

Luis Perez-Breva

FACULTY DIRECTOR MIT INNOVATION TEAMS ENTERPRISE



Innovar

Un
manifiesto
de acción

Para lograr un impacto a gran escala
partiendo de una intuición y aprender
a estar productivamente equivocado

DEUSTO

Innovar

Un manifiesto de acción

LUIS PEREZ-BREVA

Traducido y adaptado al castellano por
Carlos Atanes y Luis Perez-Breva



EDICIONES DEUSTO

© Editorial Planeta, S.A., 2018

Deusto es un sello editorial de Editorial Planeta, S.A.

Av. Diagonal, 662-664

08034 Barcelona

www.planetadelibros.com

ISBN: 978-84-234-2933-2

Depósito legal: B. 7.755-2018

Primera edición: mayo de 2018

Preimpresión: gama, sl

Impreso por Artes Gráficas Huertas, S.A.

Impreso en España - *Printed in Spain*

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

Sumario

<i>Prólogo</i> de Edward Roberts a la edición inglesa	11
<i>Agradecimientos</i>	17
<i>Introducción</i>	25

Parte I

Anatomía de un presentimiento

1. Estar productivamente equivocado	43
2. Maquetar un problema <i>real</i>	77
3. Un kit para orquestar innovación en cualquier lugar	115

Parte II

Explorar mirando hacia delante. Aprender de piezas y de personas

4. Conversar con piezas	155
5. Entenderse con personas	203
6. A escala, la no linealidad es tu aliada.	225
7. Gestionando el problema vía prueba y ajuste.	243

Parte III

Organizar lo que has aprendido. Explorar el impacto

8. La práctica de abogar por tu innovación.	283
9. Riesgo, acción, aprendizaje e incertidumbre	315

10. Llevando una organización a mayor escala.....	341
11. Gestionando la innovación de forma continuada.....	367
12. El mundo es tu laboratorio; necesitas un cuaderno para conversar contigo mismo.....	389
<i>Epílogo</i> : comentario académico.....	411
Racionalidad limitada y teoría del comportamiento en la toma de decisiones.....	411
Haciendo uso de la inteligencia artificial.....	413
Iteraciones y el argumento de inducción.....	415
Kits, DIY y experimentación.....	417
Kuhn <i>versus</i> Popper.....	421
Aprender e innovar.....	423
Nada es nuevo.....	429
La naturaleza no lineal de la innovación.....	430
Teoría de la organización y computación.....	432
Piezas y modularidad.....	432
Personas y equipos.....	433
Resolución de problemas.....	435
La relación entre escala, ejecución y construcción de la organización.....	437
<i>Notas</i>	441

I



ANATOMÍA DE UN PRESENTIMIENTO

Quizá tengas una intuición acerca de una innovación. Puede que hoy creas que es una solución —definida por un producto, una causa que defender, una tecnología, una necesidad del usuario, un proceso, un entorno—. Quizá parezca imposible. Puede convertirse en una intuición acerca de un problema. Por ahora sólo es un presentimiento.

Con el tiempo puede que llegues a una innovación. Pero innovar es más que la esperanza de aterrizar en *la* innovación. Prevé que hay una oportunidad de hacer algo que todavía no se ha hecho, que hay un problema real por resolver. Al comienzo empiezas con nada más que un presentimiento y lo que ya tienes. Puedes innovar desde ahí.

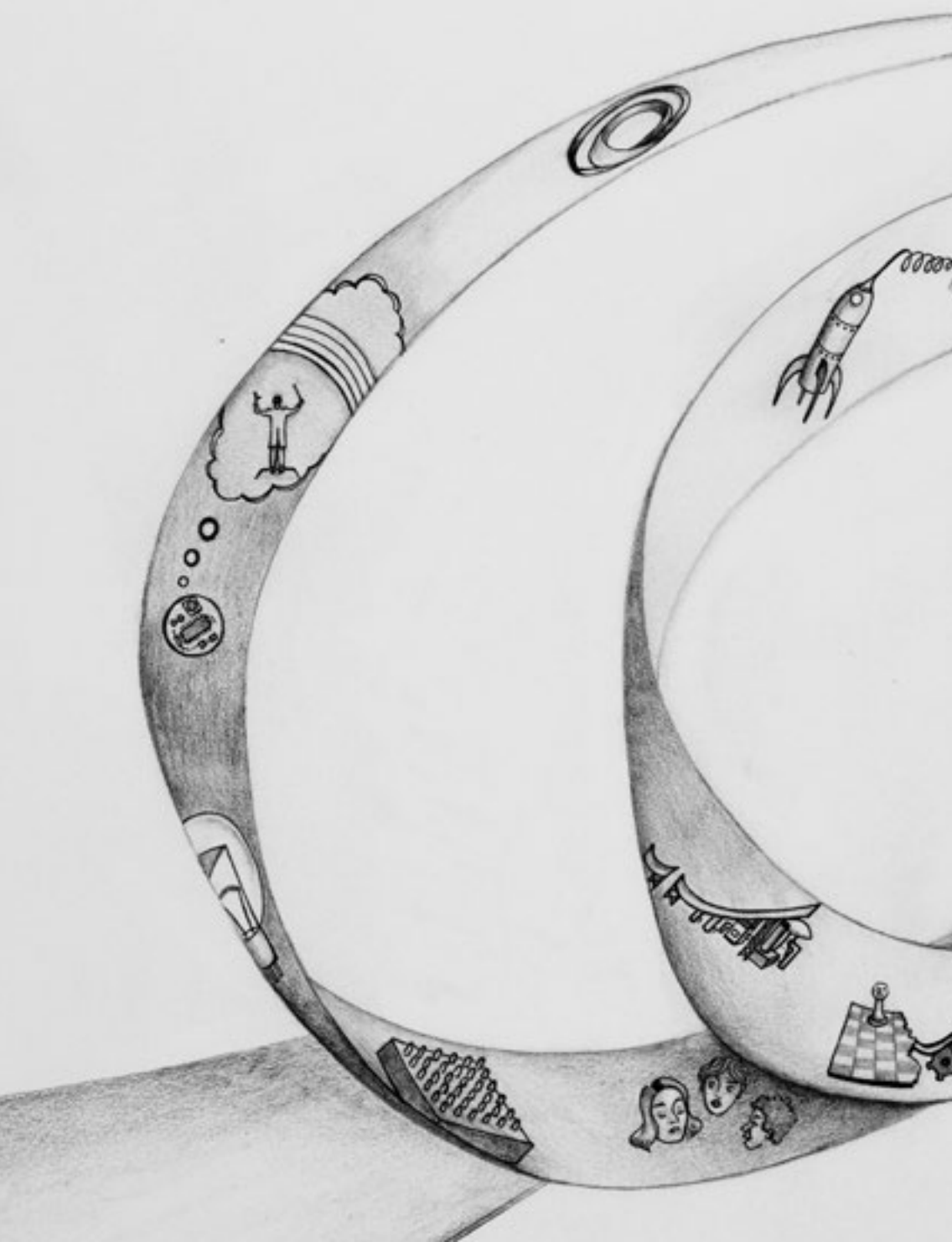
Puede que estés dispuesto a jugártelo todo a tu convencimiento de que la *única* solución que has imaginado es correcta. Pero no tienes por qué.

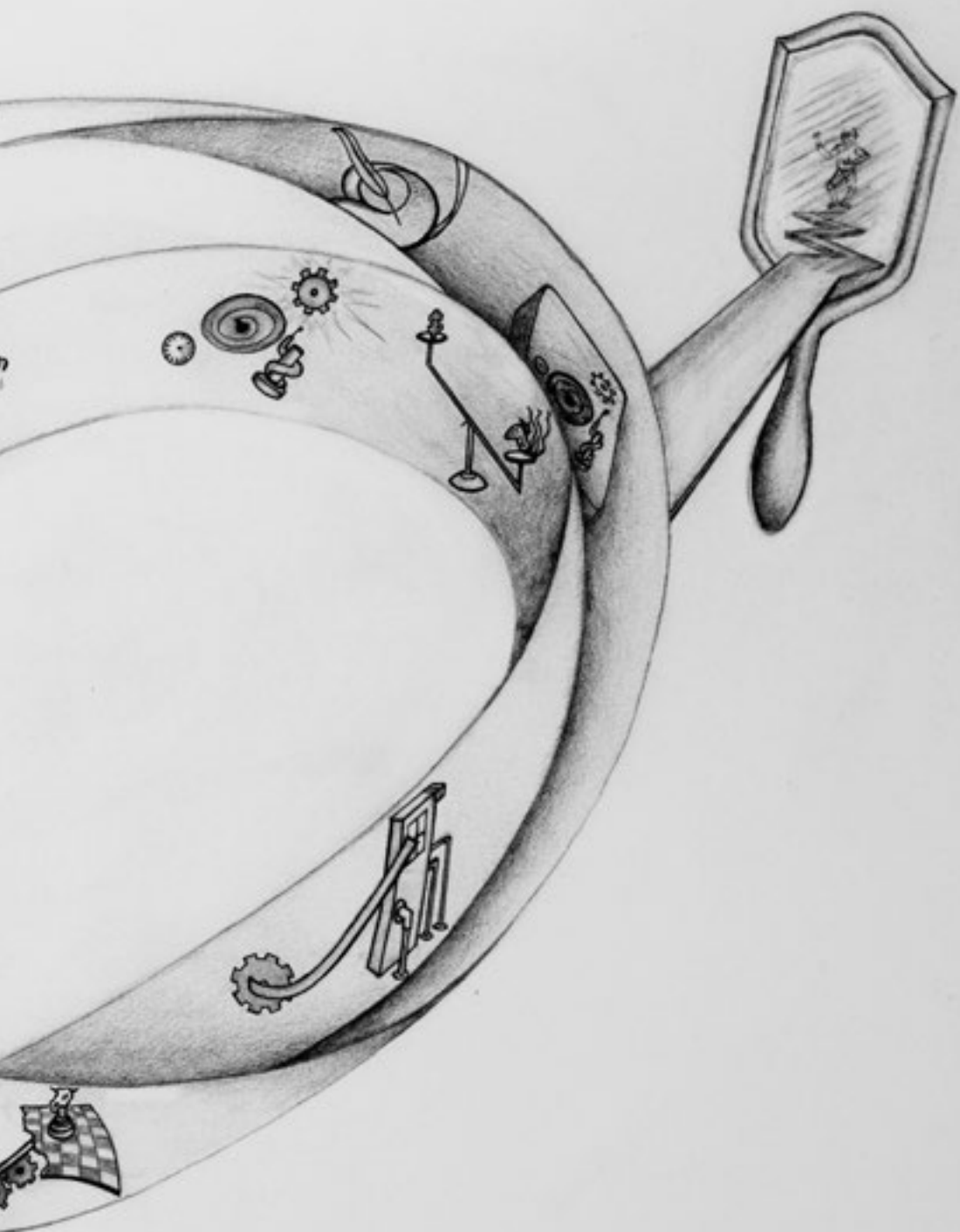
Tu presentimiento también apunta a un espacio más amplio de oportunidad. Lo más probable es que haya varias maneras de tener un impacto en ese espacio. La solución que imaginas *puede* ser una pero, de momento, en el mejor de los casos, es una suposición en riesgo de convertirse en una limitación importante.

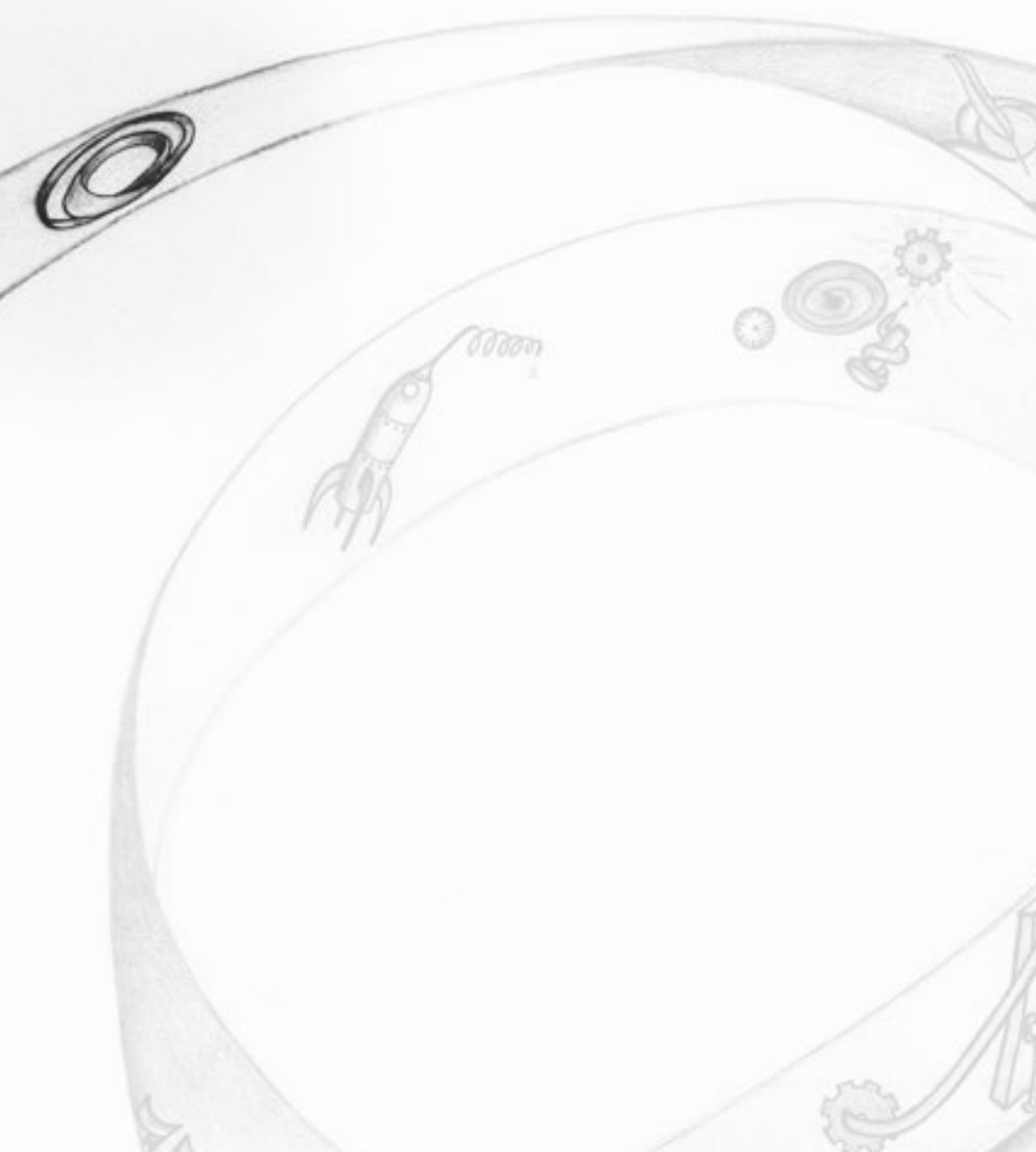
Al principio puede que sea más sencillo descubrir todas las maneras en las que tu presentimiento no podrá funcionar que intentar aterrizar en una innovación deductivamente. Puedes aprender todas las maneras en que puedes resolver el problema permitiéndote estar equivocado respecto a tu presentimiento y descubrir, así, en qué te equivocas. El resultado puede ser un camino robusto que conduzca a solucionar un problema real, sin importar lo equivocado que estés al comienzo.

Aunque tu actividad innovadora te conduzca a *la* innovación que imaginabas, te beneficiarás mucho de acometerlo con una cierta ingenuidad.

Con la práctica puedes ser cada vez mejor *innovando*. Todo lo que se requiere es que aprendas a distinguir lo que debes hacer de lo que producirás al final. Los capítulos de esta parte del libro introducen principios para hacerlo por ti mismo o dentro de una organización, partiendo de un presentimiento o empaquetando ese presentimiento como un kit para ayudar a otros a empezar. En cierto sentido, estos capítulos representan el libro entero; los capítulos que les siguen extienden estos principios a esa práctica.









Estar productivamente equivocado

Nada es nuevo en la génesis de una innovación.

Puede que, como me pasó a mí, esta observación te parezca absurda. La deseché una y otra vez, a veces como una anécdota, otras como una paradoja extraña, incluso irritante, hasta que al final me avine a considerarla desde otro punto de vista. Y entonces se convirtió en un alivio: la novedad surge, no está allí al principio. Lo explicaré de otra manera: las innovaciones adquieren su novedad conforme innovas. Es más fácil proclamarlas como innovaciones *a posteriori*, cuando puedes juzgarlas por las nuevas cotas que permiten —a otros, a una comunidad— alcanzar, y pretender que siempre fueron *innovaciones*, que reconocerlas en sus orígenes.

Si aceptas que las innovaciones apenas parecen nuevas cuando comienzan, puedes abandonar el afán por dar con *esa idea rompedora* y mirar a tu alrededor. Debe haber alguna manera, algo con que arreglar eso que hace tiempo que sospechas que no está bien. Puede que te embarques, sin saberlo, en una aventura que transforme el mundo.

Aun así, eso de que una innovación no empieza siendo nueva tiene algo de paradójico, algo no parece estar bien. Yo he hallado consuelo viajando en el tiempo.

Retrocede. Te encuentras en 1960. Acabas de ver una gran comedia de Jack Lemon, Tony Curtis y Marilyn Monroe en el cine, *Con faldas y a lo loco* (*Some Like It Hot*). A tu alrededor la discusión se centra en la escena «subida de tono» en la que un

hombre vestido de mujer besa a una mujer. Te la perdiste porque el prominente peinado a la moda del espectador que estaba sentado delante de ti tapaba media pantalla. Setenta céntimos de la entrada malgastados.

8 de julio, 1960. Estás en Nueva York. Ojeas la portada del *New York Times*. Lees que John F. Kennedy encabeza las encuestas para las primarias en dos estados; sus rivales lo niegan. El artículo continúa en el interior. Debajo, en la esquina inferior izquierda, un titular informa: «Un científico consigue amplificar la luz». Al lado, ocupando el espacio hasta el final de la página, una gran fotografía de soldados y manifestantes congoleños y un reportaje sobre belgas huyendo reclaman tu atención.

Suspiras. Lo mismo de siempre, política y guerra. Cierras el periódico y pones un LP en el tocadiscos.

El artículo que pasa fácilmente desapercibido acerca de un científico se hace eco de un experimento realizado el 16 de mayo: el físico Theodore Maiman, del Hughes Research Laboratory, ha concentrado la luz de una lámpara de *flash* de alta potencia en una varilla de rubí. Se trata del primer dispositivo emisor de luz coherente. El doctor Maiman acababa de poner en funcionamiento el primer modelo funcional de LASER (acrónimo en inglés de amplificación de luz mediante emisión estimulada de radiación). Aun estás en 1960. La relevancia de esta noticia es, en el mejor de los casos, escurridiza.

Avance rápido. 6 de mayo, 1964. Aún en Nueva York. En la página 69 del *Times* das con una entrevista al doctor Maiman, ahora presidente de Korad, la filial de Union Carbide que fabrica láseres. Maiman describe el láser como «una solución en busca de un problema».

Ahora estás en la década de 1990, camino de vuelta al presente. Ves una entrevista al doctor Maiman en televisión. Sostiene ese primer láser y recuerda:

Algo que al menos intenté hacer y que resultó exitoso fue usar cosas que estuvieran a mi alcance. [...] Si hubiese tenido que desarrollar una lámpara especial, habría supuesto un pequeño proyecto de investigación en sí mismo. [...] Disponía de un cristal que no

sólo se encuentra en la naturaleza sino que puede fabricarse con gran pureza de forma industrial. Así que me hice con unos rubíes. Simplemente los encargué, los compré y los hice tallar. La lámpara la pude comprar [de un catálogo de equipos fotográficos] y el resto sólo requería mecanizado sencillo.¹

Regresas al presente. El láser es tan ubicuo que probablemente no sepas hasta qué punto tu rutina diaria depende de su existencia.

Es desconcertante que ninguna parte de ese primer láser fuera nueva; el láser sí lo era. Theodore Maiman creó su «invención» usando piezas que, o bien encontró en el laboratorio, o bien simplemente encargó a un proveedor. El láser estaba todavía muy lejos de ser reconocido por su nombre de la forma en que lo es hoy. Pero supuso una innovación inmediata en el seno de varias comunidades estrechamente conectadas: en cuestión de semanas diversos grupos de investigación estaban usando variantes del diseño de Maiman. Poco después de su descubrimiento, Maiman y algunos colegas dejaron el Hughes Research Laboratory por una compañía que producía cristales de rubí y poco después fundaron Korad para vender láseres. En pocos años los láseres comenzaron a ser utilizados para soldar, en investigación médica, y así sucesivamente. Una de las primeras aplicaciones fuera de la investigación en ciencias físicas apareció en 1961 en un estudio clínico que evaluaba su uso como reemplazo del bisturí en cirugía ocular.

Nada es nuevo en la génesis de una innovación.

Nada en el primer láser era nuevo, esto es, ninguna parte lo era, ni tan siquiera el primer campo de aplicación.

¿Es posible que innovar sea realmente tan sencillo?: tú y tus socios ponéis unas piezas a funcionar juntas; alguien, ajeno a tus piezas y a tu proceso, adopta vuestro artefacto y se beneficia de él. Ahí está, acabas de producir una innovación. Y todo lo que has hecho es reunir unas piezas —algunas más técnicas que

otras pero, al principio, ninguna nueva—, ensamblarlas de una manera nueva y verlas adoptadas por alguien que es experto en otra cosa.

* * *

El láser aún tardó casi dos décadas en convertirse en ese tipo de innovación de gran mercado que causa admiración y que a menudo damos por sentada —concretamente, como un componente de los lectores de códigos de barras—. En su trayectoria a ese mercado de masas, los láseres se transformaron en innovaciones en todo tipo de contextos, en la universidad y en numerosas y muy variadas industrias. No es la historia de una innovación sino de muchas. En 1962, un pulso de láser hizo por primera vez un viaje de ida y vuelta a la Luna. En 1969, la misión Apolo 11 instaló el primer retrorreflector en la Luna y desde entonces se han estado usando láseres para medir la distancia que la separa de la Tierra.

Pero ésa es la historia del láser vista desde el principio. Hay otra manera de contar la historia: remontándose desde el presente, que es como se suelen describir las innovaciones. Desde el presente la historia del láser parece otra. Ya no es una reseña en el *New York Times* acerca de un científico, o un artefacto «amplificador de luz» que un investigador ha construido principalmente con piezas «reutilizadas» y escaso presupuesto, o una tecnología que pasó de la portada a la página 69 en cuatro años, mientras se convertía en «una solución en busca de un problema». Se trata del *láser* —una tecnología que revolucionó varias industrias y la propia sociedad, y que ahora damos por sentada—. Retrospectivamente es fácil imaginar que el dispositivo tuvo que ser interesante desde su inicio, es fácil urdir la ficción de una competición épica para ser el primero en hacerlo realidad e imaginar a muchas personas trabajando en hacer del láser una realidad. Es un cuento apasionante.

De hecho, esta historia también es cierta. Es la historia de cómo nuestra sociedad se encontró por primera vez con los láseres. Es cierto que se invirtieron miles de millones de dólares en la investigación y desarrollo del láser antes y después de que el doctor Maiman creara el primero. El libro de Jeff Hecht, *Beam*,²

documenta exhaustivamente la historia del láser como un avance social que surge de una comunidad de científicos —una «carrera hacia el láser»—. Pero en esta versión de la historia lo cierto es que los detalles de cómo surgió el primero devienen anecdóticos, como si el láser fuera algo destinado a suceder. Lo que invita a preguntarse: ¿cuán significativo es que el primer láser se construyese a partir de piezas fácilmente accesibles, con apariencia de ser un proyecto personal de un científico?

La mayoría de historias de innovación que encontramos fascinantes comparten una característica fundamental: lo que las hace emocionantes es que ya conocemos el final. La narración invita a imaginar primeros pasos como: «ten una idea» y «monta tu equipo». Es una trampa: eso no son pasos, son ilusiones. Yo sostengo, sin embargo, que la idea misma de que se puede llegar a *identificar* algo como una innovación desde sus inicios es especiosa. Por eso he llegado a apreciar cuán significativa es la historia *en apariencia anecdótica* de cómo apareció realmente el primer láser.³

Pero la decisión sobre qué versión de la historia del láser te ayudará más a avanzar a ti es tuya, ambas derivan su relevancia del mismo láser. Puedes empezar poniendo algunas piezas juntas para descifrar un problema cuya existencia quizá sólo sea aparente para los miembros de tu comunidad y quizá para nadie más, al menos todavía. O puedes intentar determinar *la* innovación que está *destinada a producirse*. Pienso que la versión en retrospectiva de la historia es estresante, casi paralizante; parece sugerir que el arranque es una idea *revolucionaria* que te llega por ciencia infusa. Por potente que sea tu imaginación, dar a tus manos algo que hacer aparte de sujetar el mentón sólo puede ayudar. Yo prefiero inspirarme en la historia que mira hacia delante, ésa donde estar equivocado es tan natural como acertar.

La historia del láser que mira hacia delante sugiere una estrategia para innovar que requiere sólo de una previsión moderada —un presentimiento, una intuición— y te da algo que hacer de inmediato: basta con poner *algunas* piezas a trabajar juntas. Con la abundancia de recursos disponibles en línea, plazos de entrega de dos días, el acceso a MakerSpaces y el crecien-

te acceso a cantidades moderadas de financiación inicial, esta estrategia se antoja más al alcance ahora de lo que lo debía de ser en tiempos del doctor Maiman.

* * *

Imagínate en los años sesenta. Estás charlando con algunos amigos sobre si sería posible para un grupo de personas de a pie detener al gobierno más poderoso del mundo en su propósito de probar el arma de guerra más destructiva del mundo. Así nacerá Greenpeace algunos años más tarde, tras intentar frenar —con un barco de pesca— el programa de pruebas nucleares del gobierno de Estados Unidos.

La mayoría de historias de innovación son inspiradoras porque ya conocemos el final.

Durante los años que siguieron a 1969, unos treinta individuos motivados por el deseo de encontrar maneras de influir decisivamente en la defensa del medio ambiente se acabarían conociendo tras participar en diversas actividades ecologistas. Confluyeron en diferentes momentos y en varios grupos impulsados por su conciencia ecológica: la Scientific Pollution and Environmental Control Society (SPEC) en Vancouver, Columbia Británica; el Ecology Action Group en Berkeley, California; los «Green Panthers» en Vancouver; el Don't Make a Wave Committee en Vancouver, y el Sierra Club en Vancouver y California. Esta colección de individuos tenía en común la aspiración de llevar la ecología y el medio ambiente al primer plano de la sociedad, creativamente, mediante la acción.

En un principio, los participantes en estas actividades se inspiraron en acciones de otros grupos ecologistas de California y Vancouver. Organizaron protestas creativas, escribieron columnas en la prensa y se anunciaron en vallas publicitarias de Vancouver, guiados por la idea de que «si puedes promocionar empresas y productos, puedes promocionar ideas».⁴ El grupo incluso llegó a adquirir un barco de segunda mano para acciones ecologistas. El barco acabó hundiéndose.

En el verano de 1969 el gobierno de Estados Unidos anunció que planeaba realizar una prueba nuclear en Amchitka, una isla volcánica en el archipiélago de las Aleutianas, al suroeste de Alaska. Ese anuncio proporcionó a varios miembros de ese colectivo un objetivo concreto. El grupo, liderado en diferentes momentos por Bob y Zoe Hunter, Irving y Dorothy Stowe, y Ben y Dorothy Metcalfe, resolvió detener la prueba nuclear prevista para otoño de 1971. Sería la segunda prueba de este tipo.

En 1971, los integrantes del grupo fletaron un pequeño barco pesquero y zarparon rumbo a Amchitka desde Vancouver. Los ingresos procedentes de un concierto ayudaron a financiar la expedición, y varias organizaciones ecologistas consolidadas apoyaron el viaje de otras maneras. Durante la travesía, los miembros de a bordo se comunicaban con los que habían permanecido en tierra a través de la radio que uno de ellos tenía en su casa. Los que se habían quedado en tierra ejercieron de enlace con los medios. A dos semanas de la partida, mucho antes de llegar a la zona de la explosión, el barco fue interceptado por la Guardia Costera de Estados Unidos. Un mes después la prueba se realizó tal como estaba planeado. Fracasaron en su intento de detenerla. Ni siquiera consiguieron llegar a la zona de exclusión en Amchitka.

El viaje fallido, no obstante, obtuvo una inesperada cobertura en los medios y abundante apoyo social y político.

Aquella aventura se inició con un presentimiento respecto a un problema social, carteles, afiliación a organizaciones medioambientales, protestas, columnas de opinión, un concierto, un barco de pesca, un viaje a Amchitka, una radio y una conexión con los medios. Fue un éxito: situó la ecología y el medio ambiente en primer plano. El viaje a Amchitka puso esas piezas a funcionar juntas de una manera nueva y persuadió a varios integrantes del grupo de que había un camino y un futuro sostenible para una organización interesada en un nuevo tipo de compromiso con la acción ecológica. Meses después del viaje fallido, el Don't Make a Wave Committee pasó a llamarse Greenpeace Foundation.

Al igual que en el láser de Maiman, nada en ese primer viaje a Amchitka era nuevo: la combinación de piezas mayoritaria-

mente viejas o reutilizadas generó algo que muchos reconocieron como nuevo e impactante. En cierto modo, el viaje a Amchitka resultó ser un prototipo de innovación plenamente funcional: mostró una nueva forma de involucrarse en la ecología a través de la acción, tuvo resonancia en una comunidad mucho más amplia y surgió de un principio de organización —de un collage de organizaciones, para ser exactos— tan preocupada por el viaje como por la difusión de su significado. Pero fue también, en cierto modo, la última y más exitosa acción de un grupo humano en desarrollo involucrado en lo que podría describirse como una secuencia de ensayo y error en pos de una manera sostenible de equilibrar ecología y acción. Regresaron absolutamente convencidos de su fracaso. Se equivocaron respecto a su impacto. La respuesta inesperada a sus acciones demostró que no era necesario detener al gobierno de Estados Unidos para influir decisivamente en la sociedad. Podría haber quedado todo en eso, de no ser porque algunos miembros del grupo estaban ahora convencidos de que el viaje a Amchitka era de hecho una fórmula escalable para la ecología en acción.

Su siguiente misión no afectó a la fórmula del viaje. Más bien, la experiencia que acumularon tras participar en varios grupos ecologistas y en el viaje a Amchitka dio forma a una nueva organización —la Fundación Greenpeace—. Su fundación, no obstante, no puso fin al aprendizaje a través del ensayo y error. Un año después del primer viaje, el Greenpeace III zarpó hacia el atolón de Mururoa para detener las pruebas atómicas francesas. La primera acción de Greenpeace Foundation consistió, fundamentalmente, en una repetición del viaje a Amchitka. Los fundadores de Greenpeace reconocieron en una entrevista⁵ de 1996 que los problemas asociados al viaje del Greenpeace III sirvieron para que su emergente organización aprendiera mucho acerca de las implicaciones legales de esta nueva forma de acción ecologista, de sus ramificaciones internacionales y de cómo reclutar nuevos activistas. En esencia, estaban aprendiendo cómo dar mayor envergadura a esta nueva cosa a la que llamaban Greenpeace, cómo llevarla a la siguiente «escala».

Sólo en retrospectiva parecería que los fundadores de Greenpeace se toparon con una de esas *ideas revolucionarias*. Mirando hacia delante desde el comienzo no parece que los fundadores de Greenpeace tuviesen claro cuál era el significado del propósito del grupo —la «ecología en acción»— en la práctica; más bien parece que adquieren esa claridad progresivamente a través de la prueba y el error, de acciones anteriores y posteriores a la fundación de la organización Greenpeace. De hecho, el problema específico que Greenpeace describe como su misión no ha dejado de evolucionar a lo largo de los años. Y varias de las organizaciones que en torno a la época de la fundación de Greenpeace compartían un objetivo similar —y en ocasiones también la misma gente— nunca llegaron a desarrollarse y alcanzar mayor envergadura de la forma en que lo hizo Greenpeace.

* * *

El láser se suele etiquetar como una innovación tecnológica que tuvo impacto primero en el mundo de la investigación. La ecología en acción de Greenpeace se suele etiquetar como innovación social. Sus resultados son ciertamente tecnológicos y sociales. Sus comienzos implican que hay algo más general a decir al respecto de cómo emergen las innovaciones. Podemos simular viajar en el tiempo, pero sólo podemos reconocer el láser y Greenpeace como innovaciones en retrospectiva. Sus historias aportan poco, en forma de lecciones concretas, acerca de cómo innovar con éxito. Lo único que podemos afirmar con certeza sobre lo que nos cuentan es que necesitas intuir que un problema tiene solución, tener un presentimiento acerca de un problema, necesitas algunas piezas y algunas personas y también buena predisposición a estar equivocado en tus empeños por lograr algo. Ese «equivocarse» te llevará a descubrir qué piezas conservar, qué piezas descartar y cuáles adquirir que aún no tienes, así como a qué personas necesitas y a cuáles no; todo, conforme haces evolucionar tu presentimiento.

Comenzar a innovar parece requerir dejar de aferrarse a ciertas nociones nacidas del estudio de cómo son las innovaciones una vez ya han llegado a la sociedad o al mercado y conside-

rar innovar como una acción que empiezas a desarrollar mucho antes de que la idea de un producto o de una organización llegue a revelarse como tal. Teniendo esto presente, permíteme compartir otra breve historia, de nuevo, desde sus inicios, en noviembre de 2007.

Noviembre de 2007. Un estudiante de doctorado en ciencias computacionales cuelga en YouTube un vídeo en el que explica cómo modificar el mando a distancia de una videoconsola para detectar, mediante un sensor infrarrojo, la posición de los dedos del usuario. El mando se mantiene en su sitio gracias a un mazo de cartas. El vídeo apunta a una página web donde el estudiante ofrece el código de forma gratuita. En el mismo sitio web comparte también instrucciones para modificar el control remoto de la consola y convertirla en una pizarra digital interactiva o seguir los movimientos de la cabeza del usuario con el fin de hacer simulaciones de realidad virtual. Se trata de un proyecto paralelo del estudiante, un pasatiempo al margen de su trabajo de tesis. Hay piezas y una comunidad virtual: la audiencia de YouTube. YouTube tenía por entonces unos dos años.

Considera innovar como un acción que empiezas a desarrollar mucho antes de que la idea de un producto o de una organización llegue a revelarse como tal.

Aquí está la versión de la historia *a posteriori*: en 2011, Google contrató a un experto en computación llamado Johnny Chung Lee, especializado en la interacción entre hombre y ordenador más conocido por su trabajo extendiendo la funcionalidad del mando a distancia de la consola de videojuegos Nintendo Wii. Se trata del mismo experto en computación que mencionaba en el párrafo anterior. Entre la publicación del vídeo y su empleo en Google trabajó en Microsoft como miembro clave del equipo a cargo del proyecto que llegaría a conocerse como Kinect. Puedes encontrar la «historia» completa, contada desde su final, en muchos sitios web.