produciendo mejoras del 100%, al mismo coste y en periodos de tiempo que pueden oscilar tan solo entre los doce y los cuarenta y ocho meses (Kurzweil, 2005). La ley de Moore-Engelbart², que establece la velocidad a la que aumentan los ordenadores de potencia, es el ejemplo más conocido de esta propiedad. Pero esta mejora rápida y en progresión exponencial se está observando también en muchos otros campos, alimentada cada vez con mayor frecuencia por ideas y bits y no solo por materia y músculo. La idea novedosa se ha convertido en la moneda de curso legal en la economía de la

¹ Una definición más general y completa sería la siguiente: «La innovación es la creación e introducción de nuevo valor para el cliente en el mercado. Las innovaciones prosperan únicamente si proporcionan suficiente valor a la empresa que justifique la continuidad de su producción».

² Markoff (2005), cuenta que Moore asistió a una conferencia de Douglas Engelbart sobre las causas por las que, debido a la aplicación de principios básicos de progresión, los ordenadores podrían mejorar a esas velocidades. Moore dio forma posteriormente a los datos y formuló la ley que ahora lleva su nombre.

innovación, y constituye un recurso abundante e ilimitado.

Estas mejoras rápidas y continuas ofrecen una gran oportunidad tras otra. Sea en el campo financiero, en la medicina, en los medios audiovisuales e impresos, en la energía, en la electrónica de consumo, en la informática o en las comunicaciones, nunca ha habido mejor momento para la creación de grandes innovaciones. Es, en potencia, una época de gran prosperidad, aunque solo si plantamos cara y nos enfrentamos al reto de la innovación.

Veamos, por ejemplo, el acceso a los servicios financieros. Para la mayoría de los consumidores, el conocimiento necesario para comprender y acceder a la amplia oferta de servicios en este campo resulta abrumador, pero son cada vez más numerosos los *asistentes* informáticos que ayudan a los clientes con las distintas opciones. Ya pueden encontrarse versiones rudimentarias de estos asistentes informáticos en los teléfonos móviles, pero pronto se harán más «inteligentes» y permitirán la realización de gran cantidad de operaciones bancarias de una forma instantánea y cómoda.

Creación y destrucción de empresas. Como acabamos de decir, el progreso exponencial crea grandes oportunidades, pero también grandes retos. Una empresa que no innova a la velocidad de su mercado y no se adapta al cambio tecnológico acabará desapareciendo. El acortamiento de la vida de las empresas incluidas en el índice S&P 500 nos indica que pocas de ellas avanzan al compás del cambio (Foster y Kaplan, 2001). El *empleo de por vida* se ha convertido en una idea lejana y utópica en muchas partes del mundo³ y, si nos fiamos de lo que nos dice el pasado, surgirán nuevos jugadores que conocerán estas oportunidades y se moverán con rapidez para desplazar a los líderes de hoy. Un ejemplo de ello es lo que está sucediendo con las librerías tradicionales, a las que están sustituyendo distribuidores minoristas que operan en la red, como es el caso de Amazon.com, y los lectores de libros electrónicos del tipo de Kindle. Un destino

similar aguarda a las empresas de alquiler de vídeos, como Blockbuster, que está al borde de la quiebra y ve cómo la que fue su ventaja de ladrillo y cristal se desmorona literalmente ante sus ojos. ¿Sucederá esto también con la banca tradicional? Existen ya muchas empresas —PayPal, por citar una— que están tratando de ocupar el lugar de los bancos de siempre en sus procesos operativos⁴.

Al mismo tiempo, la oportunidad de crear compañías líderes en el mundo nunca ha sido mayor. Google nació hace poco más de diez años, creada por dos estudiantes que tenían una idea. Hoy, es una compañía que vale 144.000 millones de dólares y domina su sector. AOL, Yahoo, eBay y Amazon tuvieron un origen similar. Podemos decir, sin demasiado temor a equivocarnos, que los *viejos* sectores de los medios de comunicación, la banca, la industria farmacéutica, la educación, la energía y tantos más, están destinados a seguir el bien conocido camino de la destrucción creativa, para después resurgir como sectores nuevos e influyentes.

Intensa competencia global. El mundo ya no tiene fronteras y la competencia crece a una velocidad sin precedentes. Todas las empresas de cierta importancia deben ahora pensar y actuar de forma global en nuestro *mundo plano*, en el que ideas y dinero viajan a la velocidad de la luz (Friedman, 2005). Países como India y China están dejando de ofrecer únicamente mano de obra barata, porque ahora pueden utilizar en su beneficio todos los conocimientos del mundo. Están incorporando ideas de negocio y tecnologías de eficacia probada en sus países y las están adaptando a los mercados regionales. Puede afirmarse que China es ya el país número uno del mundo en innovación. Adquiere negocios consolidados de Occidente, los modifica para adaptarlos al ecosistema chino y, al mismo tiempo, desarrolla nuevos productos, servicios y modelos de producción. En 2010 China superó a Japón en la cifra de PIB (Hosaka, 2010) y es ya el mercado automovilístico de mayor dimensión y más rápido crecimiento del mundo⁵.

³ La *velocidad* del avance tecnológico, a un ritmo exponencial, implica también la *aceleración* del avance tecnológico a un ritmo exponencial. Es un fenómeno que invita a la reflexión y un hecho cuyas consecuencias para personas, empresas y naciones son imposibles de apreciar en su integridad.

⁴ Wikipedia, <http://en.wikipedia.org/wiki/PayPal>

⁵ «How China will Change the Cars America Drives», Motor Trend, 25 de abril de 2010, <http://mt.kargo.com/v/News/HowChinaWillChange/?KSID=3189d3546687c862a6eebeb2eaf0ef7b>

Debe tenerse también en cuenta que, aunque solo sea por el número de su población, China tiene potencial para producir más estudiantes sobresalientes que el total de estudiantes de Estados Unidos⁶. No sorprende demasiado que China e India juntas produzcan cada año un número de licenciados en ingeniería y ciencias diversas más de diez veces superior al de Estados Unidos y, a pesar de que la calidad de los licenciados estadounidenses sigue poniendo a este país en vanguardia, es posible que esta ventaja no dure mucho (Wadhwa, 2005). En India y China, un ferviente deseo de educación sumado a una prodigiosa ética del trabajo y a una cultura emprendedora constituyen una base sólida para un rápido progreso.

Debemos, no obstante, ir con cautela a la hora de predecir las perspectivas a largo plazo de China, ya que no tenemos un acceso total a la información sobre su economía ni capacidad para predecir la trayectoria futura de su sistema político (Friedman, 2009). India, pese a todo lo que promete, debe resolver antes serios problemas de infraestructura, medio ambiente y gobernabilidad (Kapoor, 2010). Es evidente, sin embargo, que los niveles de competencia han crecido a nivel global. Imaginemos solo lo que podría ser la competencia en el ámbito internacional si los cerca de cuatro mil millones de personas que hoy viven en la pobreza en toda India, China y los demás países en desarrollo se incorporaran plenamente a la economía mundial y aportaran sus ideas, su energía y su genio innovador.

Otras cuestiones. La economía de la innovación tiene otros retos especiales. No solo aumentan los costes medioambientales, sino que, además, se mantienen los ocasionados por la lucha contra el terrorismo, que detrae recursos de otras actividades. Es imposible prever las consecuencias de futuros actos terroristas en las sociedades libres, desde el recorte de las libertades personales a la restricción de las relaciones de negocios. A ello hay que sumar que, aunque en 2010 el mundo está saliendo de un periodo de caos financiero, sigue siendo una incógnita si los cambios institucionales realizados

en respuesta a la crisis serán una ayuda o, por el contrario, un obstáculo al crecimiento futuro⁷.

Por último, se están produciendo grandes cambios demográficos en todo el mundo, cuyas consecuencias no se conocen por completo. Por ejemplo, en Alemania, Francia, Italia, Japón, Corea, Singapur y muchos otros países desarrollados las poblaciones autóctonas están retrocediendo entre el 25% y el 50% en cada generación⁸. Este fenómeno está también dándose en China por efecto de la política de un hijo por familia. En el futuro, sin políticas eficaces de inmigración, es posible que haya muchos menos trabajadores en estos países para soportar los costosos servicios sociales que requerirá una población cada vez más envejecida.

Por todas estas razones, si queremos prosperar debemos mejorar de manera significativa nuestro índice de éxito en todas las formas de innovación. Es el *único* factor que puede contrarrestar eficazmente el rápido aumento de los costes y otros complejos desafíos. En cuanto a la dirección de las empresas, la economía de la innovación obliga cada vez más a sus gestores a cambiar el foco de atención, a pasar de la mejora gradual de los activos actuales, a la creación de nuevos productos y servicios de alto valor. La vertiginosa velocidad del cambio en tecnologías y mercados exige este nuevo énfasis.

LA OPORTUNIDAD DE MEJORAR EL RENDIMIENTO

La innovación despierta hoy mucho interés. Una búsqueda en Google del término *innovación* producirá más de cien millones de resultados. El concepto se ha convertido en fuente de teoría, investigación, ensayos y debates sin fin en la prensa y son legión los consultores, las publicaciones y las conversaciones en público acerca de las virtudes de la innovación como estrategia. En Estados Unidos el gobierno ha creado un nuevo Consejo Nacional, dedicado a la Innovación y la Actividad Emprendedora⁹.

Pero sigue faltando algo. Michael Mandel, economista jefe de la revista *Bloomberg BusinessWeek*, se pregunta por qué, con toda nuestra

⁶ Para conocer más datos estadísticos sobre población véase el *CIA Fact Book* en <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>

⁷ Del mismo modo, la actual comunidad de usuarios de Internet, que asciende a 1.500 millones, pasará a integrar en solo unos pocos años un gran porcentaje de la población mundial, de 7.000 millones. Sin embargo, las conexiones de usuarios particulares son solo uno de los factores importantes. Con el tiempo se irán incorporando nuevas aplicaciones informáticas a la red y se ejecutarán a una velocidad millones de veces superior a la actual. Se multiplicarán los sistemas de todo tipo —operaciones financieras, servicios al consumidor, sistemas de diseño de producción, etc.— y serán de tal diversidad y complejidad que ninguna persona o empresa será capaz de comprenderlos en su totalidad. De hecho, el comportamiento de estos sistemas no será lineal e interactuarán de formas que todavía no pueden ni comprobarse ni imaginarse. Dada esta complejidad, el gran número de piratas informáticos y los delincuentes respaldados por naciones que trabajan para destruir o robar valor, cabe esperar que cada vez sean más frecuentes los *cisnes negros*. (Taleb, 2007).

⁸ «Population Decline», *Wikipedia*, http://en.wikipedia.org/wiki/Population_decline

⁹ El autor del presente artículo, Curtis R. Carlson, es miembro de este Consejo. V. <http://www.commerce.gov/news/press-releases/2010/07/13/locke-announces-national-advisory-council-innovation-and-entrepreneur>

plétora de nanotecnología, biotecnología, robótica, inteligencia artificial y otras tecnologías, no estamos viendo un mayor impacto en el mercado (Mandel, 2009). Se pregunta también por qué no tenemos mejores herramientas para cuantificar el progreso. Es cierto que contamos con indicadores para medir resultados, como, por ejemplo, el número de ofertas públicas iniciales, el precio de las acciones, el crecimiento de las empresas y la cuota de mercado, pero, en su opinión, estos indicadores no son completos porque no miden ni la capacidad innovadora ni la eficiencia. Medir el número de patentes o de publicaciones no ha resultado tampoco especialmente eficaz.

La producción del mercado es la única medida verdadera de la eficacia innovadora. No obstante, el progreso, la capacidad y la eficiencia de la innovación pueden medirse utilizando las propias *creaciones* de la innovación y, entre ellas, los conceptos y procesos principales que se describen algunas líneas más adelante. El proceso de innovación adquirirá mayor rapidez y tendrá más éxito una vez que se conozcan y apliquen de manera generalizada esos conceptos.

Bajo rendimiento innovador. La duración de la vida de las mayores empresas de Estados Unidos se está reduciendo con rapidez. A principios del siglo XX una empresa grande podía permanecer en el índice S&P 500, que reúne a las mayores empresas estadounidenses, durante más de setenta y cinco años antes de su venta o su disolución. Hoy, el tiempo medio de vida de este grupo de empresas de élite ha retrocedido a menos de veinte años (Foster y Kaplan, 2001; Carlson y Wilmot, 2006: 34). Estas empresas, pese a todas sus ventajas, se están quedando atrás, como dinosaurios cuya dimensión, que en su día representara una ventaja, se ha convertido en un inconveniente, ya que frena mortalmente su capacidad de adaptación. En la actualidad, se necesitan procesos y arquitecturas organizativas diferentes para sobrevivir.

Pensemos también en el índice de éxito de los productos nuevos en el sector de la distribución minorista de alimentación, que se mueve tan

solo entre el 20% y el 30% (Stone, 2008). ¿Fracasan por la aplicación de una mala tecnología o por falta de ideas inteligentes? No se debe a ninguna de estas dos razones. Simplemente no salen adelante porque los clientes no los quieren. Incluso en Silicon Valley, de lejos la región del mundo que mayor número de nuevas aventuras empresariales emprende, solo una de cada siete o diez nuevas empresas tiene verdadero éxito. ¿En qué otra actividad podría considerarse esto un buen rendimiento?

Puede darse un ejemplo tras otro de fracaso de la innovación. La cita siguiente es indicativa del problema: «Si le preguntas a un director general si el mundo se está moviendo más deprisa y si necesitan innovar más deprisa, te contestará que sí. Pero si le pides a un empleado de esa empresa que describa su sistema de innovación, no sabrá qué contestar. No tienen ninguno» (Carlson y Wilmot, 2006). Mi organización, SRI International, ha trabajado con cientos de empresas y organizaciones, y también hemos observado eso. La mayoría de las organizaciones no cuenta con sistemas o procesos generales de innovación. Si los profesionales de una empresa no pueden describir los procesos de innovación de esta, es evidente que no tiene ninguno.

Los programas universitarios de transferencia de tecnología dan también a menudo una imagen decepcionante como generadores de valor de su propiedad intelectual e industrial (Mitchell), gran parte de la cual cae en terreno baldío. Sin duda, las universidades no han sido concebidas para crear innovaciones. Su misión es impartir formación y generar nuevos conocimientos. Sin embargo, las universidades han dado un planteamiento erróneo a sus programas de transferencia de tecnología. Si algo sabemos sobre innovación es que el modelo de *empuje de la tecnología* no funciona. El objetivo debe ser siempre el *tirón de la demanda*, es decir, el que tiene en cuenta las necesidades del mercado. Y las iniciativas de transferencia de tecnología seguidas por las universidades se mueven, en su mayor parte, dentro del modelo que parte, no de

esas necesidades, sino del descubrimiento científico. Para que estos programas mejoren, deben cambiar de enfoque y crear incubadoras que se centren en la *creación de valor*, es decir, que vinculen formal y sistemáticamente las necesidades del mercado con las nuevas soluciones.

Es muchísimo lo que se pierde con estos fracasos. Los escasos resultados que consiguen actualmente las innovaciones son equiparables a la baja calidad y el alto coste de los productos en la década de 1950. Pero imaginemos por un instante que pudiéramos mejorar el rendimiento de nuestra capacidad de innovación aunque solo fuera en un pequeño porcentaje cada año. Con el tiempo, el impacto positivo de estas mejoras en las empresas y las economías nacionales sería enorme.

VALOR: NO SOLO COSTE Y CALIDAD

Ahora que hemos visto cuál es la dinámica de la economía de la innovación, ¿están preparándose de verdad las empresas y sus fuerzas de trabajo para competir? Las empresas que no refuercen y amplíen sus procesos de innovación no sobrevivirán. Al contrario, las personas que dominen esas habilidades tendrán un valor incalculable. Para conocer el potencial que tiene la economía de la innovación para la mejora, resulta útil estudiar un ejemplo de un periodo económico anterior que ilustra las enormes mejoras que son posibles cuando las personas trabajan de forma más productiva.

En las décadas de 1960 y 1970 Estados Unidos fue desbancado por Japón de su puesto de liderazgo como fabricante de productos de calidad. Después de la Segunda Guerra Mundial, la etiqueta *Made in Japan* se asociaba con artículos de bajo coste, pero las empresas japonesas estaban decididas a eliminar esa percepción y lo consiguieron adoptando el sistema de Gestión Total de la Calidad (TQM), del que fueron pioneros W. Edwards Deming (1986) y Taiichi Ohno, de Toyota (Ohno, 1988). Estos innovadores demostraron que, trabajando de una forma nueva, más productiva, basada en los principios fundamentales de mejora, las empresas podían incrementar

extraordinariamente la calidad y, además, reducir de igual modo los costes. Con innovaciones destinadas a la simplificación del proceso industrial, Toyota se convirtió en el líder mundial de calidad en el sector automovilístico y, finalmente, en el número uno de las compañías del sector¹⁰.

Al principio, Estados Unidos y otros países desarrollados hicieron caso omiso del modo de trabajo, nuevo y revolucionario, introducido por Japón, creyendo que la alta calidad solo se consigue a un alto coste. La idea de que la aplicación rigurosa de unos pocos conceptos fundamentales de mejora continua pudieran mejorar extraordinariamente tanto la calidad como el coste parecía una locura. El resultado fue la desaparición, durante los años siguientes, de muchas empresas estadounidenses y cientos de miles de puestos de trabajo en ese país. Se escribió multitud de libros y artículos en ese tiempo sobre el final de la «era americana» (Dowd, 2007; Vogel, 1979). Después de mucho sufrimiento económico y social, Estados Unidos acabó adoptando estas formas de trabajo más productivas, como también lo hizo el resto del mundo. Actualmente, toda compañía industrial de cierta importancia utiliza alguna versión de los principios de mejora continua de TQM.

Este sistema ha sido tan eficaz que hoy coste bajo y calidad alta son los requisitos que debe cumplir la mayoría de los nuevos productos para acceder al mercado. Las empresas deben situarse actualmente en una definición más amplia de valor para el cliente. La economía de la innovación exige alta calidad y bajo coste, pero también que presentemos nuevos productos y servicios más cómodos, con mayor número de prestaciones, con capacidad de personalización, diseño y control de usuario, entre muchas otras formas de añadir valor para el cliente. Exige, además, que adoptemos ese mismo enfoque para los demás aspectos de la empresa: la fabricación, la distribución, la comercialización, los recursos humanos, los sistemas financieros, los servicios legales y las tecnologías de la información.

¹⁰ «Toyota Motor Corporation», *New York Times*, 15 de julio de 2010. http://topics.nytimes.com/top/news/business/companies/toyota_motor_corporation/index.html

NUESTRA FORMA DE TRABAJAR ES LA INNOVACIÓN MÁS IMPORTANTE¹¹

¿Podemos, como Deming y Ohno, mejorar de forma extraordinaria los resultados desarrollando y utilizando modos más productivos de trabajo? En SRI estamos absolutamente convencidos de que es posible mediante la aplicación general de los principios fundamentales de la innovación, cuyo conocimiento y aplicación no están hoy demasiado extendidos. A pesar de ser grande el interés por la innovación, los conceptos y las mejores prácticas en este campo siguen en pañales. Es como la disciplina de la TQM antes de que Deming y Ohno codificaran y divulgaran las ideas nucleares de este sistema (Shewhart, 1931).

Para comprobar el grado de conocimiento de la actividad innovadora no hay más que preguntar a directivos veteranos la definición de innovación. La respuesta más habitual incluirá términos como creatividad, trabajo en equipo, propiedad industrial o intelectual, ideas novedosas o espíritu emprendedor. Pero estas definiciones son incompletas y dan lugar a confusión e ineficiencia. Cada empresa debe tener un completo *cuaderno de estrategias para la innovación*, y pocas tienen uno hoy en día.

Una definición completa de innovación es la siguiente: «La creación e introducción de nuevo valor para el cliente en el mercado. Las innovaciones prosperan únicamente si proporcionan suficiente valor a la empresa que justifique la continuidad de su producción»¹². Un producto o un servicio puede ser ingenioso o creativo, pero si los clientes del mercado no lo utilizan, no es una innovación. Un ejemplo que ilustra de forma palpable esta afirmación puede verse en la Oficina de Patentes de Estados Unidos, que ha concedido hasta la fecha más de cuatro mil patentes de trampas para cazar ratones (Hope, 1996) de las cuales solo unas veinte han dado dinero alguna vez¹³. Tal vez las demás representen ideas creativas y bien resueltas, pero no son innovaciones. A menos que la empresa obtenga suficiente valor por fabricar el producto o prestar el

servicio, rápidamente desaparecerá y dejará de ser una innovación¹⁴.

Las innovaciones pueden ser pequeñas y transitorias, como el teléfono plano RAZR de Motorola, o grandes y duraderas, como la bombilla de Thomas Edison, el ratón y la interactividad en ordenadores desarrollados por Douglas Engelbart (Nielson, 2006)¹⁵ o Internet. Cualquiera que sea la magnitud de una innovación, por sí misma o por acumulación, es posible que con el tiempo la suma de innovaciones llegue a crear un extraordinario valor nuevo para el cliente.

Comparemos el Modelo T de Ford con los automóviles de hoy. Los dos son, desde luego, medios de transporte, pero los automóviles actuales incorporan una enorme cantidad de innovaciones, pequeñas y grandes. Se necesitaron decenas de miles de pequeñas innovaciones para conseguir la excelente calidad, durabilidad y fiabilidad de los coches de hoy. Asimismo, muchos de los automóviles de hoy incluyen además innovaciones de mayor envergadura, como el aire acondicionado, la radio AM-FM por satélite, los airbags, los cinturones de seguridad, los sistemas de navegación GPS, los sistemas de comunicación¹⁶ y los controles de contaminación. Y, a diferencia del Modelo T, que solo se ofrecía en negro, se puede seleccionar entre una amplia gama de colores.

Producto, no solo factores. Es importante concentrar los esfuerzos en los resultados —es decir, las innovaciones— y no confundirlos con los ingredientes necesarios para alcanzarlos. Conceptos como espíritu emprendedor, creatividad, colaboración, propiedad intelectual e industrial y habilidades de negocio son factores que conducen a la generación de nuevas innovaciones. El objetivo no es adquirir espíritu emprendedor por sí mismo (es decir, el conjunto de competencias, actitudes y comportamientos que contribuyen a que su poseedor tenga más éxito en la actividad innovadora); el objetivo es la innovación.

Utilizar los términos equivocados para describir la innovación puede crear confusión, limitar el éxito y quitar la ilusión de implicarse de

¹¹ Cita de C. R. Carlson sobre las prácticas de innovación de SRI, «Nuestra forma de trabajar es nuestra innovación más importante».

¹² Esta definición es ligeramente diferente de la dada en Carlson y Wilmot 2006: 6, pero el significado es esencialmente el mismo.

¹³ Véase <http://uh.edu/engines/epi1163.htm>

¹⁴ Por valor suficiente se entiende que los fabricantes puedan recuperar sus inversiones o encuentren la manera de que se subvencione su esfuerzo. Las compañías aéreas, que han acumulado resultados financieros negativos a lo largo de toda su historia, sobreviven únicamente gracias a las subvenciones oficiales y a las inversiones que algunos particulares siguen realizando en ese sector. Wikipedia es otro caso interesante. En esta ocasión el subsidio llega en forma de tiempo de dedicación de personas que deciden poner a disposición del mundo sus conocimientos sobre un tema que les interesa. También lo es el del *software* de código abierto. Son muchas las formas de hacer perdurar una innovación, al margen del beneficio financiero que puedan producir a la empresa. Evidentemente, la mayoría de las innovaciones son transitorias, pero algunas, como la rueda, se mantienen mucho tiempo. La importancia de la innovación determina sin duda su longevidad, el número de personas a las que aporta valor y el valor económico total que genera. Esa es la razón de que se siga pensando en la rueda como una de las innovaciones más importantes del mundo, junto con el lenguaje y la elaboración de los alimentos. En la época actual, muchos piensan que es Internet la innovación más destacada. En http://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_historic_inventions puede consultarse una interesante lista de las principales innovaciones del mundo.

lleno. Por ejemplo, después de dar una charla sobre innovación ante un numeroso grupo de representantes del mundo académico, el jefe de un departamento universitario de ingeniería mecánica comentó: «Esa charla cambió mi vida» (Carlson, 2008). Cuando se le preguntó la razón, explicó: «Porque me han pedido que enseñe espíritu emprendedor y yo no me considero un emprendedor; no es lo que soy, no forma parte de mi identidad. Enseñar espíritu emprendedor siempre me ha hecho sentir incómodo. Pero soy un apasionado de la innovación. Por eso hice el doctorado, me hice profesor y acepté trabajar como jefe de un departamento. Ese es también el motivo de que me guste mucho enseñar a mis alumnos, para que se hagan innovadores y realicen también valiosas contribuciones. Ahora me doy cuenta de que puedo impartir estos cursos con entusiasmo utilizando los nuevos conocimientos que ustedes nos han dado hoy». Esta actitud es muy frecuente entre los profesionales técnicos, sea en una universidad, una empresa o una administración pública.

Conocimiento innovador. Muchos miles de ejecutivos, jefes técnicos, académicos y empleados públicos de todo el mundo han acudido a la sede de SRI International en Menlo Park, California, para participar en un programa titulado SRI Five Disciplines of Innovation™¹⁷ (las Cinco Disciplinas de la Innovación de SRI). El programa comienza pidiendo a los participantes que escriban sus respuestas a una serie de preguntas, entre ellas: «¿Cómo definiría innovación, valor para el cliente y propuesta de valor?». Estos son algunos de los conceptos más básicos de cualquier negocio. Lo extraordinario es que solo cerca del 20% de los participantes sabe dar una respuesta razonable a estas preguntas al inicio del programa. Por la falta de un lenguaje común y preciso para expresar los conceptos más básicos de la innovación, sus decisiones estratégicas y sus interacciones diarias son a menudo confusas e ineficientes. Es evidente que estas ideas básicas no se enseñan o adquieren de forma general¹⁸.

Fundamentos de la innovación. Muchos autores han contribuido con ideas excelentes sobre la forma de analizar y mejorar el éxito innovador (Drucker, 1993; Christiansen, 1997; Moore, 2002; y Porter, 1998) por citar algunos. Entre muchos otros, han abordado conceptos tan importantes como *cruzar el abismo*, *innovación abierta* o *clusters industriales*. Estos conceptos, sin embargo, se aplican mejor después de que hayan quedado claros los principios fundamentales de la innovación. En el libro *Innovation: The Five Disciplines for Creating What Customers Want* se describe un conjunto de disciplinas fundamentales, utilizadas por SRI y muchos de los que aplican su metodología (Carlson y Wilmot, 2006: 20). Estas son las cinco disciplinas de SRI :

1. Importancia de las necesidades del cliente y el mercado
2. Creación de valor
3. Defensores de la innovación
4. Equipos de innovación
5. Alineación organizativa

Cada una de estas disciplinas describe una serie de conceptos y mejores prácticas que incrementan la probabilidad de éxito innovador. Estas disciplinas han demostrado su eficacia, con la seguridad que dan sus numerosísimas aplicaciones y su exhaustiva verificación empírica a lo largo de muchas décadas¹⁹. Proporcionan un foco centralizado de atención —las necesidades de los clientes, tanto externos como internos— y ofrecen un lenguaje, conceptos, herramientas y procesos comunes para la rápida amplificación del proceso de creación de valor. SRI está convencido de que estas cinco disciplinas tienen de verdad un efecto multiplicador. Si una empresa tiene un *cero* en cualquiera de ellas, la probabilidad de éxito será también cero. Si varias de ellas son aplicadas de una manera deficiente, el potencial innovador de la empresa quedará reducido de forma significativa.

Creación de valor. No podemos hacer en esta sección una descripción completa de las cinco disciplinas, pero sí de algunos elementos de la *creación de valor* que nos sirvan para ilustrar

¹⁵ Véase también http://www.sri.com/about/history/nielson_book.html

¹⁶ Como el *OnStar* de General Motors.

¹⁷ SRI International <http://www.sri.com>

¹⁸ La economía de la innovación exige cambios también en los planes de estudios, con la inclusión, por ejemplo, de un conocimiento más completo de la innovación, que reúna conceptos empresariales fundamentales y una perspectiva global. Los licenciados de hoy deben saber redactar con claridad y hacer presentaciones impactantes, algo que ha cobrado hoy incluso mayor importancia. Por último, deben tener las competencias y los valores necesarios para una colaboración productiva y multidisciplinar.

¹⁹ Uno de los que ha contribuido con mayor lucidez a nuestra comprensión del proceso de creación del conocimiento ha sido Douglas Engelbart, el inventor del ratón del ordenador y el creador de los fundamentos del ordenador personal en SRI en 1967 (Carlson y Wilmot 2006: 169; y <http://dougengelbart.org/>).

diferentes principios básicos. En la sección titulada «Caso práctico: el viaje de SRI» se abordarán brevemente las otras cuatro disciplinas y su aplicación.

El desarrollo de una nueva innovación no es un hecho aislado; es un *proceso* que requiere la creación de conocimientos nuevos, es decir, *creación de valor*. Se trata, pues, de un proceso, como se ilustra en el gráfico 1, en el que el nuevo conocimiento en A se aplica con el fin de satisfacer la necesidad de un cliente en B, para crear un producto o un servicio nuevo. De B a C la empresa genera beneficio, aunque con el tiempo el producto o servicio se hará obsoleto y deberá repetirse el proceso de creación de valor.

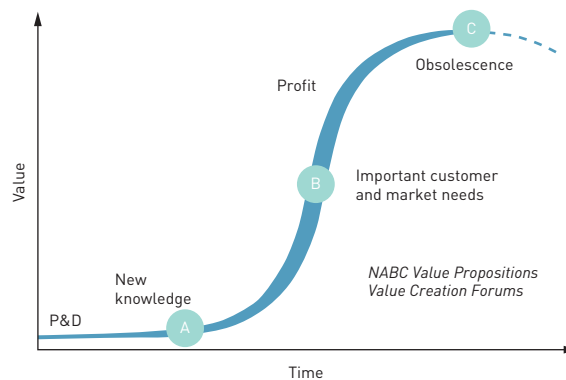
Todas las innovaciones requieren la conexión entre A y B. Este proceso es muy difícil y deben invertirse en él grandes dosis de conocimientos, esfuerzos y tiempo para desarrollar una solución de alto valor que resulte atractiva. A menudo este proceso recibe el nombre de *Valle de la Muerte*, por la dificultad de su comprensión y de su recorrido (Taylor *et al.*, 2008). En cada paso deberán utilizarse las prácticas más eficientes y eficaces.

Dado que la conexión entre A y B es común a *todas* las innovaciones, cualquier avance que aumente la rapidez y el éxito del proceso es, en sí mismo, una innovación significativa: una *meta*innovación. Por ello decimos: «Nuestra forma de trabajar es la innovación más importante». Siguen a continuación algunos ejemplos de conceptos, herramientas y procesos que en gran medida incrementan la eficiencia innovadora y la probabilidad de éxito.

Propuestas de valor. El desarrollo de una nueva innovación comienza respondiendo a cuatro preguntas fundamentales, que definen la *propuesta de valor* de la innovación en proyecto:

1. ¿Cuál es la *necesidad* (*need*) importante del cliente y el mercado, no la que le resulta interesante a usted?
2. ¿Cuál es el nuevo *enfoque* (*approach*), único e indispensable, para satisfacer esta necesidad?

Gráfico 1. La creación de valor es un proceso en el que un nuevo conocimiento en A y una necesidad importante de un cliente y un mercado en B convergen para crear una innovación, la cual genera beneficio para la empresa en su transcurso de B a C. Tiempo después, el ciclo de vida del producto se completa, el producto queda obsoleto y es necesario crear un nuevo producto o servicio de mayor valor. El papel de la I+D es proporcionar conocimientos nuevos para satisfacer las necesidades importantes de clientes y mercados. Las herramientas y los procesos de innovación, tales como las Propuestas de Valor según el modelo NABC y los Foros de Creación de Valor, contribuyen a facilitar la creación de valor.



3. ¿Cuáles son los *beneficios* (*benefits*) *por coste*, específicos y cuantificables (es decir, valor para el cliente)²⁰ de ese enfoque?
4. ¿Por qué esos beneficios por coste son superiores a la *competencia* (*competition*) y otras alternativas?

Estas cuatro preguntas conforman lo que SRI denomina la propuesta de valor NABC (siglas de los términos ingleses *Need, Approach, Benefits per costs* y *Competition*) (Carlson y Wilmot, 2006: 85). *Toda* nueva innovación debe responder al menos a estas cuatro preguntas: son el mínimo absoluto que debe cumplir cualquier propuesta de nueva invención. Si, en lugar de ponernos a escribir un informe de 300 páginas, nos concentramos en estas cuatro preguntas, ahorraremos una enorme cantidad de tiempo; es evidente: en el comienzo de cualquier proyecto poco se sabe del cliente o del mercado; raras veces se han encontrado ya las mejores ideas y colaboradores para el enfoque; y, normalmente, se desconoce bastante la competencia y las alternativas a la

²⁰ El valor para el cliente se determina de dos maneras: Valor financiero = Beneficios – Costes y Valor de Percepción = Beneficios/Costes. (Carlson y Wilmot 2006: 79).

nueva idea. En estas circunstancias, es poco, o ninguno, el conocimiento que se puede tener de los posibles beneficios por coste.

Innovación por hipótesis. Una propuesta de valor comienza con una *hipótesis* inicial. Puede tratarse de una observación sobre una tendencia del mercado, un cambio de paradigma en la tecnología o una cualquiera de otras muchas consideraciones. Es la proverbial «bombilla que se enciende». Pero da igual lo brillante que haya podido ser ese destello de ingenio; es de prever que esta primera hipótesis esté equivocada y, desde luego, si acaba siendo una innovación importante, el producto o el servicio final será muy diferente de lo que se imaginó al principio.

SRI ha comprobado que *ninguna* de sus innovaciones más destacadas terminó donde había empezado²¹. Si se trata de una innovación de cierta envergadura, la razón de ello, como acaba de señalarse, es lo poco que se sabe al principio. Se empieza, pues, por una hipótesis; se reúnen y sintetizan datos; se elabora una nueva hipótesis y, a continuación, se reúnen y sintetizan más datos, para acabar creando una hipótesis más. Este proceso iterativo se sucede hasta que se encuentran respuestas sólidas a todos los elementos de la propuesta de valor. Hay que pasar por esta inexorable iteración para conseguir una propuesta de valor cuantitativa razonablemente buena. En esencia, los aspirantes a innovadores deben «fracasar rápido y fracasar a menudo para que el éxito llegue pronto»²². Esta cadena de repeticiones debe darse, al principio, diaria o semanalmente.

El método NABC dirige la atención de los innovadores en primer lugar a las cuestiones fundamentales, difíciles de responder. Se ahorra de esta manera una enorme cantidad de tiempo y esfuerzo que, por desgracia, se pierde en actividades inútiles de la mano de innovadores que carecen de la debida preparación. Una vez desarrollada la propuesta de valor NABC, se puede pasar a la fase siguiente y crear de manera eficiente un plan de innovación más detallado. El enfoque NABC es aplicable a todas las funciones

de una empresa, ya sean las dedicadas a I+D, el área financiera, RR.HH., gestión de marcas o desarrollo de productos nuevos. Y esto se debe a que, si tienes un cliente, interno o externo, puedes siempre crear más valor para él. Incluso para la investigación más básica, se debe poder contestar a esas cuatro preguntas fundamentales²³ y solo después de haberles dado respuesta se podrá desarrollar eficientemente un plan completo de innovación.

Presentaciones centradas en el enfoque. Cuando uno asiste a muchas presentaciones puede acabar frustrado, sin saber a ciencia cierta si lo que se presenta tiene o no importancia. La mayoría de ellas se centra en su *enfoque*, con poca información útil acerca del mercado, los clientes y los competidores. Proclaman que el mercado es inmenso, que al público le va a encantar el producto y que no existe ningún tipo de competidores o alternativas. Pero *siempre* hay competencia. Llamamos a estas las *presentaciones centradas en el enfoque*, pues giran, en su totalidad, en torno al planteamiento utilizado, es decir, la gran idea nueva del ponente. Para un posible financiador o socio las presentaciones centradas en el enfoque no tienen, esencialmente, ningún valor. Las cuatro preguntas fundamentales deben quedar respondidas de una forma clara, con información cuantitativa, para que puedan dar lugar a una conversación coherente sobre el valor potencial de una idea nueva. Las presentaciones centradas en el enfoque solo generan mucha confusión e ineficiencia.

Foros de creación de valor. Un proceso importante para acelerar la creación de valor y evitar las presentaciones centradas en el enfoque es aprovechar el *genio del equipo*. En SRI llamamos a estas reuniones *foros de creación de valor*²⁴. El objetivo es mejorar rápidamente las ideas innovadoras y crear propuestas de valor interesantes. Deben seguirse dos directrices básicas para hacer más productivas estas reuniones. La primera, que todos y cada uno de los miembros del equipo deben ponerse en pie y exponer ideas; no se permiten sujetos pasivos. Cada persona

²¹ Conversación con Norman Winarsky, vicepresidente de iniciativas empresariales y licencias de SRI International y su colega Vince Endres, de la Sarnoff Corporation (filial propiedad en su totalidad de SRI), 2010.

²² Existen muchas versiones de esta idea. Véase Kelley, Littman y Peters, 2001.

²³ Estas cuatro preguntas son casi idénticas a las formuladas por la agencia de inversiones estadounidense DARPA (Agencia para Proyectos Avanzados de Investigación en Defensa) en sus peticiones de propuestas.

²⁴ En Carlson y Wilmot, 2006: 101, se da a los foros de creación de valor el nombre de «Watering Holes» (centros informales de reunión), expresión muy ilustrativa que pierde algo de fuerza en su traducción a otros idiomas. Los foros de creación de valor se utilizan en toda SRI International para desarrollar innovaciones, desde nuevos fármacos contra el cáncer a nuevas compañías de *software* que operan en la red, así como en todo tipo de funciones internas de una organización.

ofrece una propuesta de valor NABC sobre su importante proyecto²⁵. Dedicar de cinco a diez minutos a la exposición de sus ideas y, cuando termina el tiempo, debe parar. Las presentaciones son breves para que los ponentes se centren en las cuestiones fundamentales, que son difíciles de responder. La segunda: los demás miembros del equipo deben exponer sus críticas a la presentación con el fin de establecer y reforzar lo que encuentran válido y sugerir formas de mejorarlo²⁶. El ponente escucha atentamente sin responder a los comentarios de los compañeros; las correcciones se podrán hacer más adelante para ahorrarle tiempo al grupo²⁷. Este sistema ha demostrado su eficacia en el ámbito de la empresa, la universidad y la administración pública, porque en todos ellos es necesario abordar las cuestiones fundamentales de una propuesta de valor NABC para cada nueva iniciativa.

La experiencia demuestra que después de tres o cuatro foros de creación de valor, entre medias de los cuales se recibe la colaboración de un socio, las mejoras conseguidas son impresionantes. Sin embargo, no hay que olvidar que, si la innovación es significativa, se necesitarán muchas docenas de reuniones antes de obtener las respuestas requeridas. Los foros de creación de valor permiten un rápido intercambio de ideas, durante el cual cada participante puede asumir el papel de modelo para los demás miembros del equipo. Asimismo, estas reuniones aprovechan la competitividad natural de los participantes, que les incentiva a mejorar rápidamente cada presentación.

¿Por qué un cuaderno de estrategias? El conjunto de conceptos y mejores prácticas en materia de innovación constituye un *cuaderno de estrategias* para los empleados²⁸. Sin él es casi imposible tener éxito de forma sistemática. Pensemos, por analogía, en los cuadernos de estrategias de juego de los equipos de fútbol. Ningún equipo profesional puede ganar sin ellos. En estos cuadernos se describen jugadas concretas, lo que va a hacer cada futbolista y cómo va a coordinar sus esfuerzos con los demás jugadores durante

el transcurso del partido. Estas jugadas se practican una y otra vez hasta que todos las conocen bien y pueden ejecutarlas con precisión. Para acelerar el aprendizaje, los entrenadores profesionales ayudan a los jugadores a conocer las jugadas y a aplicar las *mejores prácticas*. Cómo no, el cuaderno variará en función de los jugadores de que se dispone, de la competición y de las condiciones medioambientales. Una vez iniciado el partido, los jugadores deberán adaptar y modificar sus jugadas en respuesta a las circunstancias específicas del desarrollo de la competición y, además, tendrán que improvisar cuando fallen algunas de las jugadas previstas. Pero debido a que han practicado con diligencia durante muchos años, los jugadores tienen una reserva de *improvisaciones* posibles que son conocidas por sus compañeros de equipo y que tienen bastante posibilidad de éxito en diferentes situaciones.

No son muchos los que piensan en la innovación de esta manera, pero tener un cuaderno de estrategias permite la concentración de los esfuerzos de todos en unos mismos objetivos, ayuda al equipo a avanzar en la dirección correcta y coordina el trabajo del equipo. La innovación es, en muy gran medida, un deporte *de contacto* en equipo, en el que los jugadores deben ejecutar sus roles de una manera profesional y eficiente. Y, sí, también la competición en la que participa cada nueva innovación sigue una evolución propia, por lo que el equipo debe adaptarse e improvisar continuamente. Pero si el equipo está preparado y abierto a la adaptación, será mayor la probabilidad de conseguir los cambios necesarios para tener éxito. Muy pocas organizaciones utilizan un cuaderno de estrategias que recoja por extenso los conceptos y las mejores prácticas de la innovación, pero en las que sí lo tienen, estos cuadernos son de una calidad extraordinaria²⁹. Estas prácticas representan una importante fuente de ventaja competitiva para esas empresas.

Un laboratorio de innovación. Con sus socios en el ámbito de las empresas, la universidad y la administración pública, SRI ha sido responsable

²⁵ Un formato incluso mejor es el del «Elevator Pitch» (la conversación en el ascensor), que comienza con una introducción rápida para despertar el interés —la propuesta de valor NABC— y termina con una invitación a pasar a la acción, como, por ejemplo, la fijación de una fecha para una reunión más formal (Carlson y Wilmot, 2006: 128).

²⁶ Otra opción es que cada ponente comparta una nueva *mejor práctica de innovación* de valor para el equipo, a fin de transmitirle a este nuevos conceptos sobre innovación.

²⁷ Lo mejor es que alguien anote los comentarios y las opiniones para el ponente.

²⁸ Este concepto también procede de conversaciones personales con Pallab Chatterjee y el autor.

²⁹ Por ejemplo, SRI International, Medtronic, Ideo, Toyota y P&G.

de numerosas innovaciones que han cambiado el mundo y han generado muchos miles de millones de dólares en nuevo valor económico³⁰. SRI ha buscado a los mejores innovadores de todo el mundo y, en equipo con ellos, ha trabajado en multitud de proyectos y ha desarrollado nuevos conceptos y mejores prácticas en el campo de la innovación.

SRI es un caso excepcional, por ser, al mismo tiempo, una organización generadora de innovaciones y un *laboratorio de mejores prácticas* en materia de innovación, en el cual se han desarrollado y comprobado los conceptos tratados en párrafos anteriores con miles de colegas, dentro y fuera de SRI. SRI ha descartado aquellas prácticas que son ineficaces y conservado las que funcionan. La mayoría de las ideas probadas no resultaron eficaces bien porque eran demasiado complejas o bien porque no eran útiles; podrían parecer válidas en un entorno académico, pero no lo eran cuando venían a ser aplicadas por profesionales para la resolución de problemas reales. La lección que una y otra vez ha extraído SRI es que son los conceptos fundamentales, los nucleares, los que marcan la mayor diferencia en el éxito y la pervivencia de una innovación. SRI ha comprobado también, trabajando con docenas de compañías líderes de todo el mundo, que pocas empresas intentan siquiera aplicarlos con seriedad. Los conceptos parecen fáciles de comprender, pero eso no significa que lo sean, porque no lo son. Solo pueden ser comprendidos con su aplicación reflexiva, enérgica y sistemática.

Cambio en el papel de la función de gestión. La economía de la innovación exige que la actividad gestora vuelva a configurar ciertos elementos de su función. Veamos primero, como caso extremo, el de Henry Ford. Su sistema inicial de gestión seguía rígidamente el enfoque de arriba abajo. Ford quería tomar prácticamente todas las decisiones importantes relativas a su empresa. Tenía incluso detectives que vigilaban a sus directivos y, si cualquiera de ellos se apartaba de sus órdenes, era despedido³¹. Otro ejemplo que

podemos considerar extremo, aunque en sentido contrario, es el de la dirección del mundo académico, el cual, en muchos sentidos, sigue siendo completamente de abajo arriba, controlada por los profesores titulares (Garret y Davies, 2010). La dirección de una universidad está considerada, acertadamente, una tarea extremadamente difícil y, a menudo, frustrante³².

La ventaja del sistema de gestión de arriba abajo es que las decisiones se pueden tomar rápidamente; la del modelo de abajo arriba, que permite una mayor diversidad de ideas nuevas. Pero ninguno de los dos es ideal. En la economía de la innovación, todo lo que es de arriba abajo va perdiendo progresivamente información, y todo lo que es de abajo arriba pierde aplicabilidad en cada nivel. Encontrar el *justo medio* —el equilibrio entre ambos sistemas— siempre ha sido una tarea difícil (Brafman y Beckstrom, 2006). Sin embargo, por regla general, el punto intermedio para la influencia de la función gestora ha ido descendiendo en la organización debido a la rapidez de los cambios que se producen en la dinámica de la economía de la innovación³³. Solo los empleados que no trabajan en las áreas puramente de gestión están en contacto diario con clientes, mercados y tecnologías y son capaces de tomar decisiones rápidas y precisas. Por el contrario, los directivos que han ido escalando a lo más alto de la jerarquía de la empresa están familiarizados, en su mayor parte, con unas necesidades de clientes, una dinámica del mercado, una competencia y unas tecnologías de tiempos pasados. Pensemos que hace solo veinte años la World Wide Web acababa prácticamente de nacer, al igual que las comunicaciones móviles de segunda generación. En estos veinte años la capacidad de los ordenadores se ha multiplicado por casi diez mil y aplicaciones como Google, Facebook y Craigslist eran casi inimaginables hace tan solo algunas décadas.

En la economía de la innovación el estilo de gestión de Henry Ford resulta cada vez más arcaico, porque es imposible que una persona sola llegue a conocer lo suficiente, con la velocidad

³⁰ Entre las innovaciones conseguidas por SRI con sus socios destacan el ratón del ordenador y la moderna interfaz de usuario; la banca electrónica; el estándar de televisión de alta definición de Estados Unidos; tratamientos para el cáncer y enfermedades infecciosas; la cirugía robótica mínimamente invasiva; los programas informáticos de reconocimiento de voz; el primer asistente personal virtual del mundo (por ejemplo, el diseñado por *Siri Inc.*); y muchas más.

³¹ Véase <http://www.whatsbestnext.com/2010/02/an-example-of-bad-management/>

³² Garret y Davies 2010: 70. «La gestión de los profesionales creativos comienza y termina con el fomento, el apoyo y la incentivación del logro». Esta cita fue facilitada a Garret y Davies por C. R. Carlson en 2010.

³³ Esto también lo hace más difícil para algunos gestores tradicionales, que desean mantener el control.

necesaria, de clientes, mercados, competidores y tecnologías. Y no es inteligente.

Del mismo modo que se está quedando anticuado el modelo de arriba abajo, está perdiendo vigencia el que discurre en sentido contrario. Hay excepciones, pero muchas de las oportunidades más importantes que se encuentran en la actualidad requieren el esfuerzo de equipos multidisciplinares que produzcan soluciones significativas. La paradoja evidente para muchos gestores es cómo crear una empresa en la que haya libertad suficiente para la invención, pero una estructura adecuada que capture las ideas generadas y las convierta en innovaciones valiosas. Dejar que los empleados se muevan en cien direcciones diferentes no produce valor; produce caos en la organización. Los programas que dan especial relevancia a la creación de *salas de inspiración*³⁴ o *centros de innovación* o a los juguetitos supuestamente estimuladores de la creatividad —como mesas de billar, sombreritos, plastilina y piezas de Lego— están a menudo, por su propia naturaleza, equivocados.

En el otro extremo, el estilo de gestión del mundo universitario resulta también cada vez más arcaico, ya que no fomenta la colaboración dentro de una estructura disciplinada de innovación. Tampoco es inteligente.

Lo que hace falta es una arquitectura organizativa, como la que se describe a continuación, para la incubación disciplinada de innovaciones con un alto valor. Hacen falta nuevas estructuras organizativas que exploten mejor las características más notables de los modelos de arriba abajo y de abajo arriba. Estas nuevas estructuras para la innovación son complementarias de otras más tradicionales, como el sistema TQM y el modelo de gestión *Stage-Gate* (desarrollo en distintas etapas y puntos de decisión), que siguen siendo eficaces para las innovaciones incrementales (las que representan mejoras que producen un efecto acumulativo)³⁵, pero estos sistemas por sí solos son inadecuados.

Beneficios para empleados. Las competencias innovadoras son importantes dentro de la

plantilla de una compañía, y escasas las personas que las poseen, por lo que siempre están muy solicitadas. La experiencia demuestra que cuando los profesionales adquieren estas capacidades alcanzan un mayor éxito y, al mismo tiempo, ayudan a sus empresas a tener más éxito. Mejora la calidad de su labor en I+D y de sus iniciativas innovadoras; aumenta su capacidad para mantener una colaboración productiva con colegas y socios; y se crea un marco conceptual para un aprendizaje más rápido y la mejora continua. Contar con estas competencias permite conseguir mayores logros y avances profesionales, lo que significa que las empresas que favorecen el desarrollo de este tipo de entorno son las preferidas por los mejores empleados.

CASO PRÁCTICO: EL VIAJE DE SRI

Las ideas expuestas en las secciones anteriores han tenido un efecto transformador en SRI, empresa con una larga y apasionante historia. La creación de SRI por la Universidad de Stanford hace sesenta y cinco años fue, junto con Hewlett-Packard, uno de los momentos clave en el nacimiento y el desarrollo de Silicon Valley. La mayoría de los profesionales de hoy probablemente utilizan cada día varias de las innovaciones creadas por SRI, ya sea el ratón del ordenador, la pantalla dividida en ventanas, la televisión de alta definición, la banca electrónica, los programas informáticos de reconocimiento de voz (a través de Nuance Communications), la clasificación automática de correo y la cirugía mínimamente invasiva (a través de Intuitive Surgical).

SRI es una empresa dedicada a la innovación: esa es su única actividad. Ha trabajado en casi la mitad de los países del mundo y en todas las principales áreas tecnológicas. SRI ha sido pionera en conceptos de gestión que hoy se invocan en todas partes, como el *análisis SWOT* y la *innovación abierta*. Desde su fundación, todas las grandes iniciativas de SRI se han basado en el principio de la innovación abierta, ya que todas se llevaron a cabo en colaboración con otras empresas de gran prestigio. Sin embargo, pese a

³⁴ Véase, por ejemplo, <http://www.theinspirationroom.com.au/who-is>

³⁵ Otros modelos de gestión de la innovación reciben a menudo el nombre de *Stage Gate* y *Funnels* (embudos). Véase Wikipedia, *Stage-Gate*, http://en.wikipedia.org/wiki/Stage-Gate_model. De acuerdo con la experiencia de SRI con muchas empresas internacionales, estos modelos suelen tener poco o ningún éxito en la creación de grandes innovaciones.

estos logros extraordinarios, en 2000 SRI dejó de crecer. Los conceptos y las mejores prácticas de innovación que SRI había lanzado hasta ese momento ya no eran suficientes. Con la aparición de la economía de la innovación en torno a esas fechas, se necesitaba un enfoque más completo en el campo de la innovación y ese fue el año en que SRI comenzó a aplicar con rigor las *Cinco Disciplinas de la Innovación*³⁶.

A partir de 2000 SRI experimentó un cambio radical, con un índice de crecimiento de dos dígitos, un grupo selecto de profesionales trabajando en I+D para resolver problemas importantes y una cartera mucho más valiosa de proyectos y licencias. Solo en 2010 SRI logró la aprobación por el organismo regulador de medicamentos de Estados Unidos (Food and Drug Administration) de un importante fármaco para el linfoma de células T, un tipo terrible de cáncer para el que no existía hasta entonces ningún tratamiento verdaderamente eficaz. Además, una de las empresas creadas por SRI, Siri, fue adquirida por un precio superior a su valor real por Apple Computer³⁷, a pesar de que entonces solo llevaba dieciocho meses en activo. Siri ha desarrollado el primer asistente virtual del mundo, que representa un gran avance en la informática personal. En el futuro es posible que se le dé la misma importancia que a la invención del ratón hace más de cuarenta años.

Arquitectura de innovación de SRI. SRI aplica las *Cinco Disciplinas de Innovación* a todos los aspectos de su negocio: I+D, desarrollo de nuevos productos, creación de empresas y todas las funciones internas de una organización. El uso de un lenguaje común, basado en el valor para el cliente, ha elevado la comunicación entre divisiones a un nuevo nivel, al permitir un desarrollo más eficiente de las innovaciones incrementales y concentrar esfuerzos de forma más productiva en aquellas iniciativas interdisciplinares y de mayor envergadura que se necesitan para solucionar problemas importantes.

SRI utiliza un serie de foros de creación de valor para generar nuevas innovaciones. Repartidos

por toda la organización, cada uno de estos foros, orientados al mercado, se ocupa de una de las distintas áreas estratégicas de SRI, como la ciberseguridad, las enfermedades infecciosas, los sistemas informáticos inteligentes, la tecnología de la educación y las energías limpias. Estos foros trabajan para generar propuestas de valor que resulten interesantes, pero no financian proyectos nuevos de I+D. Mientras no se elabore una buena propuesta de valor, es una pérdida de recursos invertir dinero en tecnología.

Cada uno de los foros de SRI está organizado y dirigido por un experto en esa área específica de mercado y recibe al año una dotación económica dentro de un presupuesto cerrado³⁸ que se invertirá en consultores, estudios e informes de mercado, visitas a clientes y socios y diseño y simulaciones de productos. Estos foros se abren y se cierran en función de las condiciones del mercado y de lo que pueda aportar SRI económicamente. SRI tiene, además, dos foros de creación de valor permanentes, uno para inversiones en I+D y otro para actividades de comercialización. Estos foros reciben un presupuesto mucho mayor para inversiones y son altos directivos los encargados de dirigir las reuniones y actuar como mentores de posibles nuevos innovadores y de negociar operaciones de gran envergadura.

SRI es una empresa transparente en la que todos pueden hablar con todos sin necesidad de pedir permiso. Por ejemplo, los foros de creación de valor están abiertos en el sitio web interno de SRI y cualquier miembro del personal puede asistir a uno de ellos, aunque en ese caso, como ya hemos comentado, deberá participar activamente y no quedarse como mero espectador. La libertad camina de la mano de la responsabilidad.

Aplicación global. SRI utiliza su lenguaje común de innovación siempre que es posible. Para su difusión, por ejemplo, ha creado una *tarjeta SRI*, plastificada y del tamaño de una tarjeta de crédito, en la que se describe la misión, la visión y los valores de la empresa y muchas de sus prácticas en el campo de la innovación. SRI aspira a ser «la

³⁶ C. R. Carlson fue nombrado director general (CEO) de SRI en 1999. Con anterioridad ocupó el cargo de vicepresidente de desarrollo de negocios e iniciativas empresariales en la filial de SRI, Sarnoff Corporation.

³⁷ Un dato interesante es que, en los inicios de Apple Computer, Steve Jobs adquirió a SRI mediante licencia los derechos sobre el ratón.

³⁸ Los foros de creación de valor reciben al año decenas de miles de dólares.

fuerza independiente primera de innovaciones de alto valor». Se explican las *Cinco Disciplinas de Innovación* ya en el proceso mismo de selección y contratación y pueden consultarse también en el sitio web de SRI. Los nuevos empleados reciben formación completa sobre las disciplinas de la innovación desde el primer momento y el desarrollo profesional de SRI tiene entre sus fines la forma en que el personal puede utilizar eficazmente las *Cinco Disciplinas de Innovación*, además de cómo puede contribuir a la visión y los objetivos empresariales de SRI. El director general en persona imparte un seminario sobre innovación a todos los nuevos empleados para dejar clara la importancia de estas prácticas y, a menudo, almuerza con miembros del personal y trata con ellos los aspectos que necesitan mejora, su trabajo y sus propuestas de valor.

SRI promueve una mentalidad de la *abundancia*, no de la escasez. Pero también deja claro que solo será un mundo de abundancia si los empleados reúnen las capacidades de innovación necesarias y son capaces de aplicarlas con eficacia. En su apoyo, ofrece incentivos adecuados que se centran directamente en las necesidades de clientes y mercado, es decir, en el valor creado.

Todas las presentaciones de negocio en SRI utilizan el formato NABC y con ellas se obtienen inversiones, se acelera el proceso de iteración y se reduce la necesidad de comparar manzanas con naranjas. SRI hace un verdadero esfuerzo para que las presentaciones sean breves: propuestas de una página, presentaciones de quince diapositivas, etc. SRI tiene siempre en mente los resultados que son el valor real para sus clientes. Gracias a su lenguaje común, sus conceptos y sus herramientas, los profesionales de su plantilla llegan antes a una comprensión mutua, los materiales que manejan son más coherentes y se pueden incorporar ideas nuevas con mayor facilidad. No queda mucho lugar para la confusión entre lo que el personal y el equipo de dirección quieren hacer y por qué.

Importancia de las necesidades del mercado y el cliente. En la economía de la innovación

debemos aspirar a trabajar en las necesidades que son importantes para el mercado y el cliente, no solo en las que nos resultan interesantes a nosotros. Los problemas que suscitan interés son rápidamente desbancados por otros en la economía de la innovación, pero las necesidades importantes de clientes y mercado permiten la creación de valor para el cliente y motivan y atraen a los mejores profesionales.

Como ya se ha comentado, los foros de creación de valor en SRI utilizan todos el mismo lenguaje y los mismos conceptos y herramientas básicos. Más allá de estos fundamentos esenciales, los elementos que se requieren para cada tarea concreta son, sin embargo, muy diferentes. Los indicadores, por ejemplo, para medir el éxito de una nueva iniciativa empresarial son absolutamente distintos de los que es previsible utilizar para un proyecto de I+D. Si SRI va a emprender una nueva aventura empresarial, debe tener un interés valorable al menos en varios cientos de millones de dólares. Este no es un objetivo arbitrario. Entre otras razones, este límite es el que se requiere en Silicon Valley porque, por debajo de él, es extraordinariamente difícil adquirir al mejor equipo gestor y los mejores socios para la empresa. Para otras actividades se utilizan los indicadores más adecuados a sus características, como los establecidos para los nuevos centros de I+D. Estos instrumentos de medición permiten a los miembros del equipo decidir más fácilmente si una iniciativa tiene valor para los clientes y para SRI. Es muy raro que los superiores rechacen un proyecto: mucho antes, el equipo que propone una idea nueva sabe si puede alcanzarse ese mínimo y descarta las ideas que claramente no van a llegar a él.

Defensores de la innovación. Sin una persona que se comprometa con entusiasmo a lograr una innovación, esta fracasará. La primera pregunta que SRI se hace en torno a cualquier inversión, propuesta o proyecto es: «¿Quiere alguien realmente hacer esto?». ¿Se comprometerá alguna persona a lograr el éxito, sin excusas, y siguiendo fielmente las *Cinco Disciplinas de la Innovación*?

SRI tiene un lema: «Sin un defensor, no hay proyecto; sin excepción». Si la idea es buena y SRI no tiene a nadie que la defienda, no comenzará a trabajar seriamente en ella hasta encontrar a alguien.

Esta es la filosofía que SRI aplica en toda su organización, de arriba abajo. Los defensores nacen con muchos de los elementos necesarios para el éxito, pero también deben prepararse y entrenarse. La formación en el campo de la innovación comienza en las divisiones técnicas y avanza hasta llegar a la iniciativa empresarial. La innovación de alto valor está directamente relacionada con el sentimiento de logro. Es lo que motiva a las personas y les hace trabajar día y noche. No puedes conseguir que alguien trabaje con esta intensidad si no siente verdadera pasión por su trabajo. Toda gran iniciativa innovadora debe levantarse sobre esta necesidad humana fundamental, y los defensores la poseen.

SRI recurre a su cuaderno de estrategias de innovación para ayudar a sus equipos a conseguir sus objetivos. SRI se mueve en el muy competitivo Silicon Valley: si el cuaderno no funcionara, los equipos no lo utilizarían. Aun así, el equipo directivo debe dedicar mucho tiempo y esfuerzo para que los profesionales recién incorporados a la plantilla conozcan perfectamente lo que SRI aspira a lograr con sus conceptos y mejores prácticas de innovación, sepan cómo aplicarlos y por qué resultarán valiosos para sus carreras.

Equipos de innovación. En la economía de la innovación una iniciativa debe reunir a los mejores para multiplicar sus probabilidades de éxito. Ni siquiera las grandes empresas tienen siempre los mejores recursos. Aunque casi cada compañía asegure que no sufre el síndrome del «no inventado aquí», lo cierto es que la mayoría lo padece en grado sumo. Como no siempre reúnen a los mejores equipos, tienen la esperanza de que sus competidores tampoco lo consigan, porque, de lo contrario, podrían acabar ganándose la partida en el mercado.

Formar equipos es difícil. Es un proyecto que requiere una gestión activa. Necesita formación,

respaldo, estímulo y las recompensas adecuadas para conseguir equipos potentes y productivos. Para superar los costes, no siempre defendidos por todos, de la formación de equipos deben fijarse grandes objetivos, es decir, importantes necesidades de clientes y mercado; de lo contrario, el coste que supone reunir un equipo no estaría justificado. Una ventaja de trabajar con necesidades importantes de clientes y mercado es la abundancia de recompensas psicológicas que pueden recibir todos los miembros del equipo.

Alineación organizativa. La alineación organizativa comienza con el compromiso por parte de la alta dirección de que la iniciativa va a ser líder en el mercado y que van a conseguirlo aportando el valor para el cliente más alto, en el menor tiempo posible y con el mínimo coste. Significa reunir las estructuras, los indicadores, las recompensas, el personal y el respaldo necesarios para satisfacer las *Cinco Disciplinas de la Innovación*. Significa eliminar los obstáculos a la innovación. Un ejemplo que se da con frecuencia es el de las barreras al personal. Cuando un empleado necesita hacer una pregunta a un vicepresidente de una división diferente, ha de obtener permiso de diferentes niveles de la jerarquía directiva. Con ello no solo se ralentiza el proceso de creación de valor, sino que, además, envía el mensaje equivocado al personal sobre el compromiso de la empresa con la rápida creación de innovaciones de alto valor.

Alcanzar el objetivo de llegar a ser una empresa de innovación debe ser un proyecto de al menos cinco años. El progreso es relativamente lento al principio, pero va adquiriendo impulso paulatinamente: no hay vuelta atrás. Para ello es necesario lograr el avance con la rápida incorporación de elementos de adaptación; centrarse en el logro y el impacto; demostrar valor y crear embajadores internos. Como alguien ha dicho: «Dirige con los mejores para que te siga el resto»³⁹. Hay que hacer participar a todos en el nivel estratégico, aunque no siempre es posible conseguir que todos se impliquen con

³⁹ Esta es una frase habitual de Dennis Beatrice, vicepresidente de la División de Políticas de SRI. Ha contribuido también a esta sección con gran cantidad de ideas.

intensidad. Condiciona lo máximo posible la dotación de fondos a la utilización de las *Cinco Disciplinas de la Innovación*: con ello se demuestra seriedad. La agenda de la innovación no se tomará en serio si es demasiado marginal. Haz de los conceptos y las mejores prácticas de la innovación un proceso de negocio central en el mayor número posible de ámbitos. Concéntrate en lo fundamental: cuanto mayores son la atención y la conexión del mercado y los clientes, mejores serán los resultados.

Ninguna organización puede alcanzar la perfección, pero todas ellas deben esforzarse por mejorar por medio del compromiso con la mejora continua. SRI es firme partidaria de pedir a cada actividad empresarial la mejora de algún aspecto de su función cada año. SRI no está todavía cerca de la meta que desea alcanzar, pero cada año mejora y se aproxima un poco más. El éxito tarda bastante en llegar, pero incluso el avance más modesto produce un beneficio significativo.

CONCLUSIÓN

Nos encontramos en la economía de la innovación. Nunca ha habido un mejor momento para crear nuevas e importantes innovaciones: es, en potencia, una época de abundancia y prosperidad sin igual. Pero es también el momento de mayor desafío de la historia de la innovación, pues las mejoras tecnológicas en la mayoría de los campos se suceden vertiginosamente y la competencia crece a ese mismo ritmo. Este dinamismo no va a detenerse; al contrario, las fuerzas dinámicas se multiplicarán cuando miles de millones de personas del mundo en desarrollo salgan de la pobreza, abandonen la producción de bajo coste y se sumen a la prosperidad y la creación de innovaciones de alto valor.

Hoy, los resultados en el campo de la innovación son, en general, escasos. Pocas empresas tienen cuadernos de estrategias de innovación para su personal y una arquitectura organizativa que fomente el éxito en la innovación. Estos dos elementos son esenciales para sobrevivir en la

actualidad. La creación de una empresa innovadora comienza con el compromiso del equipo directivo y continúa con la aplicación de los principios fundamentales de la innovación. Una vez establecidos estos fundamentos, es posible incorporar otros conceptos para avanzar en la complejidad de la iniciativa innovadora. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que los fundamentos no son difíciles de comprender, pero sí extraordinariamente difíciles de poner en práctica. La única forma de interiorizarlos de verdad es la repetición de su aplicación. Pocos hacen el esfuerzo, pero los que sí se molestan a menudo consiguen unos resultados sobresalientes.

La experiencia demuestra que son posibles las grandes mejoras en el rendimiento de la innovación. Incluso una mejora del 10% sería ya una contribución significativa a la rentabilidad de la mayoría de las iniciativas. En muchos casos, las mejoras han llegado a ser bastante más que eso. Por otra parte, tener un conocimiento profundo de la actividad innovadora es también beneficioso para los empleados. Los profesionales necesitan hoy nuevas competencias basadas en un conocimiento exhaustivo del proceso innovador que conduzcan al éxito. Los que tengan esas competencias prosperarán; entre los que no las tienen es cada vez mayor el fracaso. Las empresas que ayudan a sus empleados a obtener esas competencias están en ventaja para la captación y conservación de los más cualificados.

La economía de la innovación nos da la oportunidad de crear abundancia por medio de la aplicación de una disciplina de la innovación. Para prosperar debemos utilizar los conceptos y las mejores prácticas de la innovación en todos los segmentos de nuestra empresa y, de forma más general, en todo el ámbito de las empresas, el mundo académico y las administraciones públicas. Nuestra forma de trabajar es, sin ninguna duda, la innovación más importante. Incluso las mejoras más pequeñas en nuestra capacidad colectiva de innovar tendrán, con el tiempo, un inmenso efecto positivo en la prosperidad del mundo, el desarrollo sostenible y la seguridad.

BIBLIOGRAFÍA

- <http://en.wikipedia.org/wiki/PayPal>
http://en.wikipedia.org/wiki/Population_decline
http://en.wikipedia.org/wiki/Stage-Gate_model
<http://mt.kargo.com/v/News/HowChinaWillChange/?KSID=3189d3546687c862a6eebeb2eaf0ef7bhttps://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>
http://uh.edu/engines/epi1163.htm/http://en.wikipedia.org/wiki/Timeline_of_historic_inventionshttp://www.sri.com/about/history/nielson_book.html
http://www.commerce.gov/news/press-releases/2010/07/13/locke-announces-national-advisory-council-innovation-and-entrepreneurhttp://topics.nytimes.com/top/news/business/companies/toyota_motor_corporation/index.html
<http://www.sri.comhttp://dougengelbart.org/>
<http://www.theinspirationroom.com.au/who-is>
<http://www.whatsbestnext.com/2010/02/an-example-of-bad-management/>
- BRAFMAN, O., y R. BECKSTROM (2006), *The Starfish and the Spider*, Portfolio Hardcover.
- CARLSON, C. R. (2008), «The Imperative for Including Innovation in a Technical Education», discurso de apertura de la Asamblea Anual de la Kern Family Foundation en la Universidad Thunderbird de Arizona, 7 de enero.
- CARLSON, C. R., y W. W. WILMOT (2006), *Innovation: The Five Disciplines for Creating What Customers Want*, Nueva York: Crown-Random House.
- CARLSON, C. R., y J. SCHAUFELD (en prensa), «Technical Education in the Innovation Economy», de próxima publicación en *Shaping Our World*, John Wiley and Sons.
- CHRISTENSEN, C. M. (1997), *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Boston: Harvard Business School Press.
- DEMING, W. E. (1986), *Out of the Crisis*, Chicago: The MIT Press.
- DOWD, A. (2007), «Three Centuries of American Declinism», *Real Clear Politics*, 27 de agosto.
- DRUCKER, P. (1993), *The Practice of Management*, Nueva York: Harper & Collins.
- FOSTER, R., y S. KAPLAN (2001), *Creative Destruction: Why Companies that Are Built to Last Underperform the Market – How to Successfully Transform Them*, Nueva York: Doubleday-Currency.
- FRIEDMAN, G. (2009), *The Next 100 Years: A Forecast for the 21st Century*, Nueva York: Doubleday.
- FRIEDMAN, T. (2010), *The World is Flat: A Brief History of the Twenty-First Century*, Nueva York: Farrar, Straus and Giroux.
- GARRETT, G., y G. DAVIES (2010), *Herding Cats: Being Advice to Aspiring Academic and Research Leaders*, Devon: Triarchy Press.
- HOPE, J. (1996), «A Better Mousetrap», *American Heritage Magazine*, octubre, pp. 90-97 y http://www.americanheritage.com/articles/magazine/ah/1996/6/1996_6_90.shtml
- HOSAKA, T. (2010), «China overtakes Japan in 2Q as No. 2 Economy», *MyWay*, 16 de agosto, <http://apnews.myway.com/article/20100816/D9HKI1E00.html>
- KAPOR, A. (2010), «Urban Greatness Awaits Good Governance», *New York Times*, 20 de mayo.
- KELLEY, T., J. LITTMAN y T. PETERS (2001), *The Art of Innovation*, Nueva York: Crown Business.
- KURZWEIL, R. (2005), *The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology*, Viking Press.
- MANDEL, M. (2009), «America's Innovation Shortfall», *Bloomberg BusinessWeek*, 3 de junio.
- MARKOFF, J. (2005), «It's Moore's Law but Another Had the Idea First», *New York Times*, 18 de abril.
- MITCHELL, L., «Moving Innovations to Markets», Kauffman Foundation, <http://www.kauffman.org/advancing-innovation/moving-innovations-to-market.aspx>
- MOORE, G. A. (2002), *Crossing the Chasm*, Harper Paperbacks, 20 de agosto.
- NIELSON, D. (2006), *A Heritage of Innovation: SRI's First Half Century*.
- OHNO, T. (1988), *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*, Londres: Productivity Press.
- PORTER, M. E. (1998), *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, Free Press.
- RIDLEY, M. (2010), *The Rational Optimist*, Nueva York: Harper & Collins.
- SHEWHART, W. A. (1931), *Economic Control of Quality of Manufactured Product*, Nueva York: Van Nostrand Company.
- STONE, D. (2008), «Winning the New Product Innovation Game», *Corp!*, 4 de diciembre.
- TALEB, N. (2007), *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*, Random House.
- TAYLOR, E., et al. (2008), «Encouraging Industry-University Partnerships», *Kauffman Foundation*, http://www.kauffman.org/uploadedFiles/EAC_UIP_report_v4.pdf
- Vogel, E. F. (2001 [1979]), *Japan as Number One: Lessons for America*, Bridgewater: Replica Books.
- WADHWA, V. (2005), «Ah out that Engineering Gap», *Business Week*, 13 de diciembre.