



Su próximo futuro[®]

Capitalizando el cambio disruptivo

• Documento original: "Your next future. Capitalising on disruptive change." Deloitte University Press, May 01, 2017. Written by Peter Evans-Greenwood, Devan Leibowitz. Cover image by Guy Shield. <https://dupress.deloitte.com/dup-us-en/focus/disruptive-strategy-patterns-case-studies/capitalising-on-disruptive-change.html>. Traducción realizada por Samuel A. Mantilla, asesor de investigación contable de Deloitte & Touche Ltda., Colombia, con la revisión técnica de César Cheng, Socio Director General de Deloitte & Touche Ltda., Colombia.

Su próximo futuro

La estrategia ejecutable requiere pensamiento perspicaz y ejecución disciplinada. Deloitte trae una profunda experiencia de industria, capacidades analíticas rigurosas y una mentalidad pragmática para ayudarles a nuestros clientes a resolver sus problemas de negocio más complejos.

Deloitte Digital está comprometido a ayudar a los clientes a liberar el valor de negocios de las tecnologías emergentes. Nosotros les proporcionamos a los clientes todo un conjunto de servicios digitales, que cubren estrategia digital, experiencia del usuario, contenido, creativo, ingeniería e implementación a través de canales móviles, web y de medios de comunicación social.

CONTENIDOS

Prefacio | 2

Definiendo disrupción | 4

Anticipando un mundo que sufrió disrupción | 7

Trayendo el futuro al presente | 12

El valor de la expectativa | 15

Encontrando originadores | 17

Conclusión | 22

Prefacio

La disrupción no es un fenómeno nuevo. Es, más explícitamente, la aceleración de la frecuencia de la disrupción la que plantea un nuevo desafío para las organizaciones.

Por su naturaleza, la disruptión no tiene un camino claro a seguir para nuestro próximo encuentro con ella – no podemos verla que viene. Su temperamento impredecible y el ritmo con el cual llega a menudo deja a los líderes organizacionales desprovistos de control, y mucho menos equipados para tomar decisiones estratégicas. Esto significa que la estrategia organizacional tiene que estar preparada en un nuevo tipo de camino, de manera que todos estemos preparados para tomar ventaja cuando las oportunidades golpeen, dado que las disruptiones ocurren en tiempo real.

Para entender la disruptión, es importante comenzar entendiendo nuestro propio sesgo para verla. A lo que no podemos ver, no podemos responder. Encontrar y entender la disruptión es el enfoque central para definir las opciones estratégicas de la organización y demostrar cómo capturar esas oportunidades mejora el valor del accionista. Y dado que el desarrollo de la estrategia organizacional es un proceso inherentemente orientado-por-personas, está sujeto a sesgo e interpretación equivocada.

Reconocer las fuerzas que orientan el cambio disruptivo, incluyendo dónde, cuándo y cómo puede ocurrir, combinado con qué fuerzas orientan el cambio de la industria y la transformación organizacional, va de la mano con esta nueva manera de pensamiento. Para aprovechar al máximo las oportunidades, los líderes organizacionales y sus equipos tienen que conocer cómo transformarse a la velocidad y tomar las decisiones estratégicas correctas a lo largo del camino.

De particular interés en este documento es cómo las organizaciones pueden derivar valor exponencial cuando se alcanza el punto de inflexión. La organización puede entregar valor extraordinario a partir de hallar y explotar este cambio no-lineal y la evolución en el mercado – por ejemplo, Uber y bitcoin. La tecnología juega un rol importante en la definición de esas oportunidades únicas. Sin embargo, el punto de inflexión a menudo solo es alcanzado solo cuando se combinan otros factores para llevar esto a buen término.

Nosotros esperamos que este documento dé una pausa al diálogo y al debate acerca de la naturaleza y comportamientos del cambio disruptivo y cómo puede jugar un rol importante en la toma de mejores decisiones estratégicas – después de todo, esto se encuentra en el verdadero corazón de la entrega de valor incrementado para el accionista.

Giselle Hodgson
Partner, Monitor Deloitte

Definiendo disrupción

Disrupción es un concepto difícil de fijar. Hay un rango amplio de fenómenos que pueden ser considerados disruptivos en algún sentido. Esto crea tensión entre nuestro deseo por una definición comprensiva, una que abarque este alcance amplio, y la necesidad de una definición precisa, de manera que todos tengamos claro de qué estamos hablando. Esta tensión entre comprensiva y precisa es la que ha causado problemas en los trabajos anteriores que definen disrupción, tales como el trabajo de Clayton Christensen sobre innovación disruptiva.¹ El problema es que la innovación disruptiva usa una definición estrecha de disrupción – disrupción es este proceso de adopción del producto – uno alineado con los hallazgos del trabajo del Profesor Christensen. Si bien esta definición es precisa y proporciona aprendizaje útil, no es comprensiva, y hay fenómenos disruptivos que no cubre.

La disruptión puede ser vista en diversos niveles de abstracción. En el nivel más alto están los cambios de largo plazo – tales como el cambio de *existencias a flujos* y el cambio consecuente desde *empujar a jalar* resaltado por el Centre for the Edge² - los cuales le están dando una nueva forma a la naturaleza de la economía. Esas disruptpciones con más endémicas dado que operan en el conjunto de la economía, más que en sectores o industrias. El cambio desde existencias de conocimiento a flujos, que podemos de manera enfática describir como “¿Por qué recordar lo que usted puede encontrar en Google? Es un ejemplo principal, con la consecuencia de que el balance de poder se ha inclinado desde el comerciante hacia el consumidor. En el pasado, los comerciantes tenían la ventaja dado que tenían toda la información sobre disponibilidad y fijación del precio del producto, mientras que los consumidores sabían poco. Ahora, con el Internet del consumidor, teléfonos inteligentes y similares, el consumidor tiene la ventaja y a menudo conoce más que el comerciante. El efecto inmediato de esta disruptión es la eliminación del mercado medio dado que los clientes buscan en el mundo por el más barato o el mejor (y al mejor precio) más que el compromiso basado en lo que pueden encontrar a partir de los comerciantes locales.

Más recientemente, el Centre for the Edge ha estado investigando el espacio entre las disruptpciones a nivel de la economía en general del Gran Cambio [Big Shift] y la definición estrecha de innovación disruptiva con su serie de *patrones de disruptión*.³ Este trabajo desarrolla una definición de disruptión basada en los mercados – partes de la economía, en oposición a los impactos en el conjunto-de-la-economía descritos por el Gran Cambio – donde la disruptión se considera que ocurre cuando la mayoría de los interesados líderes son desplazados por un nuevo enfoque que es desafiante de replicar. Esta disruptión puede actuar de múltiples maneras, capturada por un conjunto de nueve patrones. Cada patrón representa un enfoque – una estrategia si usted lo quiere así – que, dadas las condiciones correctas, puede generar disruptión en un mercado. Si bien no son fuerzas universales, esos patrones es probable que ocurran en más de un mercado, pero no en todos los patrones. Los patrones de disruptión nos proporcionan un modelo de disruptión que llegan desde los grandes cambios que les dan nueva forma a las economías descendiendo a los patrones de disruptión que les dan nueva forma a los mercados, y hasta la innovación disruptiva. Un desafío clave para la definición de disruptión del enfoque basado-en-el-mercado es cómo define “mercado.” Una de las consecuencias del Gran

Cambio es que las fronteras entre mercados se diluyen y mueven, haciendo difícil identificar los mercados bien formados y estables. Si bien hay pocos conductores detrás de esta tendencia, uno clave es el cambio desde los mercados, donde el valor es definido por los comerciantes en términos de característica-función del producto, hacia las comunidades, donde el valor es definido por los consumidores y es multidimensional, a partir de una narrativa compartida. El valor solía ser objetivo, basado en el comerciante y su oferta. El valor ahora es subjetivo, definido con base en la relación que el comerciante tiene con el cliente y la comunidad de la cual hace parte, y basado en las preferencias relativas de los consumidores y de la comunidad, construidas a partir de una narrativa compartida.

¿Qué es disruptión?

Primero, debemos dejar claro qué es y qué no es disruptión. Nosotros podemos decir que disruptión es una perturbación que no anticipamos. Las metodologías actuales de estrategia son muy buenas escaneando el entorno por oportunidades y problemas anticipados, pero no pueden dar cuenta de las incógnitas desconocidas.

Esas incógnitas desconocidas caen en dos grupos:

Cisnes negros: Eventos de probabilidad baja, impacto alto, que de manera dramática pueden alterar el curso de la historia.

La tiranía del incrementalismo: Cambios graduales que de manera lenta transforman los negocios de maneras todavía no plenamente entendidas.

En efecto, el propósito del Índice de Cambio,⁴ publicado por el Centre for the Edge, es cuantificar y hacer visibles esos cambios incrementales de largo plazo.

No es posible desarrollar una definición única para disruptión, que sea tanto comprensiva como precisa.

Fue esta observación – que el valor es más subjetivo – la que llevó a que los autores miraran el problema con unos lentes más amplios. La disruptión típicamente ha sido considerada que actúa en un mercado (o “el mercado,” toda la economía), con los interesados siendo desplazados cuando un nuevo que ingresa encuentra una manera para crear valor superior, donde el valor es definido en términos de característica-función. Es el valor en el mercado el que recibe disruptión al tiempo que es la relación de la firma con el mercado la que hace que la firma esté sujeta a la disruptión. Hoy puede ser más productivo decir que la disruptión actúa en las firmas, dado que el valor es definido por el cliente y es la relación de la firma con el cliente, y la comunidad de la cual hace parte, que hace que esté sujeta a disruptión. Nosotros también debemos recordar que detrás de ambos modos de disruptión se ubica el Gran Cambio.

No es posible desarrollar una definición única para disruptión, que sea tanto comprensiva como precisa. En lugar de ello, necesitamos desarrollar un conjunto de definiciones relacionadas, donde las definiciones se centren en el entendimiento de la disruptión en diferentes niveles de detalle o niveles

de granularidad (tal y como se esboza en la figura 1). El Gran Cambio representa disruptión en la escala más grande, donde la disruptión afecta toda la economía, o al menos grandes franjas de ella. La disruptión del Gran Cambio se deriva de tendencias incrementales, de largo plazo, que interactúan de maneras interesantes, dándole nueva forma a la economía. Esto representa fuerzas contra las cuales todos estamos luchando. Los patrones de disruptión centrados en el nivel medio de la escala, donde la disruptión afectará algunas partes de la economía – mercados – pero no otras. Los patrones de disruptión *ocurren* cuando la mayoría de los interesados líderes son desplazados por un nuevo enfoque que sea desafiante de replicar. Y, finalmente, fuentes de disruptión, que este reporte examina, apuntan a la disruptión en la menor escala, donde la disruptión actúa en una firma. La *fuente* de la disruptión es un cambio no-anticipado y dramático en el valor que una organización proporciona. Esta es una definición inherentemente subjetiva, dado que nosotros observamos los cambios en el valor desde el punto de vista de una organización particular.

Figura 1. ¿Cómo se manifiesta la disruptión?

Nuestra definición de disruptión depende de qué tan estrecha o ampliamente se sentirá el impacto de la disruptión.

Estrecho

Amplio

Fuentes de disruptión	Patrones de disruptión	El Gran Cambio
¿Nos afectará una disruptión, a nuestra firma en particular?	¿La disruptión está cambiando el paisaje a nuestro alrededor?	¿Cómo la disruptión le da forma a la economía en su conjunto?
La disruptión es un cambio no-anticipado y dramático en el valor que una (nuestra) organización proporciona.	La disruptión ocurre cuando la mayoría de los interesantes líderes son desplazados por un nuevo enfoque que es desafiante de replicar.	La disruptión se deriva de tendencias incrementales, de largo plazo, que actúan de maneras interesantes y le dan forma a la economía.
La disruptión es específica y concreta: ¿Podemos predecirla?	La disruptión es un patrón de cambio en la composición de un mercado o sector: ¿Podemos aprovecharla?	La disruptión es un cambio en la naturaleza de la economía: ¿Cómo tenemos que evolucionar?
Ejemplos	Ejemplos	Ejemplos
<ul style="list-style-type: none"> • Blockchain: permite la creación de un libro mayor que no requiere una autoridad central, resultando en la eliminación de algunos intermediarios. • Uber: arbitra la brecha entre el arte de lo posible y lo que la regulación permite para crear valor superior para los clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • El mejoramiento del desempeño del precio en la tecnología de la comunicación cambió la ventaja desde las firmas hacia los mercados. • Airbnb: creó un mercado de alojamiento de corto plazo para aprovechar activos adyacentes – cuartos desocupados – para darle nueva forma al mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • El cambio desde almacenes de conocimiento hacia flujos de conocimiento ha movido el balance desde el comerciante hacia el consumidor. • El valor ahora es definido por el consumo – multidimensional y relativo – no por la característica-función de productor-objetivo.

Anticipando un mundo que sufrió disrupción

El entorno de los negocios se siente más amenazado hoy que en el pasado. Los líderes de los negocios de manera creciente se encuentran a sí mismos a la merced de los disruptores que generan duda sobre la estabilidad de todas las firmas, industrias y economías. La disrupción se ha vuelto un cliché, y la industria construida a su alrededor depende excesivamente de los casos de estudio de Kodak y Blockbuster. Sin embargo, captura nuestra incertidumbre acerca de disruptir o ser disruptido. Nosotros señalamos la velocidad del cambio tecnológico, la adopción rápida de nuevos productos y ciclos de vida de producto comprimidos. Las tradicionales barreras de entrada son bajas y están cayendo; las inversiones iniciales están siendo reemplazadas por compras como un servicio y el capital para otras compras está siendo fácil de encontrar, mientras que los medios de comunicación social y las compras baratas están reduciendo el costo de operar globalmente. También hay el riesgo de que una firma de fuera de la industria pueda volverlo todo al revés, tal y como Apple lo hizo con los teléfonos inteligentes. Cuando encontramos disrupción, nuestros esfuerzos para mitigar el daño y maximizar la oportunidad son obstaculizados cuando no podemos obtener a tiempo las habilidades clave. La reacción natural es controlar la inversión y promulgar políticas para reducir el riesgo, cubrir las escotillas para hacerle frente a la tormenta. ¿Pero este es el enfoque correcto?

"Nosotros gastamos menos tiempo que el que debemos en estrategia y más tiempo que el que debemos en regulación de nuestros negocios hoy versus nuestros negocios mañana."

— *Directors' Cut: Board effectiveness*,
Deloitte⁵

Un acrónimo – VUCA – fue acuñado para describir este entorno de los negocios como *volátil, incierto, complejo, y ambiguo*. Nuestra respuesta es invertir. Invertir en aflojar, almacenar inventario y talento excesivo, para eliminar la volatilidad. Invertir en reestructuración para contrarrestar la complejidad. Invertir en analíticas para reducir la incertidumbre. Invertir en experimentos para separar la causa del efecto, eliminando la ambigüedad. El problema es que las amenazas que nos mantienen despiertos por la noche son vagas y no-específicas, no están bien formadas y no son precisas. Nosotros queremos evitar nuestro momento Kodak, pero, ¿dónde debemos invertir?

Con retrospectiva es fácil ver que Kodak debía haber invertido en la cámara digital. La firma, después de todo, inventó la tecnología. Si bien la retrospectiva es una cosa maravillosa, la previsión es mucho más difícil de conseguir. La disruptión es problemática; al igual que la innovación, es desafiante de anticipar, pero parece clara en retrospectiva.

Pocas disruptpciones potenciales se convierten en disruptiones actuales. Los futuristas pueden pintar futuros posibles, pero nosotros necesitamos entender las probabilidades y los perfiles de inversión de esos escenarios. Nosotros necesitamos una tesis que nos guíe,

un enfoque estructurado para descubrir y cuantificar esos futuros disruptivos, de manera que podamos crear opciones reales⁶ para llevar al presente los futuros posibles, integrándolos en nuestro proceso de formación de la estrategia.

Tres ideas

Resolver este problema depende de tres ideas.

Primero, la disruptión es *degenerativa*.⁷ Un solo resultado, una disruptión, puede ser originado por un número grande de procesos *diferentes*.⁸ Para tomar una de muchas analogías posibles con la biología, el sistema nervioso del tracto digestivo de una langosta puede tener entre 100 y 200 miles de diferentes estados neurales todos los cuales producen el mismo comportamiento. El comportamiento está codificado en las relaciones entre las neuronas, más que dentro de las neuronas. Esto hace que sea imposible deducir la operación del tracto digestivo mediante aislar las neuronas individuales e inspeccionarlas. De manera similar, será imposible entender la disruptión mediante identificar y analizar las contribuciones individuales sin considerar las relaciones complejas entre ellas.

Segundo, la disruptión es *constructiva*. Nosotros enmarcamos la disruptión demasiado estrechamente, centrándonos ampliamente en la tecnología cuando la tecnología sola es insuficiente para generar una disruptión. Nosotros tenemos que reconocer que, si bien la tecnología cambia la sociedad, la sociedad también cambia la tecnología. Nosotros también debemos considerar, como otro contribuyente, las fuerzas sociales que le dan forma a la adopción de la tecnología por la sociedad. Los factores comerciales también proporcionan un lente importante: no todo lo que es técnicamente posible es comercialmente factible.

Los líderes de los negocios de manera creciente se encuentran a sí mismos a la merced de los disruptores que generan duda sobre la estabilidad de todas las firmas, industrias y economías.

Su próximo futuro

Tercero, la disrupción es *subjetiva*. Una nueva tecnología puede disruptir nuestro sector o industria, pero puede no disruptirnos a nosotros. Lo reverso también es verdadero. La aplicación de la tecnología de *blockchain* para financiar el comercio es un buen ejemplo, dado que facilitará los procesos y mejorará la administración del riesgo para muchos *stakeholders* a través de transparencia mejorada y confianza reducida en los datos administrados centralmente. Los bancos correspondientes, sin embargo, pueden ser des-intermediados. Nuestra preocupación en este reporte es la disrupción para *nuestros negocios*, no para los mercados (vía patrones de disrupción), la economía (vía el Gran Cambio) o la disrupción en general.

Nosotros necesitamos tener claro qué entendemos por disrupción si vamos a anticiparnos a ella. Las definiciones comunes son insuficientes. Muchas son circulares, simplemente nos dicen que la disrupción es disruptiva. Definir disrupción en términos de las *tecnologías disruptivas*⁹ no pasa la prueba de la degeneración. Incluso podemos definir disrupción como “ofrecer una alternativa fundamentalmente diferente (al enfoque presente) para resolver el problema de un cliente, de una manera más barata, más rápida y más conveniente con la tecnología jugando un rol de facilitador”¹⁰ pero no pasa la prueba de la subjetividad. La disrupción es solo disruptiva si actúa en *nuestro negocio* de alguna manera. En consecuencia, nosotros proporcionamos la siguiente definición: *Disrupción es un cambio no-anticipado y dramático en el valor que una organización proporciona.*¹¹

Con esto podemos elaborar un modelo de disrupción que nos permite descubrir las potenciales amenazas para nuestra firma mediante la identificación de *dónde* y *cómo* en nuestra firma una disrupción puede actuar, y mediante proporcionarnos una estructura para la estimación de *cuándo* la amenaza es realizada y la disrupción ocurre.

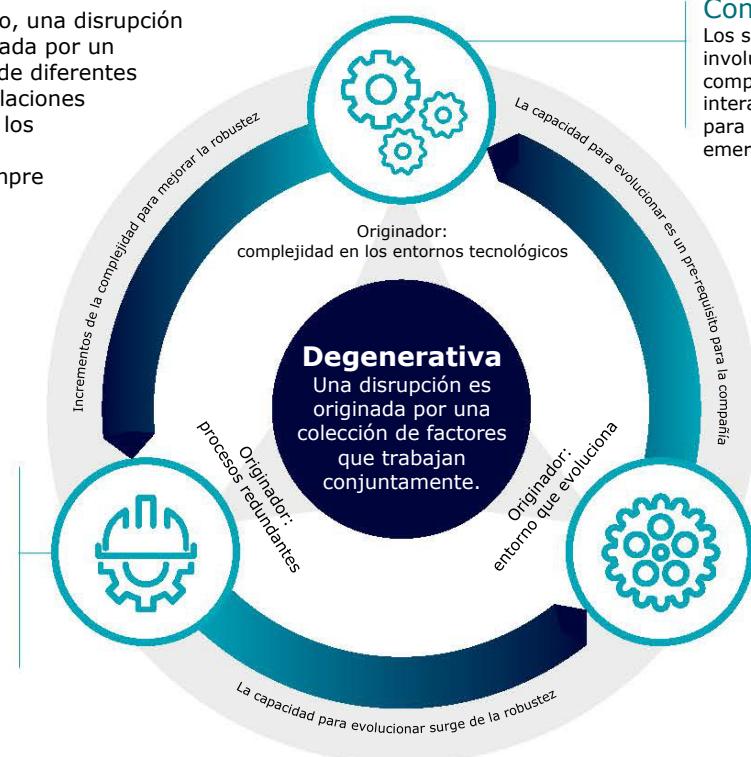
La disrupción es problemática; al igual que la innovación, es desafiante de anticipar pero en retrospectiva la vemos clara.

Figura 2. Tres puntos de vista sobre la disrupción**La disrupción es degenerativa**

Un solo resultado, una disrupción puede ser originada por un número grande de diferentes procesos. Las relaciones complejas entre los contribuyentes individuales siempre deben entrar en consideración cuando se identifiquen y analicen los contribuyentes a disruptores.

Robusta

Los sistemas robustos son redundantes, contienen sub-sistemas duplicados, independientes, que proporcionan capacidades idénticas.



Derivado de: James Whitacre and Axel Bender, "Degeneracy: A design principle for achieving robustness and evolvability," figure 10, *Journal of Theoretical Biology* 263, no. 1 (March 7, 2010).
Deloitte University Press | dupress.deloitte.com

La disrupción es constructiva

La tecnología sola no es suficiente para la creación de una disrupción. Las fuerzas sociales contribuirán a la adopción tecnológica, y al mismo tiempo tiene que ser comercialmente factible. Un disruptor se convierte en disrupción cuando un agente de cambio reúne un conjunto suficiente de facilitadores, y los orientadores superan las barreras para permitir la creación de valor nuevo.

Disrupción de la barrera

La disrupción es debida a barreras infladas, donde fuerzas externas conspiran para contener el arte de lo posible hasta que el valor reprimido es tan grande que un cambio no-lineal de valor es liberado.

**Acto de Dios**

La disrupción es debida a una fuerza extrínseca e inexplicable, eventos no-relacionados para la creación de valor nuevo. Los actos de Dios representan el límite de lo que es conocible y previsible.

Disrupción del orientador

La disrupción puede ser originada por orientadores inflados, donde un actor toma tecnologías existentes y de manera dramática incrementa el valor percibido sin avanzar el arte de lo posible.

Disrupción de la tecnología

La disrupción originada por la acumulación de nuevas tecnologías permite el avance del arte de lo posible.

La disruptión es subjetiva

Una nueva tecnología puede generar disruptión en el mercado, pero puede no generar disruptión en nosotros. Lo reverso también es verdadero. En consecuencia, necesitamos considerar *cómo y dónde* las disruptiones actúan en nuestra organización, si queremos entender cómo la disruptión nos afectará.

Dónde la disruptión afecta a una organización

Artífice	Producto	Organización	Relación
Discontinua La creación de nueva capacidad que previamente no existía, donde el cambio en el valor es la diferencia entre un mundo con, y uno sin, el cambio.			
Capacidad El artífice produce una capacidad distintamente nueva que puede ser usada para crear nuevos productos y servicios. El telégrafo divorció el tránsito de la información a partir del tránsito de bienes, permitiendo que sus usuarios obtuvieran información relevante para el mercado de acciones bien antes que sus competidores.	Desplazamiento Es desarrollado un nuevo producto que crea un nuevo tipo de valor, desplazando productos más simples que están definidos de manera más estrecha. El iPhone, que es más un computador móvil pequeño que teléfono inteligente, reemplazó a los teléfonos inteligentes establecidos.	Sistema Un nuevo sistema – una nueva red de valor – es desarrollado como consecuencia de reconocer que una confluencia de factores nos permite repensar los fundamentos de la cadena o red de valor. La red moderna de contenedores multimodales, por ejemplo, fue el resultado de combinar contenedores y computadores digitales, y desarrollar nuevos barcos y camiones de propósito especial, eliminando mucho del manejo manual requerido y reduciendo los costos del proceso.	Inversión Una confluencia de factores resulta en una inversión, volteando el sentido de la relación entre dos actores. La emergencia del internet público y la logística urgente significa que, por primera vez, los clientes tenían más información sobre los productos que estaban considerando que el comerciante, y podrían abastecerse del producto globalmente.
Inflexión Cuando una tendencia establecida inesperadamente cambia de dirección, típicamente cuando las tendencias subyacentes de largo plazo se cruzan unas con otras o pasan un umbral, permitiendo un enfoque diferente que crea significativamente más valor.			
Amplificación El artífice significativamente amplifica una capacidad existente, típicamente la automatización de una tarea manual, permitiendo un cambio dramático en la propuesta de valor para productos existentes. La imprenta reemplazó a los monjes que copiaban libros por una prensa de vino y tipos de metal, colocándonos en el camino hacia la impresión moderna de alto volumen, y permitiendo la distribución masiva de libros impresos.	Sustitución Un nuevo producto es desarrollado a partir de nuevos factores, reemplazando productos tempranos, relacionados, mediante proporcionar valor superior. Un buen ejemplo es el de las cámaras digitales que reemplazaron las cámaras de película (química).	Proceso Un nuevo proceso de producción es desarrollado como consecuencia de reconocer la confluencia de factores que nos permite repensar los principios subyacentes a cómo construimos y optimizamos nuestro proceso. La moderna línea de producción, por ejemplo, combinó especialización y energía eléctrica.	Reemplazo Una confluencia de factores resulta en que una relación reemplaza a otra. Los medios de comunicación social y los modernos teléfonos inteligentes, por ejemplo, les permiten a los clientes confiar en recomendaciones de pares más que en las marcas, con el poder de las marcas declinando en consecuencia.

Las disruptiones que están en el extremo izquierdo de la escala han tendido a volverse más fáciles de responder con el tiempo (menos disruptivas) en la medida en que el entorno se ha vuelto crecientemente implicado, haciendo más difícil que las tecnologías sean, en sí mismas, disruptivas.

Las disruptiones que están en el extremo derecho de la escala no eran comunes en el entorno ligeramente implicado del pasado, pero se han vuelto más comunes en el entorno tecnológicamente rico del presente, permitiendo de manera creciente que las industrias y los sectores sean reinventados.

Trayendo el futuro al presente

Considere la industria de la construcción – específicamente, la construcción de edificios de tamaño mediana a gran altura. La construcción no ha cambiado de manera importante durante los últimos cientos de años y es fundamentalmente un proceso artesanal. Una localización es identificada, la edificación es diseñada, los fondos son obtenidos y luego los mercados son entregados a un equipo en el sitio que remacha el acero, clava el martillo, verte hormigón y, más recientemente, sujetla la solapa A en la ranura A. Los sitios modernos de construcción pueden incluir cañones de clavos y grúas eléctricas en lugar de los martillos y elevadores de los faraones, pero el paradigma de incrementalmente agregar valor al sitio se mantiene. ¿Puede ocurrir disrupción en una industria tal estable?

Encontrar los problemas

Un enfoque típico es escanear el entorno para identificar las tecnologías “disruptivas,” dándole puntuación a cada tecnología en dimensiones tales como la *probabilidad* de que la tecnología alcanzará madurez pronto y el *impacto* comercial que tiene. Las tecnologías a las cuales se les da una puntuación alta atraen recursos escasos. Las de puntuaciones bajas son ampliamente ignoradas. Este enfoque implícitamente asume que la disrupción se debe a un *disruptor* identificable, cuyo impacto e importancia pueden ser analizados por aislado de otros factores.

La impresión 3D, a menudo usada como un ejemplo de un disruptor en la industria de la construcción, nos permite mecánicamente crear paredes curvas. La pared es diseñada digitalmente, se erige un marco (el “impresor”) y los trabajadores esperan mientras la pared es depositada nivel por nivel. La impresión 3D promete una serie de beneficios comerciales: uso reducido de materiales, tiempo de construcción más corto y costos más bajos de mano de obra, además de la capacidad para fácilmente crear paredes curvas. Esto ciertamente parece disruptivo.

En este caso, estamos considerando un futuro donde los constructores son amenazados por una nueva capacidad, una manera más barata y más rápida para crear muros y una técnica que también permite la creación de muros curvos. Sin embargo, la impresión 3D es solamente una manera para hacer esto. Si queremos anticiparnos, cubrirnos contra u originar esta amenaza, entonces tenemos que considerar otras tecnologías que proporcionan una capacidad similar. La disrupción es degenerativa. Los nuevos materiales pueden permitir paredes flexibles que se pueden formar en el sitio. El proceso de extrusión podría permitir que las paredes sean fabricadas fuera del sitio, luego enviarlas por camión al sitio y ubicadas en su lugar, evitando ensamblar y des-ensamblar la impresora 3D. Es el efecto el que nos interesa, y en el cual tenemos que centrarnos, no la causa.

Las paredes también son estructuras complejas. No es suficiente que la impresora 3D deposite el material nivel por nivel hasta que la pared esté completa. La pared requiere servicios que operen a través de ella: energía, agua y gas. Probablemente se necesitará aplicar una superficie, pintura como mínimo, y cualesquiera puertas y ventanas instaladas. Una tecnología por sí misma raramente es suficiente. La disrupción es constructiva. Otros factores de tecnología y de no-tecnología, tales como cambio del proceso, tienen que ser desarrollados e integrados en la solución a fin de generar disrupción en el mercado.

Y finalmente, también necesitamos considerar que la disrupción tiene que amenazar nuestros negocios. La disrupción es subjetiva. La capacidad tiene que ser desafiante o transformadora para que *nosotros* la adoptemos o repliquemos. La construcción es un proceso artesanal que ha estado con nosotros todo el

tiempo, al igual que la civilización. Las pirámides, para escoger un ejemplo, se basaron en el levantamiento básico, cinceles, barcos, montacargas de madera, rampas y hordas de ciudadanos contratados, pero aun así se adhirieron al mismo proceso de la construcción moderna en el sitio. La creación de una técnica más barata y más rápida para construir paredes es improbable que genere disrupción en los constructores dado que simplemente representa otra tecnología a ser integrada en el proceso de construcción.

Encontrar las oportunidades

Mapear las potenciales disrupciones para determinar si son o podrían ser disrupciones actuales nos ayuda a decidir cuáles de las señales débiles con las cuales somos bombardeados merecen nuestra atención. Desafortunadamente, no nos permite cómo la disrupción nos puede amenazar. Para resolver esto tenemos que considerar la disrupción desde un punto de vista subjetivo, preguntándonos: *quién, qué, por qué y dónde*.

Si la impresión 3D – u otra tecnología de impresión para ese asunto – es improbable que amenace la industria de la instrucción, entonces ¿qué será? Nuestra taxonomía identificó cuatro partes donde la disrupción de la tecnología podría actuar: *artífice*, la creación de capacidades sin precedentes que sean desafiantes de replicar; *producto*, nuevas soluciones que hacen que los productos existentes sean redundantes mediante proporcionar una propuesta de valor diferente, más que incrementalmente mejor, para el cliente; *organización*, encontrar nuevos medios que producción que hagan redundantes a los medios existentes; y *relaciones*, la reconfiguración de las cadenas de valor y de las redes de valor, redefiniendo o eliminando el rol de la firma en el mercado. Nosotros también hemos identificado dos factores que respaldan o inhiben las acciones. El primero es debido a los *orientadores*, donde un competidor crea una brecha entre el valor proporcionado por los interesados y por lo que los clientes demandan, comúnmente conocida como la “brecha del innovador.”¹² El segundo es debido a las *barreras*, donde un competidor explota una brecha entre lo que las fuerzas externas, tales como las estructuras regulatorias, permiten y lo que es técnicamente posible.

Regresando a nuestro ejemplo de la construcción, comenzando en la parte baja de nuestra taxonomía: podemos ver una brecha debida a los orientadores, donde el valor demandado por (o prometido a) el mercado se ha alejado de lo que los participantes proporcionan; o debido a barreras, ¿dónde la regulación está frenando el arte de lo posible? Nosotros podemos argumentar que las regulaciones y la demanda de la construcción de alguna manera están desfasadas de la práctica actual, pero está claro, a diferencia del compartir viajes, que la brecha no ha crecido hasta el punto en que la disrupción sea suficientemente grande para amenazar la industria.

Su próximo futuro

Nosotros también podemos despreciar el artificio, el descubrimiento de una capacidad única. Las tecnologías que permiten, por ejemplo, la impresión 3D de paredes son interesantes, pero no cambian la propuesta fundamental de valor de la industria de la construcción, entregando el cambio dramático en el valor que la disruptión demanda. La construcción es un entorno altamente implicado – un entorno complejo que depende de un número grande de tecnologías y prácticas interdependientes – y es improbable que sea sacudido por una sola tecnología nueva. El producto también puede ser dejado a un lado, tal y como ocurre con las relaciones. El producto de la construcción es multifuncional, de manera que la industria debe ser inmune a cualquier cambio rápido en cómo los consumidores (y las firmas) escogen usarlo. Al constructor no le importa si las construcciones que crea son usadas por firmas tradicionales y viviendas, algún entorno nuevo que mezcle vivienda-trabajo, o una “edificación inteligente” llena de sensores. De manera similar, el rol entre constructor, clientes, financieras y proveedores es improbable que cambie cuando las edificaciones sean construidas según las especificaciones del cliente.

Sin embargo, la organización – cómo los constructores se organizan a sí mismos – parece está madura para la disruptión. Lo que fundamentalmente es una industria artesanal, no-cambiada en muchos tiempos de vida, podría ser radicalmente reorganizada para entregar tiempos de construcción mucho más cortos a costo más bajo, al tiempo que mantiene constante la calidad. Esto no es tan simple como la creación de un nuevo *proceso* de construcción, repensando los principios usados para organizar las actividades existentes, tal y como Henry Ford lo hizo con la línea de construcción. Es cuestión de desarrollar un nuevo *sistema* de construcción, una nueva colección de tecnologías y redes de valor que de manera radical cambie la manera como percibimos la construcción.

Ya podemos ver ejemplos de esto. Los países del Norte de Europa, durante algún tiempo, han usado enfoques modulares para la construcción de vivienda residencial que encaje al tiempo en el sitio en el corto verano del Norte. Esos enfoques pueden ser escalados e industrializados, vía la tecnología flexible de fabricación. Broad Sustainable Building, una firma de la Chuba, erigió en 19 días un rascacielos modular de 57 pisos.¹³ Unitised Building, con sede en Melbourne, tiene un sistema similar a LEGO capaz de construir en cuatro semanas un complejo residencial de apartamentos de alta calidad de ocho pisos.¹⁴ Ambos enfoques son digitalizados, automatizados y diferentes de la construcción tradicional. La mayor parte de la plataforma tecnológica está ahí y es posible para esos procesos entregar un producto final comparable, de manera que la pregunta tiene que ser, ¿por qué esto *no ha* generado disruptión en el mercado?

Las edificaciones medianas y altas usan un modelo de financiación que no es compatible con un enfoque

modular, fuera-del-sitio. Son creados fideicomisos para las edificaciones propuestas, y los préstamos son asegurados usando las construcciones futuras como colateral. Los bancos liberan los fondos incrementalmente, primero permitiendo que los constructores compren el terreno, luego proporcionando pagos regulares después que el progreso haya sido validado vía la cantidad encuestada. Un sistema modular fuera del sitio requiere un modelo diferente de riesgo, con algunos fondos liberados antes de ir al sitio, pero una vez que la construcción comienza en el sitio la construcción progresá tan rápidamente que el proceso de administración del riesgo del banco lucha por mantenerse al día.

Crear opciones

Ahora que estamos equipados para identificar *dónde* un negocio particular puede ser disruptido, podemos investigar *qué* puede causar esta disruptión, cómo puede parecer el cambio en el valor y el tamaño de la amenaza. Solo entonces podemos intentar y responder *cuándo*, mediante identificar las barreras, los orientadores y facilitadores, principales, usando alguna medida de la completitud de este conjunto para determinar qué tan lejos está la disruptión.

Cuantificar el tamaño de la amenaza (u oportunidad) nos permite fijar el precio de la disruptión. ¿Cuánto estaríamos dispuestos a invertir hoy para llevar adelante la disruptión, originarla temprano, para prepararnos a nosotros mismos de manera que podamos saltar cuando esa amenaza se cristalice, o intentar retrasar el evento? El cambio de un paradigma de fabricación artesanal a uno de fabricación flexible en nuestro ejemplo de la construcción es predicado a partir de la capacidad para modelar digitalmente una construcción. Herramientas digitales son requeridas para manipular el modelo, cortarlo y alimentarlo en máquinas numéricamente controladas y lograr las tolerancias de fabricación requeridas, una técnica denominada *diseño para fabricación*. En consecuencia, la inversión en un *modelo de información de la construcción* es una condición previa si usted quiere capitalizar el cambio en los paradigmas, elevándola desde una herramienta para ayudar a administrar la complejidad del proceso moderno de construcción (de manera similar a como los constructores de buques usan modelos para asegurar que las tuberías no pasen a través de los mamparos, o a través de la desordenada mesa de los oficiales) en una herramienta para transformar el actual sistema artesanal. Inversiones similares pueden hacerse en experimentar con nuevos modelos comerciales y de riesgo, o desarrollar tecnologías potenciales. El modelo de información de la construcción también proporciona el fundamento para explorar nuevos enfoques para integrar a los clientes en el proceso de diseño, con tecnologías tales como realidad virtual o aumentada creando oportunidades adicionales para reducciones dramáticas de tiempo y costo.

El valor de la expectativa

Las teorías de la disrupción parecen fallar a menudo dado que resaltan una preocupación importante pero no son predictivas. A nivel macro podemos calibrar el riesgo y el potencial impacto de las disrupciones en industrias y sectores, tal y como lo mostramos en Short fuse, big bang.¹⁵ Incluso podemos describir las diferentes maneras como progresá y mejora la operación de los mercados, tal como los patrones de disrupción¹⁶ con los cuales podemos identificar el progreso de la disrupción a través de un mercado, o como un libro de juego para la creación de nuestra propia disrupción. Una vez que una disrupción se disipa, la industria es más eficiente, con mayores superávits de consumidores o productores.

Su próximo futuro

Sin embargo, la disrupción es más problemática para las firmas individuales. El grupo directivo y la junta están interesados en evitar la disrupción o entender cómo puede ser un disruptor exitoso. Si bien la disrupción crea valor en agregado, el desafío para una firma individual es asegurar que es uno de los creadores de ese valor.

Los límites del reduccionismo

Gran parte del problema de intentar integrar en nuestras metodologías las incógnitas desconocidas es nuestro enfoque de reduccionismo. Nosotros queremos que cada problema tenga una causa, de manera que cada *disrupción* tenga que ser explicada por un *disruptor*. La falacia narrativa describe “nuestra capacidad limitada para mirar las consecuencias de los hechos sin tejer una explicación en ellos.”¹⁷ Nosotros rompemos la disrupción en piezas y vemos las relaciones de causa-y-efecto entre ellas, las cuales nosotros reensamblamos en relatos que explican *por qué* la disrupción ocurrió.

El reduccionismo nos ha servido bien. Considere el éxito de nuestro enfoque reductivo para el descubrimiento de drogas, identificando los componentes capaces de curar muchas enfermedades. Sin embargo, este enfoque está alcanzando sus límites. Las ganancias masivas científicas y tecnológicas en las últimas décadas deben haber incrementado la calidad de la ciencia biológica y elevado la eficiencia industrial de I&D. sin embargo, los vientos en contra han empujado el costo de I&D industrial ajustado-por-inflación para cada droga nueva por un factor de 100 desde 1950 hasta 2010, con las drogas más probablemente que fallen en el desarrollo hoy que en los años 1970.¹⁸ Nuestra búsqueda para encontrar compuestos adicionales para tratar las dolencias ahora está atrapada en una espiral de retornos que disminuyen.

De manera similar, las disrupciones tempranas – considere el arco largo o el telégrafo – se deben a la combinación de unas pocas tecnologías. Las disrupciones más recientes – el Internet y la red global de contenedores multimodales son buenos ejemplos – son más complejas, más complicadas.

Una disrupción moderna involucra un número grande de *contribuyentes*. Si bien esos contribuyentes pueden ser *necesarios*, pocos son *suficientes* por sí mismos. En muchos casos esos contribuyentes pueden incluso ser *opcionales*, dado que simplemente son un número de opciones aceptables.¹⁹

Nuestra atención continuada puesta en la identificación de los disruptores nos lleva a centrarnos en las cosas equivocadas. Los esfuerzos para identificar las tecnologías disruptivas vía escaneos del entorno están llenos de peligro. Cualesquiera de tales escaneos llevarán a la superficie muchos potenciales disruptores sin reconocer que los disruptores tienden a actuar en grupos. Ni reconocen que la mayoría serán opcionales, pocos necesarios, y difícilmente suficiente. Nosotros también estaremos considerándolos fuera del contexto de los factores sociales (y posiblemente los factores comerciales) que le darán forma a la adopción. Sin este contexto todos los potenciales disruptores parecen iguales. Igual que el equipo que enfrentó la fusión nuclear parcial de Three Mile Island, estaremos confrontados por un muro de alarmas sin manera de decir cuáles enfocar, incapaces de actuar inteligentemente.

Nosotros necesitamos considerar el rango amplio de *contribuyentes* más que solo las *tecnologías*. También está claro que los contribuyentes vienen en grupos que, de alguna manera, trabajan juntos para lograr la disrupción. También necesitamos considerar que la disrupción es un proceso degenerativo en el que un resultado, la disrupción, puede ser originado por un número grande de diferentes grupos de contribuyentes.

Esto plantea dos desafíos. El primero es entender cómo el grupo de contribuyentes se combina e interactúa para originar la disrupción. El segundo es entender cómo nuestro nuevo modelo puede ser usado para predecir la disrupción. La creación de una taxonomía de originadores disruptivos nos proporcionará una herramienta con la cual podemos buscar la disrupción, convirtiendo algunas incógnitas desconocidas en conocidos desconocidos, y por consiguiente integrándolas en nuestras estrategias.

Si bien la disrupción crea valor en el agregado, el desafío para una firma individual es asegurar que es uno de los creadores de ese valor.

Encontrando originadores

La disrupción es una propiedad emergente – no brota de un solo disruptor. Es el resultado de un grupo de (potenciales) contribuyentes, y de las interacciones dentro del grupo y con su entorno. Es un proceso complejo, no-lineal, en el cual nuestra predilección reductiva, nuestro deseo de fragmentar un problema en sus partes componentes y analizarlas por aislado, no funciona. Tal y como Karl Polanyi lo señaló, existe información en las interfaces entre las entidades, en cómo interactúan y en su historia compartida, y no solo en las entidades mismas.²⁰ Por consiguiente, la disección de un problema en sus componentes para aislar la causa resulta en la eliminación de la información vital contenida en esas interacciones. Al igual que los sistemas económico, sicológico, biológico, social o de otros tipos que muestran comportamiento inesperado o nuevo, no observado en los componentes individuales, “más es diferente.”²¹

Tabla 1. Identificación de los originadores de disruptión

Sistema	Actor	Propiedad emergente
Económico	Agentes semi-racionales	Mercados que se comportan de maneras inesperadas y algunas veces erráticas, que a menudo no pueden ser inferidas a partir del entendimiento del comportamiento de sus agentes.
Sicológico	Neuronas que transmiten impulsos nerviosos sin conciencia, respondiendo a señales de una manera predecible y mecánica.	La mente tiene sentido de su entorno de una manera cualitativamente diferente a sus neuronas inconscientes, produciendo la propiedad emergente de la conciencia.
Biológico	Termitas, que carecen de cualquier entendimiento consciente de la arquitectura.	Sociedades de termitas, que muestran la propiedad emergente de la "inteligencia" colectiva, construyendo acumulaciones complejas sin la necesidad de un planificador central de la construcción.

Un cambio para la síntesis

Los originadores de la disruptión son más intratables e intransitables que lo que nos llevan a creer por esas narrativas acerca de una sola “tecnología disruptiva” nueva. Los procesos de negocio complejos y los ecosistemas tecnológicos altamente implicados crean efectos emergentes que no pueden ser rastreados fácilmente hacia la causa raíz.

Considere la red global de contenedores multimodales, posiblemente uno de los desarrollos más disruptivos en la memoria viviente. El desarrollo de la red redujo los costos de envío en cerca del 60 por ciento.²² Los muelles establecidos fueron erradicados, junto con los vecindarios y las fuerzas de trabajo que los respaldaban, dado que los envíos se trasladaron a nuevas instalaciones. El concepto moderno de globalización – dominado por la deslocalización – es un resultado directo. Claramente la red global de contenedores multimodales fue disruptiva.

Sin embargo, la red de contenedores no es el resultado de una sola tecnología bien definida. Ni debe ser considerada una tecnología en y por sí misma. La red se basa en un rango de tecnologías,

muchas de las cuales son opcionales, algunas de las cuales son necesarias, y ninguna que sea suficiente.

Malcom McLean, un magnate de camiones, concibió la red de contenedores cuando creó un nuevo *sistema* de envíos, más que intentar optimizar el proceso existente. Los contenedores ya eran una tecnología establecida. McLean estandarizó las dimensiones del contenedor y desarrolló la tecnología para sujetarlos juntos.²³ Nuevos barcos, vagones de tren y remolques de camiones fueron diseñados de manera que los contenedores pudieran ser levantados en, y fuera de, ellos, más que requerir equipos de estibadores (la eliminación de la mayoría de estibadores es de donde proviene la mayoría de los ahorros). La logística del flujo de trabajo fue re-diseñada, y fueron desarrollados nuevos muelles para soportar este flujo de trabajo. Y, finalmente, colocar todos los bienes en cajas idénticas requirió el desarrollo de sistemas de computación para hacerle seguimiento a los bienes.

La red global de contenedores multimodales es una maravilla moderna, una donde el todo es mayor que las partes. La red misma fue desarrollada durante 10 años o más, y no salió adelante, formada completamente. Ninguna de las tecnologías usadas o desarrolladas para crear la red fue *suficiente*. Pocas, si algunas, fueron *necesarias*. La mayoría fueron solamente *opcionales*.

Usando este ejemplo, podemos considerar cómo podemos darle forma a nuestro modelo de disruptión.

Primero, debemos reconocer que la tecnología juega un rol de facilitador. Sin embargo, la solución requiere un conjunto completo de tecnologías, dado que ninguna de las tecnologías individuales por sí misma fue suficiente, y pocas fueron necesarias. Nosotros debemos ser bastante expansivos en lo que consideraremos una tecnología en nuestro modelo de disruptión. Para el propósito de este reporte definiremos tecnología como “*las herramientas y prácticas deliberadamente empleadas como medios naturales (más que supernaturales) para lograr fines claramente identificables.*”²⁴

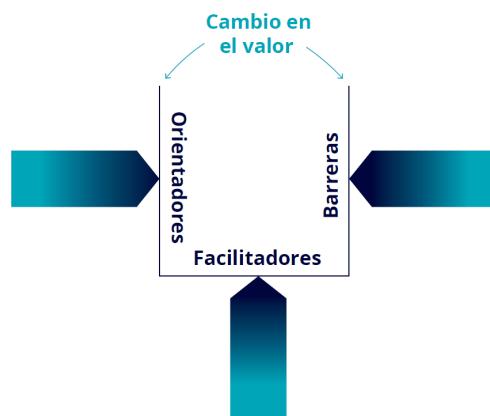
Segundo, para que una disruptión sea adoptada necesita proporcionar alguna capacidad nueva, valor nuevo, un impulso económico. Esta capacidad puede previamente no haber estado disponible, tal como el telégrafo, que por primera vez permitió que la información viaje significativamente más rápido que los bienes. O la capacidad puede deberse a un punto de inflexión donde algún cambio en el entorno significa que algo que no era comercialmente viable, ahora lo es. La red global de contenedores multimodales es un ejemplo de nuevas capacidades que *orientan* la disruptión.

Tercero, necesitamos reconocer que a menudo hay barreras que impiden que un disruptor se incline a la disruptión. Los ejemplos más obvios son regulación y costo, si bien las preferencias de la sociedad y las costumbres sociales también contribuirán. También debemos enumerar las barreras del disruptor, las regulaciones específicas, los factores sociales y los costos de tenerla.

Con ello podemos considerar que nuestro modelo está completo. Consta de:

- *facilitadores*, el conjunto de tecnologías de facilitación que colectivamente son capaces de entregar la disruptión
- *orientadores*, la nueva capacidad que la disruptión proporciona.
- *barreras*, el conjunto de regulaciones, presencias sociales y costos de tener la disruptión

Un disruptor se inclina a la disruptión cuando un agente de cambio reúne un conjunto suficiente de facilitadores, y los orientadores superan las barreras (esto es, los orientadores crean suficiente valor para sobreponerse a la inercia proporcionada por las barreras) para permitir la creación de nuevo valor.



Deloitte University Press | dupress.deloitte.com

Esto plantea una pregunta importante: ¿Qué tipos de valor podemos esperar que un disruptor exitoso cree? ¿Cuál es la naturaleza de la disruptión?

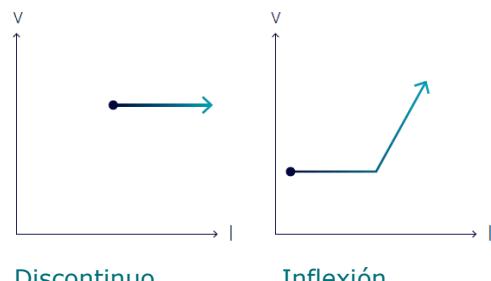
La naturaleza de la disruptión

Con el tiempo, las tecnologías se han vuelto más interdependientes, más altamente implicadas. Las nuevas tecnologías se construyen a partir de las capacidades de las viejas, llevando al acrecentamiento constante de las dependencias entre las tecnologías en la medida en que el tiempo avanza.

Compare el telégrafo con la red de contenedores multimodales. El telégrafo es el más simple de los dos: algún alambre, un interruptor y batería, y un medio de visualización de la diferencia entre un interruptor abierto y cerrado. La red de contenedores multimodales, de otro modo, es comparativamente compleja, requiriendo un rango amplio de tecnologías junto con el esfuerzo para estandarizarlas e integrarlas, y el despliegue que requiere la coordinación de muchos *stakeholders*.

El telégrafo y la red de contenedores multimodales son, ambos, disruptivos, pero su disruptión actuó de diferentes maneras, creando diferentes tipos de valor. Además, nosotros podemos caracterizar nuestro modelo proveniente de la sección anterior como que representa un cambio *no-lineal* en el valor. Heurísticas tales como la Ley de Moore son buenos ejemplos de cambio regular, el cual es más fácil de anticipar dado que son simplemente la expectativa de que cada año se verá el mismo porcentaje de mejoramiento. El cambio no-lineal, por otro lado, es más difícil de predecir dado que fácilmente no podemos extrapolar del pasado mejoramientos para predecir las tendencias futuras.

El cambio no-lineal se puede dividir en dos tipos distintos.



Deloitte University Press | dupress.deloitte.com

El primero es el cambio discontinuo, la creación de una capacidad que anteriormente no existía. El cambio representa la diferencia entre un mundo con, y otro sin, la capacidad. El telégrafo, separando el tránsito de información del tránsito de bienes, es un ejemplo de ello.

El segundo es un punto de inflexión, donde una tendencia establecida inesperadamente cambia de dirección. Los puntos de inflexión son el resultado de interacciones de tendencias de largo plazo por dos o más contribuyentes, cruzándose unas con otras o alcanzando un umbral, tal como cuando los mejoramientos incrementales en las tecnologías subyacentes hacen que algo que previamente no era viable, repentinamente sea viable. Esta puede ser la dinámica detrás del surgimiento de bitcoin y los libros mayores distribuidos. Bitcoin no contiene nuevas matemáticas, ni nueva tecnología, de manera que es probable que sea mejoramientos en costo-desempeño en las tecnologías establecidas de la red en la cual se base, las cuales cambiaron la ventaja desde las soluciones tradicionales centralizadas hacia una distribuida.

También tenemos que recordar es un concepto inherentemente subjetivo. La disruptión es solo disruptiva para lo disruptido, no para el disruptor o para cualesquiera de los espectadores. Esto plantea la pregunta: ¿Cómo lo disruptido está experimentando este cambio no-lineal de valor?

Usando nuestro modelo podemos identificar cuatro fuentes de disruptión.

- **Disrupción de tecnología:** La disruptión es debida a la acumulación de nueva tecnología de propietario por otro actor, donde la tecnología facilita que el actor dramáticamente avance *el arte de lo posible*. Muchas disruptiones provienen de esta fuente, desde el arco largo y el telégrafo hasta la red global de contenedores multimodales y el iPhone.²⁵
- **Disrupción del orientador:** La disruptión es debida a orientadores inflados, donde otro actor toma una tecnología existente y de manera dramática incrementa el valor percibido sin avanzar el arte de lo posible, por consiguiente, produciendo un cambio no-lineal en el valor. Pocas disruptiones provienen de esta fuente, si bien un ejemplo puede ser Theranos.²⁶
- **Disrupción de la barrera:** La disruptión es debida a barreras infladas, donde fuerzas externas conspiran para retener *el arte de lo posible* hasta que el valor retenido es tan grande que es liberado un cambio no-lineal del valor. Uber y la industria del intercambio compartido son buenos ejemplos de esto, donde los reguladores han sofocado la innovación hasta la que la desconexión entre lo que es técnicamente posible y lo que la regulación permite llega al punto de quiebre.
- **Actos de Dios:** La disruptión es debida a una fuerza extrínseca e impredecible, eventos no-relacionados con la creación de nuevo valor. Y tenemos que admitir que no será posible descubrir todas las incógnitas desconocidas y predecir cada disruptión posible. Los actos de Dios representan el límite de lo que es conocible.

Figura 5. Las acciones de disruptión



Deloitte University Press | dupress.deloitte.com

Dentro de la disruptión facilitada-por-tecnología, tal y como lo mencionamos arriba, hay cuatro diferentes lugares en la firma en los cuales la disruptión puede actuar:

- **Artífice:** Un competidor desarrolla una tecnología nueva, una herramienta o práctica, que en y por sí misma crea nuevo valor. El artífice es disruptivo en cuanto permite que su propietario entregue una versión superior de un producto o servicio existente. Los ejemplos incluyen el telégrafo, el telar automatizado, y la imprenta. El artífice es disruptivo dado que es desafiante replicar la tecnología que le subyace.
- **Producto:** Capacidades existentes son combinadas de maneras novedosas para crear nuevo valor para el mercado masivo, suplantando productos y servicios establecidos. El iPhone es el ejemplo más reciente. Los productos son disruptivos dado que puede ser desafiante descubrir todas las tecnologías en juego y cómo se integran.
- **Organización:** Señala el desarrollo de un nuevo proceso o sistema, un nuevo enfoque para organizar las operaciones, uno basado en diferentes principios: cómo el producto es organizado. La organización es disruptiva dado que implica reorganización, el desarrollo de nuevas capacidades y heredar lo antiguo. El movimiento de la línea de producción de Henry Ford es el ejemplo obvio.
- **Relaciones:** Una combinación de tendencias conspira para cambiar los roles de y las relaciones entre los actores en la cadena de valor. Un ejemplo reciente es cómo la combinación de consumidor de Internet, carga exprés y teléfonos inteligentes ha cambiado el sentido de la relación, causando que el valor de los productos comercializados sea definido por el consumidor, más que por el comerciante, en términos de características y funciones.

Conclusión

Karl Marx fue el primero en elaborar sobre la idea de que los cambios en la tecnología son una fuerza importante, si no la primaria, que actúa en la forma y en la naturaleza de la sociedad. La colección de tecnologías que generó la primera revolución industrial, para señalar un ejemplo particularmente importante, transformó las sociedades agrícolas en industriales. La marcha constante del progreso tecnológico desde entonces es ampliamente responsable por la forma de la sociedad hoy, una sociedad donde la tecnología ha penetrado cada rincón. El punto de vista común, de que las tecnologías rápidamente cambiantes le están dando forma a nuestras vidas, se deriva de la observación de Marx.

El desarrollo tecnológico puede ser una fuerza importante en el largo plazo, pero nosotros estamos interesados en el corto plazo, y en las tecnologías particulares más que en la tecnología en su conjunto. Si la tecnología en su conjunto le da forma a la sociedad, parece que sea lógico concluir que las tecnologías individuales son las que causan disrupción, los cambios de corto plazo, pero dramáticos en la forma de la sociedad. Este supuesto nos lleva a mirar esas tecnologías disruptivas, dado que implica que tenemos que controlar la tecnología disruptiva para que de manera exitosa podamos navegar la disrupción.

Desafortunadamente, el mundo no es así de simple. Nosotros podemos hacerle seguimiento hacia atrás en nuestro camino desde la disrupción hasta la tecnología, pero no es posible la dirección reversa y encontrar nuestro camino desde la tecnología hasta la disrupción subsiguiente. Nuestra intuición nos ha engañado, dado que la relación entre tecnología y disrupción no es una de causa y efecto. La relación es degenerativa – para usar el término biológico formal – una donde múltiples causas independientes pueden resultar en el mismo efecto. Nuestro deseo por una narrativa coherente, una donde el efecto sea debido a la causa, y las partes responsables puedan ser encontradas y probadas, nos ha llevado por el mal camino. La disrupción es más compleja y más interesante que lo que nuestras intuiciones nos llevan a considerar. La disrupción no solo es degenerativa, también es constructiva. La tecnología puede ser considerada mejor como un catalizador que permite la confluencia de fuerzas sociales que se unen, cuando el deseo de crear nuevo valor supera las barreras para el cambio, y rápidamente reconfigura la sociedad. La disrupción también es subjetiva, dado que los cambios que nos interesan son los cambios que nos afectan.

¿Qué debemos hacer, entonces, con la disrupción? No es posible escanear el entorno por las tecnologías disruptivas, dado que pronto nos encontraremos abrumados con candidatos que son potencialmente disruptivos, pero que nunca pueden haberse cristalizado en disrupción actual. Si no podemos anticipar la disrupción, ¿por qué molestarse, en absoluto, en tener una estrategia? ¿Por qué no solo centrarse en la ejecución y la táctica, confiando en el impulso para que nos lleve a través de ella? Sin embargo, esto es hacer la pregunta equivocada, dado que no es posible anticipar un “cambio no-anticipado y dramático” (tal y como definimos disrupción en la sección “Tres ideas”).

Nuestro centro de atención necesita estar en la naturaleza constructiva de la disrupción, en cómo la

tecnología puede actuar como un catalizador en la creación de valor nuevo, dado que esta es la sala de máquinas de la disrupción. Tres enfoques están abiertos para nosotros. El primero es revisar una tecnología para determinar a qué disrupciones potenciales puede contribuir, y qué otros factores – los orientadores y las barreras – necesitan ser combinados con el catalizador que es la tecnología. Blockchain es un buen ejemplo, dado que la tecnología será disruptiva en las situaciones en las cuales sus altos costos sean compensados por su capacidad para eliminar intermediarios. El segundo es identificar las disrupciones potenciales, junto con sus orientadores y barreras, y luego intentar desarrollar una plataforma tecnológica que catalice la disrupción. El ejemplo usado en el reporte fue desarrollar nuevos sistemas de construcción, facilitados por un modelo de información de la construcción. El tercero es identificar las brechas entre lo que el estado-del-arte de la tecnología permite – los orientadores y los facilitadores de la tecnología – y las barreras puestas por las regulaciones o las costumbres sociales. Uber puede ser el mejor ejemplo de este enfoque en el mercado actual.

El valor de este enfoque depende de nuestra capacidad para imaginar cómo la sociedad (o, al menos, nuestro negocio) puede aparecer luego que la disrupción haya pasado. Las calidades de la disrupción (presentadas en la figura 2) pueden guiarnos para la realización de lo que el desarrollo de un nuevo sistema de construcción puede ser la clave para la disrupción de la industria de la construcción, pero no nos ayuda a imaginar cómo sería el sistema de construcción. Aquí es donde podemos tomar ventaja de los tres horizontes del cambio disruptivo – el punto de vista de corto plazo de las fuentes de disrupción es complementado por (y complementa) el punto de vista de largo plazo de los patrones de disrupción, e incluso el punto de vista de más largo plazo del Gran Cambio.

De alguna manera también hemos visto arbitrariedad al calibrar la disrupción. ¿Qué tan alto (o bajo) se debe establecer la barra? La acción de la disrupción es subjetiva – solo es disruptiva si nos disrupta a nosotros – en el sentido de que lo que una firma ve como molestia otro puede verlo como calamidad. Nosotros necesitamos calibrar nuestros esfuerzos para balancear la necesidad de filtrar el ruido contra el riesgo de perder las disrupciones. La clave para esos desafíos está en el uso de las tres observaciones que se esbozan en este reporte – que la disrupción es degenerativa, constructiva y subjetiva – como la base para una metodología sistemática que las integre en el proceso de formación de la estrategia de la mejor práctica.

NOTAS FINALES

- ¹ La innovación disruptiva es una innovación que crea un nuevo mercado o una nueva red de valor, generando disrupción en los mercados establecidos o en las redes de valor en el proceso.
- ² John Hagel, John Seely Brown, Maggie Wooll, and Andrew de Maar, *The paradox of flows: Can hope flow from fear?*, Deloitte University Press, 2016, <https://dupress.deloitte.com/dup-us-en/topics/strategy/shift-index.html>.
- ³ John Hagel, John Seely Brown, Maggie Wooll, and Andrew de Maar, *Patterns of disruption: Anticipating disruptive strategies in a world of unicorns, black swans, and exponentials*, Deloitte University Press, November 12, 2015, <http://dupress.com/articles/anticipating-disruptive-strategy-of-market-entrants/>.
- ⁴ Peter Evans-Greenwood and Peter Williams, *Australian Shift Index key findings: Setting aside the burdens of the past*, Deloitte Australia, 2014.
- ⁵ Deloitte, *Directors' Cut: Board effectiveness*, 2015.
- ⁶ Una opción real es el derecho – pero no la obligación – a emprender ciertas iniciativas de negocio, tales como diferir, abandonar, expandir, poner en escena o contratar un proyecto de inversión de capital.
- ⁷ Nosotros estamos usando una definición particular de “degenerar” tomada de la física y la biología donde un resultado particular es un solo caso *degenerativo* de más de un efecto general, tal como en física donde un solo nivel de energía puede corresponder a más de un estado cuántico. La degeneración es observada en cualquier sistema donde haya componentes que sean estructuralmente diferente pero funcionalmente similares. En el caso de disrupción esto significa que una sola disrupción podría ser el resultado de un número diferente de causas, de otra manera separadas y no-relacionadas.
- ⁸ Observe que esto significa que la disrupción es un proceso muy *robusto*.
- ⁹ Joseph L. Bower and Clayton M. Christensen, “Disruptive technologies: Catching the wave,” *Harvard Business Review*, January–February 1995.
- ¹⁰ Sarv Grin, *Digital disruption—opportunities for innovation and growth*, speech to the Committee for Economic Development of Australia (CEDA) Adjusting Australia Series, Sydney, June 11, 2014, <http://www.rba.gov.au/speeches/2014/sp-so-110614.html>.
- ¹¹ Observe que es el “valor que proporcionamos” no el “valor que creamos.” Lo que importa es cómo otros perciben nuestro valor, no nuestra propia opinión.
- ¹² Clayton Christensen, *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail* (Harvard Business Review Press, May 1, 1997).
- ¹³ Associated Press in Changsha, “Chinese construction firm erects 57-storey skyscraper in 19 days,” *Guardian*, April 30, 2015, <https://www.theguardian.com/world/2015/apr/30/chinese-construction-firm-erects-57-storey-skyscraper-in-19-days>.
- ¹⁴ UB1 Little Hero (by Nonda Katsalidis), <http://www.unitisedbuilding.com/myportfolio/ub1-little-hero-melbourne/>.
- ¹⁵ Deloitte Australia, *Short fuse, big bang*, 2012, <http://www2.deloitte.com/au/en/pages/building-lucky-country/articles/digital-disruption-harnessing-the-bang.html>.
- ¹⁶ Hagel et al., *Patterns of disruption*.
- ¹⁷ Nassim Nicholas Taleb, *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*, 2nd ed., (London: Penguin, 2010).
- ¹⁸ Jack W. Scannell and Jim Bosley, *When quality beats quantity: Decision theory, drug discovery, and the reproducibility crisis*, PLOS ONE, February 10, 2016, <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0147215>.
- ¹⁹ Nosotros usamos los términos *opcional*, *necesario* y *suficiente* en un sentido formal.
- ²⁰ Michael Polanyi, *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy* (University of Chicago Press, 1974).
- ²¹ Ludwig von Bertalanffy, *General System Theory: Foundations Development Applications* (Allen Lane, 1971).
- ²² Marc Levinson, *The Box: How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger* (Princeton University Press, 2006).
- ²³ Nosotros realmente estamos hablando de “contenedores intermodales” más que de solo “contenedores.”
- ²⁴ Maurice N. Richter, *Technology and Social Complexity* (State University of New York Press, 1983).
- ²⁵ Este reporte es una publicación independiente y no ha sido autorizada, patrocinada o de otra manera aprobada por Apple Inc. iPhone es una marca registrada de Apple Inc., registrada en los Estados Unidos y en otros países.
- ²⁶ Ben Popken, “How \$9 billion startup Theranos blew up and laid off 41%,” *NBC News*, January 6, 2017, <http://www.nbcnews.com/business/consumer/how-9-billion-blood-testing-startup-theranos-blew-n671751>.

ACERCA DE LOS AUTORES

Peter Evans-Greenwood

Peter Evans-Greenwood es miembro del Centre for the Edge, de Deloitte, donde está en misión de entender cómo la tecnología está cambiando el mundo. Reconocido como un pensador original, tiene una capacidad única para liderar y proporcionar un entendimiento suelto de las oportunidades y desafíos que nos confrontan. Entrenado como ingeniero, Evans-Greenwood tiene antecedentes únicos que le han permitido trabajar en inteligencia artificial distribuida en un instituto de investigación de start-ups teniendo múltiples roles de senior y CTO en compañías globales.

Conéctese con él en LinkedIn en <https://www.linkedin.com/in/pevansgreenwood/> o sígalo en Twitter @pevansgreenwood.

Devan Leibowitz

Devan J. Leibowitz es consultor de Strategy & Operations, entregando proyectos para algunos de sus clientes más grandes. Su trabajo abarca un rango de negocios del sector privado, incluyendo servicios financieros, bienes de consumo, logística, y telecomunicaciones. Leibowitz es apasionado por entender cómo el cambio disruptivo influye en el éxito o fracaso de la estrategia en organizaciones complejas. Se centra en análisis riguroso, visualización de datos, y estructura lógica para simplificar y comunicar la ambigüedad existente en esos problemas

Conéctese con él en LinkedIn en <https://www.linkedin.com/in/devjl1/>

CONTACTOS

Jeremy Drumm

National leader, Monitor Deloitte, Consulting
jdrumm@deloitte.com.au
+61 414 966 777

Frank Farrall

Partner, Consulting
ffarrall@deloitte.com.au
+61 3 9671 6562

Peter Evans-Greenwood

Fellow, Centre for the Edge (AU)
pevansgreenwood@deloitte.com.au
+61 439 327 793

Devan Leibowitz

Strategy & Operations consultant, private sector
dleibowitz@deloitte.com.au
+61 403 807 908

Deloitte.

University Press



Siga @DU_Press

Inscríbase en DUPress.com para las actualizaciones de Deloitte University Press.

Acerca de Deloitte University Press

Deloitte University Press publica artículos originales, reportes y publicaciones periódicas que proporcionan conocimientos para los negocios, el sector público y ONG. Nuestra meta es aprovechar la investigación y la experiencia de nuestra organización de servicios profesionales, y la de co-autores en la academia y negocios, para avanzar la conversación sobre el espectro amplio de temas de interés para ejecutivos y líderes del gobierno.

Deloitte University Press es una huella de Deloitte Development LLC.

Acerca de esta publicación

Esta publicación solo contiene información general, y ninguno de Deloitte Touche Tohmatsu Limited, sus firmas miembro, o sus entidades afiliadas está, por medio de esta publicación, prestando asesoría o servicios de contabilidad, negocios, finanzas, inversión, legal, impuestos u otros de carácter profesional. Esta publicación no sustituye tales asesorías o servicios, ni debe ser usada como base para cualquier decisión o acción que pueda afectar sus finanzas o sus negocios. Antes de tomar cualquier decisión y realizar cualquier acción que pueda afectar sus finanzas o sus negocios, usted debe consultar un asesor calificado.

Nadie de Deloitte Touche Tohmatsu Limited, sus firmas miembros, o sus y sus respectivos afiliados será responsable por cualquier pérdida tenida por cualquier persona que confíe en esta publicación.

Acerca de Deloitte

Deloitte se refiere a uno o más de Deloitte Touche Tohmatsu Limited, una compañía privada del Reino Unido limitada por garantía, y su red de firmas miembro, cada una de las cuales es una entidad legalmente separada e independiente. Para una descripción detallada de la estructura legal de Deloitte Touche Tohmatsu Limited y sus firmas miembro, por favor vea www.deloitte.com/about. Para una descripción detallada de la estructura legal de Deloitte LLP y sus subsidiarias, por favor vea www.deloitte.com/us/about. Ciertos servicios pueden no estar disponibles para atestar clientes según las reglas y regulaciones de la contaduría pública.