

EL DISEÑO DE MODELOS DE NEGOCIO DISRUPTIVOS

Toda transformación digital de éxito requiere una transformación del modelo de negocio que es necesariamente disruptiva, ya que implica un cambio total en la forma de hacer negocios. Para apoyar esta tesis, abordamos el concepto de “modelo de negocio” -y, en especial, las condiciones para desarrollar una propuesta de valor innovadora y sus efectos-, la importancia del “ecosistema de negocios” en la transformación del modelo de negocio y los efectos disruptivos de la transformación digital. Todo ello conduce a un cambio de paradigma en el diseño de modelos de negocio, que aquí analizaremos tomando como ejemplo la experiencia de empresas de diferentes sectores

ENRIQUE DE LA PUERTA

Profesor asociado en el IE Business School



Teniendo en cuenta que las personas no compran productos, sino el servicio que estos les prestan, convertir la propuesta de valor para el cliente en el eje central del modelo de negocio se torna imprescindible¹. Entonces, la pregunta a plantearse a la hora de definir nuestro modelo es qué quiere hacer el cliente y en qué contexto.

Pensemos en un ejemplo sencillo, un dispositivo para hacer agujeros en la pared, una taladradora. Si pensamos en innovar desde la perspectiva del producto, pensaremos en mayor variedad de brocas para distintos diámetros de agujeros (nada nuevo), en brocas con distinta dureza para distintas superficies (nada nuevo), en un dispositivo que no haga ruido (esto ya es menos frecuente), en un dispositivo más ligero, con control digital, etc. Ideas, todas ellas, que mejoran las funciones existentes del producto o que añaden alguna más. Sin embargo, si preguntamos qué quiere hacer el cliente, la respuesta más frecuente será “colgar cosas en la pared”. Entonces descubriremos que el cliente no quiere hacer agujeros (es más, probablemente, para él esta finalidad sea un mal menor que superar, porque el cuadro los tapa...), sino colgar cosas. Y, para ello, existen alternativas, como resinas que aguantan bastante peso y que, además, cumplen su cometido sin hacer agujeros. Está claro que esto no va a acabar con Black & Decker, pero nos abre a un tipo de soluciones –y, por tanto, de competidores– a las que nunca habríamos llegado desde la perspectiva del producto.

Pensemos en un ejemplo B2B, un caso con una empresa como cliente. Hace unos años, una compañía de pinturas de California, consciente de la preocupación medioambiental del público y del gobierno del Estado, desarrolló una pintura que disminuía significativamente las emisiones tóxicas. Con este éxito tecnológico en el laboratorio, se fue al mercado y usó como argumento de venta la inminente legislación medioambiental al respecto, que impondría nuevos límites a las emisiones. La respuesta fue negativa,



UN CASO QUE TODOS CONOCEMOS, PERO QUE QUIZÁ NO IDENTIFICAMOS, DE CÓMO UNA MIRADA INNOVADORA AL MERCADO CAMBIA RADICALMENTE EL MODELO DE NEGOCIO ES ZARA

porque la pintura era más cara y la legislación todavía era un futuro. No había ningún incentivo para anticiparse a la legislación incrementando los costes. Decepcionada, la empresa volvió con su pintura al laboratorio, pero esta vez quiso profundizar en las necesidades del cliente. No obstante, no le preguntó directamente, sino que analizó los procesos relacionados con su producto y descubrió que, en la estructura de costes del cliente, el peso

de la mano de obra era muy importante, mucho más que el de la pintura. Y que, en el proceso de pintar, había grandes tiempos muertos del trabajador, relativos al secado entre capa y capa, que eran difíciles de compensar con otra actividad, ya que el trabajo se realiza en la casa o en las instalaciones del cliente (importancia del contexto en el que actúa el cliente). Con esta información, en el laboratorio vio que con pocos cambios se podía desarrollar una pintura que disminuía significativamente los tiempos de secado, los tiempos muertos y, con ello, el coste de la mano de obra. Con estos pequeños cambios, el producto volvió al mercado, pero ahora con un nuevo argumento de venta: “Esta pintura le va a reducir a Vd. un X% del coste de la mano de obra”. El resultado: gran aumento de las ventas, subiendo el precio de la pintura significativamente por encima del anterior. El precio era el resultado de compartir la reducción de costes entre cliente y proveedor. Fue un éxito comercial.

Un caso que todos conocemos, pero que quizá no identificamos, de cómo



una mirada innovadora al mercado cambia radicalmente el modelo de negocio es Zara. Su éxito arranca en el descubrimiento de lo que hace su cliente objetivo (público joven, especialmente femenino) con su producto: “Lo usa durante poco tiempo (meses, un año) y luego quiere cambiar”. Zara sabe que su cliente no quiere una camisa que le dure tres años, sino tres camisas que le duren un año o unos meses. Sabe que quiere moda y que quiere cambiar rápido, y con ello inventa el concepto de “*fast fashion*”. Zara no tiene que superar a la competencia en diseño, coste, calidad... Esos aspectos de su propuesta de valor los trata como “*order qualifiers*”, es decir, hay que cumplirlos, pero no los considera “*order winners*”, lo que le da la ventaja. Su “*order winner*” no es una dimensión de producto, sino una dimensión de servicio, que es renovar la moda en el punto de venta con mucha rapidez: se acaban las cuatro temporadas y hay colecciones nuevas cada quince días. El cliente encuentra algo nuevo cada vez que va a la tienda, y si no compra, el riesgo de quedarse sin ello es alto.

PREGUNTANDO LO QUE EL CLIENTE QUIERE HACER CON NUESTRO PRODUCTO O SERVICIO, O EL PROBLEMA QUE QUIERE RESOLVER, SE IDENTIFICA UN MUNDO DE OPORTUNIDADES Y DE POSIBLES COMPETIDORES QUE NUNCA HUBIÉRAMOS VISTO DESDE LA PERSPECTIVA DEL PRODUCTO

Todos estos ejemplos muestran cómo la propuesta de valor para el cliente es el eje del diseño de un modelo de negocio disruptivo. Pero ¿cómo dar con ella?

EL MECANISMO DE LA CREACIÓN DE VALOR

Para ilustrar el proceso de diseño de un modelo de negocio disruptivo, tomemos el ejemplo no de una de las grandes empresas digitales conocidas, sino de una compañía pequeña que ha pasado por el proceso de transformación digital, para poner en evidencia que esto es algo que nos afecta a todos, que está al alcance de todos y, lo más importante, que es un imperativo de supervivencia para todos. Commercial Kitchen Supplies (CKS) es una empresa norteamericana suministradora de equipamiento para cocinas profesionales en hoteles, restaurantes, etc., cuyo caso analizaremos a lo largo del artículo. El ejemplo tiene dos partes: una real, que conduce al modelo de negocio actual con un efecto disruptivo limitado, pero que ofrece una ventaja de dos o tres años sobre la competen-

cia, y una simulada, que propone un posible modelo para superar la vulnerabilidad del modelo actual y llegar a un modelo realmente disruptivo.

• **El proceso de diseño de un modelo novedoso comienza con una nueva mirada al mercado**, que abre un espacio para una propuesta de valor innovadora. Preguntando lo que el cliente quiere hacer con nuestro producto o servicio, o el problema que quiere resolver, se identifica un mundo de oportunidades y de posibles competidores que nunca hubiéramos visto desde la perspectiva del producto. Sin embargo, todavía no se ha llegado a la fuente de la innovación. La “chispa” de la que brota la innovación surge del contacto entre la actividad del cliente con el producto en un contexto determinado y de la mirada del innovador. El cliente tiene una perspectiva local del producto y de su entorno que le impide ver más allá. Decía Henry Ford que si hubiera preguntado a sus clientes, le hubieran sugerido mejoras en un coche de caballos... En cambio, el innovador, aunque no sea consciente de ello, mira desde su conocimiento tácito, es decir, desde su bagaje de conocimientos y experiencia. Cuando la mirada del innovador entra en contacto con el problema, “lo ve” e intuye la solución.

CKS, la empresa de nuestro ejemplo, comercializa e instala una gama de equipos para cocinas profesionales que se encuentran en su etapa de madurez, donde las posibilidades de diferenciación son escasas. Debido a la globalización y a la difusión de las tecnologías de la información, CKS se encuentra atrapada en lo que se conoce como la “trampa de la comoditización”. Sus clientes tienen fácil acceso a ofertas similares de la competencia a menor precio, incluso de otros países. El relativamente largo ciclo de posesión del producto abre el mercado incluso a ofertas de segunda mano. Todo ello contribuye a la reducción de márgenes y a competir básicamente en precio. Ante esta situación, CKS se replantea su modelo de negocio, y, como hemos visto, para desarrollar una propuesta de valor innovadora, comienza por situarse en el proceso y contexto del cliente (hoteles y restaurantes en su mayoría). Analiza el uso de los equipos, el local donde se instalan, el papel de →

—> los empleados, el mantenimiento, etc. Lo primero que identifica es un fuerte peso de los costes de la energía y del impacto de los tiempos muertos por avería, debido a las limitaciones de un mantenimiento reactivo. Luego los irá completando a medida que lo implanta y gana experiencia. Es importante saber que ningún modelo nace completo, sino que pasa por un proceso de experimentación primero y de evolución después, como veremos. Lo importante está en la visión que orienta el proceso, en la que CKS identifica estos factores como una gran oportunidad para optimizar de forma muy importante el “coste de posesión de los equipamien-

obstante, ya hace décadas que existen modelos (como la televisión o la radio) en los que el usuario no paga por el servicio (son los anunciantes, los clientes, lo que pagan por tener acceso a los usuarios con su publicidad). Es evidente que se trata de una decisión estratégica que cambia drásticamente el tamaño del mercado, el tipo de cliente y, con seguridad, el tipo de contenidos que sería posible financiar si estos medios, desde sus orígenes, hubieran sido de pago por el usuario. El valor para el anunciante aumenta con el número de usuarios, y este crece si es gratis (basta con ver ejemplos como Google o Facebook).

medianas. El esfuerzo inversor y el período de recuperación de la inversión reducían mucho el mercado, lo que requería márgenes altos para recuperar costes, haciendo el modelo de negocio poco viable. La solución nació de cambiar el modelo de ingresos, pasando de vender impresoras a alquilarlas y a facturar por consumo (una tarifa por fotocopia). Aquí, la empresa suministradora se hace cargo de proveer la tinta y del mantenimiento, un capítulo de costes significativos. El modelo de pago por consumo amplió notablemente el tamaño del mercado, al transformar lo que era una inversión (CAPEX) con largos plazos de recuperación en gasto operativo corriente (OPEX), y dio lugar a un modelo rentable.

En el caso de CKS, como hemos visto, pasa de vender productos a vender servicios facturando en base KPI de “optimización del coste de posesión del equipamiento”. Pero este modelo de ingresos basado en resultados (*outcome economy*), para no jugar a la lotería, necesita apoyarse en valores predictivos de los KPI que solo son posibles gracias a la transformación digital, cuyos detalles veremos a continuación, en el análisis de los procesos.

EL DISEÑO DEL MODELO DE NEGOCIO DISRUPTIVO DEBE ABRIR LA MIRADA Y RESPONDER A DOS PREGUNTAS QUE LOS MODELOS TRADICIONALES DAN POR SUPUESTAS: ¿A QUIÉN VOY A COBRAR? Y ¿POR QUÉ ELEMENTO DEL PRODUCTO/SERVICIO LE VOY A COBRAR?

tos de la cocina” a lo largo del ciclo de vida, que puede llegar a ser varias veces el coste de adquisición del equipo. El resultado es que modifica radicalmente su propuesta de valor, y pasa de basarse en las ventajas diferenciales (escasas) y en el precio del producto (elemento central) a la “optimización del coste de posesión” del conjunto de activos de las instalaciones de cocina del cliente, a lo largo de su ciclo de vida. Ha dado un giro de 180 grados en su mirada al mercado, cogiendo por sorpresa a sus competidores.

• **Para completar este primer eje hay que introducir el concepto de modelo de ingresos.** Toda propuesta de valor, para poder ser evaluada por el cliente, debe estar asociada a un precio. Sin embargo, el diseño del modelo de negocio disruptivo debe abrir la mirada y responder a dos preguntas que los modelos tradicionales dan por supuestas: ¿a quién voy a cobrar? y ¿por qué elemento del producto/servicio le voy a cobrar? La inmensa mayoría de los modelos tradicionales cobran por todo el producto/servicio, basándose en lo que el mercado está dispuesto a pagar, y cobran a todos los clientes. No

La otra pregunta a responder es cuánto cobro por cada componente del producto servicio. Casos como el de las impresoras domésticas o el de las cuchillas de afeitar se basan en un modelo de ingresos en el que el dispositivo se vende muy por debajo de su coste para captar una amplia base de clientes, y el elemento fungible (la tinta, las cuchillas) se vende a un alto precio. En nuestro caso, CKS regala los equipos y pasa a facturar basándose en KPI que miden “la optimización del coste de posesión del equipamiento de cocina”. Esta reducción, que es varias veces el coste de adquisición del equipamiento, le permite subvencionar al 100% el coste del producto y captar una base estable de clientes a largo plazo.

• **Tener claro si se ofrece la propuesta de valor como producto o como servicio** es otro aspecto decisivo en el modelo de ingresos que cada vez cobra más importancia, especialmente cuando interviene el factor digital. Un caso clásico es el de las fotocopadoras que desarrolló Xerox. Se trataba de fotocopadoras para uso empresarial que suponían una inversión considerable, en especial para empresas pequeñas o

• **El siguiente paso para completar el modelo es diseñar los procesos capaces de materializar la propuesta de valor.** Una propuesta de valor es una idea estructurada que soluciona un problema del cliente, y materializarla implica procesos de diseño, fabricación y entrega al cliente a través de un canal comercial. Si la propuesta de valor de Zara es ofrecer moda renovada cada quince días a un precio asequible, el proceso crítico es una “cadena de suministro ágil”, capaz de lograr que los procesos, desde el diseño hasta el contacto con el cliente en el punto de venta, completen el ciclo con mucha rapidez y a un coste competitivo.

En el caso de CKS, para materializar su propuesta, lo primero que debe hacer es identificar y analizar el mapa de actividades y procesos, con sus equipos y recursos humanos, incluyendo todas las actividades relacionadas, internas o externas a la empresa (aquí ya estamos adoptando la visión de “ecosistema”, que desarrollaremos más adelante). Algunos de los procesos y equipos más destacados de CKS son:



- Se sustituyen las cocinas de gas por inducción.
- La alimentación del consumo eléctrico es mediante placas solares en el techo y sistemas de almacenamiento por baterías que, además de reducir costes energéticos, permiten ventajas fiscales por uso de energías limpias.
- Sensorización de las cocinas para monitorización del consumo de energía y mantenimiento predictivo.
- Diseño del local para optimizar el consumo energético mediante sis-

temas de ventilación, extractores de calor, etc., con sus correspondientes sensores de control de temperatura, humedad... para monitorizar las variables que afectan al gasto de energía.

- Digitalización: desarrollo, implantación y mantenimiento de software integrado con el sistema IoT (*Internet of Things*) de sensores para el seguimiento, control y análisis predictivo de todo el “sistema de operaciones”. Conviene recordar aquí que solo a partir de la transformación digital es posible adoptar el modelo de ingresos basado en re-

sultados que se ha comentado más arriba. Pero, también, que se trata de la digitalización de un “modelo de negocio transformado”, de ahí la expresión “transformación digital”.

- Capacidad de gestión de todo el sistema de actividades “internas y externas”, lo que incluye la capacidad de comercialización de la nueva propuesta de valor que se sitúa a años luz de la anterior. Todavía no hablamos de ecosistema de negocios, solo de actividades.

Este último punto nos lleva a una idea esencial, y es que se trata de un “sistema” de actividades y equipos que son interdependientes. Por tanto, se requiere una “visión de sistema”, teniendo en cuenta que cada uno de los elementos que lo componen requiere, en cierto grado, un “codesarrollo” con aquellos otros con los que interactúa. Esto nos recuerda que los sistemas tienen propiedades “emergentes” (es decir, que emergen al nivel del sistema y que no se dan al nivel de las partes), y que ello supone contar con una figura con visión de la propuesta de valor al nivel del sistema, desde la etapa de diseño: el orquestador. Así, el nuevo modelo de negocio de CKS se basa en:

- a)** una digitalización que
- b)** pasa por una transformación del modelo de negocio y
- c)** cuyos procesos dependen de un ecosistema de negocios de los que forma parte el cliente (la base de clientes).

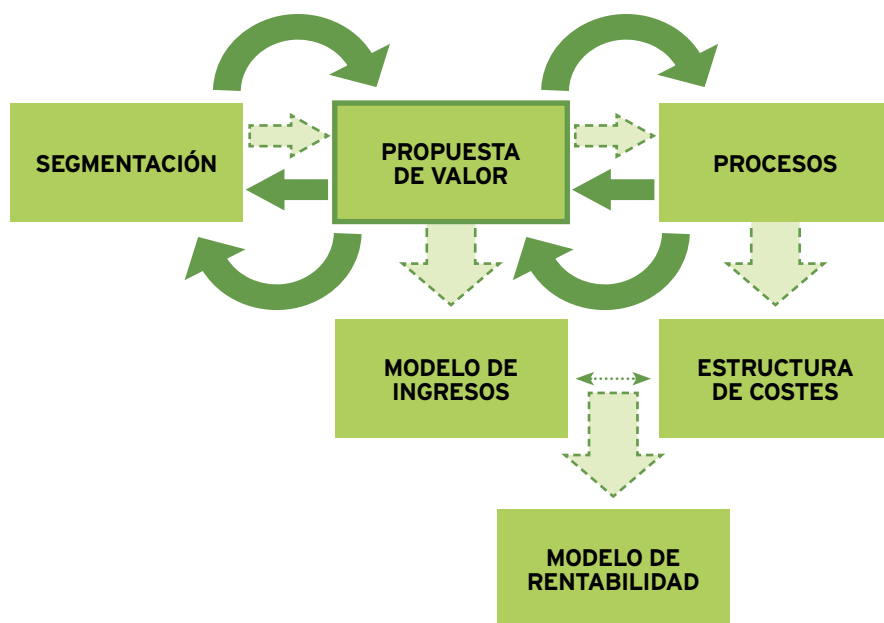
Este modelo gira en torno a la figura de un orquestador que, en CKS, tiene la visión del ecosistema, lo codifica y lo gestiona. Esto supone un modelo de negocio “disruptivo” para sus competidores actuales, que le dan en torno a dos o tres años de ventaja, pero que, como veremos, no está completo y es vulnerable si no evoluciona.

• **Finalmente, todo proceso implica una estructura de costes.** En especial, la existencia o no de economías de escala que condicionan la velocidad de crecimiento. La escalabilidad rápida del modelo es un factor decisivo en una economía global, y la transformación digital multiplica este efecto. →

CUADRO 1. DISEÑO DEL MODELO DE NEGOCIO DISRUPTIVO

El diseño del modelo de negocio es algo que debe ser compartido por toda la empresa. Tener una visión compartida conecta quién es el cliente objetivo con qué valor se crea para este y cómo se crea valor mediante un conjunto de actividades y procesos que se rigen por unas prioridades (ej. velocidad vs. coste) al servicio de la propuesta de valor. Junto a un modelo de ingresos que segmenta el mercado, reduciéndolo o ampliándolo, y una estructura de costes (ej. grado de escalabilidad) asociada a nuestros procesos, que determina la forma de crecimiento, tenemos una visión compartida e integrada de cómo obtener beneficios. Es, por tanto, un sistema de valores sobre cómo hacer negocio. Su comprensión permite a toda la empresa estar orientada al cliente y, al mismo tiempo, ser coherente con la forma de crear valor.

El modelo de negocio permite a cientos y miles de personas trabajar de forma coherente, integrada y sostenida en el tiempo, aprendiendo y profundizando en su lógica. Por eso es muy potente y difícil de copiar, porque integra múltiples dimensiones que, además, en su concreción, se aplican de forma descentralizada. Al mismo tiempo, por las mismas razones, es muy difícil de cambiar. Lo que la organización incorpora como *core competences* se convierte casi siempre en *core rigidities*. Por eso, como veremos más adelante, es necesario ir hacia formas de modelo de negocio que permitan evolucionar con agilidad en entornos cambiantes.



—> Sin embargo, el caso de CKS, en su formulación actual, tiene una estructura de costes con un importante peso de los costes variables (en especial, de desarrollo de soluciones a medida) y una dimensión local difíciles de escalar, que lo hacen vulnerable ante otros ecosistemas con fácil acceso a su base de clientes. Se vuelve a poner de manifiesto que los modelos de negocio, necesariamente, pasan por un proceso

de experimentación y evolución. Para superar esta amenaza, es esencial pasar de un modelo de suministro lineal y local a un modelo de negocio basado en plataforma que sea escalable.

Finalmente, en el diseño de un modelo de negocio, para que este sea efectivo, es esencial que sea comprendido y compartido por toda la empresa, ya que la propuesta de valor es el eje de todo modelo. Si se comprende

bien la propuesta de valor que subyace a un modelo de negocio, se puede lograr que una visión “*customer centric*” inspire todas las actividades de la compañía (ver el cuadro 1).

EL PAPEL DEL ECOSISTEMA EN EL DISEÑO DEL MODELO DE NEGOCIO

Para que un modelo de negocio sea sostenible, necesita un sistema de captura de valor² que vendrá definido por la situación de nuestro modelo en un contexto concreto y por las relaciones establecidas con los *partners*, lo que nos lleva a introducir el concepto “ecosistema de negocios”.

Un ecosistema de negocios es una forma intermedia de coordinación de actividades económicas situada entre la empresa y el mercado puro. Se trata de un sistema de compañías independientes con relaciones de cooperación estables, capaz de establecer y coordinar relaciones complejas que van mucho más allá de precios y cantidades, en temas como la tecnología, la calidad o la logística. El ecosistema, por tanto, a diferencia de la jerarquía, puede abarcar la coordinación de sistemas y relaciones más complejas con mucha agilidad, ya que cada unidad es especialista en su ámbito y puede tomar sus propias decisiones de inversión con mucho menos riesgo. También es mucho más ágil, debido a que se trata de un mecanismo de coordinación horizontal entre entidades autónomas.

Continuando con el caso de CKS, el sistema de actividades expuesto más arriba debe transformarse en un ecosistema de negocios. Para ello, la compañía debe tomar decisiones de “*make-or-buy*” y diseñar cómo se agrupan o se dividen las distintas actividades entre distintos *partners* del ecosistema. Es decir: hay que diseñar, o mejor, “codiseñar”, el ecosistema. Aquí es importante señalar que no está escrito cómo se debe configurar, ya que no existe correspondencia biunívoca entre actividades y empresas. Son posibles diversas configuraciones, que darán lugar a distintos ecosistemas que competirán en el mercado. Estas decisiones son claves, y deben tomarse observando mas allá de nuestro sector, identificando otros ecosistemas conectados con el nuestro a través de clientes y proveedores que pueden ser una amenaza (más adelante, en el apartado “Ecosistemas



DISTRIBUIR LOS MODELOS NO RELACIONADOS EN DISTINTOS TERRITORIOS ES UNA ESTRATEGIA PARA LUCHAR CONTRA LAS DIFICULTADES QUE PLANTEA LA DIVERSIFICACIÓN, PRINCIPALMENTE POR EL HECHO DE QUE LIMITA LAS FUENTES DE CONFLICTO ENTRE LOS CONOCIMIENTOS, CAPACIDADES Y LÓGICAS DOMINANTES QUE OPERAN EN LA EMPRESA

complejos y dinámicos basados en plataformas en la nube”, presentamos una posible evolución futura del modelo de CKS para superar esta amenaza.

En el caso de CKS, estos son algunos de los *partners* del ecosistema:

- Proveedores de cocinas y otro equipamiento mediante *renting*, con sensorización para monitorización de variables que afectan al consumo de energía y mantenimiento. Integran un servicio de mantenimiento predictivo.
- Especialistas en diseño y construcción del local con sistemas de ventilación y optimización energética, incluida la sensorización para monitorización de variables con impacto energético. Integran en su oferta el suministro e instalación de placas solares y baterías para almacenamiento de energía.
- Desarrollo, implantación y mantenimiento del software de integración del sistema.

Para completar el ecosistema, en la situación actual del modelo de negocio, son esenciales el papel de orquestador y el del propio cliente, cuya cooperación activa es clave para el diseño de la solución. El rol de orquestador es asumido por CKS, aportando la visión y dirección del diseño del ecosistema, así como su gestión y coordinación.

Hemos llegado al punto en que se ha producido una transformación digital del modelo de negocio de CKS, y se hace evidente que esa digitalización ha pasado por una transformación del modelo de negocio en todos sus componentes, cuyos elementos hemos ido analizando. Otras herramientas que se limitan a digitalizar los diferentes aspectos del modelo vigente (instalación de sofisticados CRM, automatización de tareas con monitorización y control digital, incluidos servicios de plataformas en la nube³), en el mejor de los casos, logran una cierta modernización del negocio, y, en el peor, no consiguen rendimientos que paguen la inversión realizada. No hemos analizado la transformación digital de la relación con el cliente porque no está presente en el actual modelo de orientación local.

Hemos partido en este punto del análisis de la transformación de modelos de negocio basados en ecosistemas simples y estables que corresponden a la etapa actual del caso de CKS (ver también el caso de General Electric Aviation, en el cuadro 2 de la página siguiente). Pasamos ahora a ver qué ocurre con ecosistemas más complejos y dinámicos, basados en plataformas en la nube.

ECOSISTEMAS COMPLEJOS Y DINÁMICOS BASADOS EN PLATAFORMAS EN LA NUBE

Actualmente, el fenómeno que está transformando radicalmente la economía, introduciendo modelos de negocio disruptivos en todas las áreas, es el desarrollo de ecosistemas complejos basados en transformación digital. Y es que la conectividad de personas y cosas, fijas y en movilidad, la capacidad de almacenamiento y procesamiento de información y la inteligencia capaz de analizar esa información para actuar de forma predictiva están transformando los ecosistemas, pasando de ecosistemas simples y estables a eco- ➔

CUADRO 2. CAMBIOS DISRUPTIVOS EN EL MODELO DE NEGOCIO DE GENERAL ELECTRIC AVIATION BASADOS EN EL ECOSISTEMA

Aunque los ecosistemas han empezado a diseñarse y gestionarse recientemente, existen desde siempre. Algunos antecedentes son las alianzas estratégicas cliente-proveedor, que alcanzaron mucha visibilidad en la gestión de los grupos industriales japoneses en los años 70, y, más recientemente, a finales de los 80 y en los 90, en la gestión de la cadena de suministros, que abarca una amplia red de proveedores, montaje final y canales de distribución hasta el minorista. Los mayores avances e innovaciones en la relación del canal de distribución con sus proveedores fueron introducidos por Walmart en los años 80 y 90. Sin embargo, el desarrollo de los ecosistemas avanzó más allá de la cadena de suministro cuando la introducción de las tecnologías de la información comenzó a reducir notablemente los costes de transacción. Casi cualquier función empresarial podía ser externalizada si se consideraba conveniente. Sobre esta base, las decisiones estratégicas de *make-or-buy* empezaron a ser decisivas y a ser parte del diseño del modelo de negocio. Algunas de las innovaciones más importantes en el modelo de negocio partieron, precisamente, del rediseño del ecosistema.

Por ejemplo, General Electric Aviation (GE), en su unidad de motores de aviación, se encontraba con que tenía un oligopsonio de demanda formado por Airbus y Boeing, lo que conducía a una fuerte reducción de los márgenes. Al mismo tiempo, al tratarse de un producto sofisticado, de muy alto coste y con un ciclo de vida largo, había un mercado importante de servicios de suministro de partes y mantenimiento. Esto se convirtió en una fuente de ingresos que superaba la venta de los motores. El problema es que surgió una pléyade de pequeñas empresas, formada, en buena medida, por exempleados de GE que competían en precio, al no tener que soportar unos costes de estructura como los de GE.

GE se encontraba atrapada en lo que se ha conocido como *"the commodity trap"*, y no podía desarrollar un modelo



de negocio de valor añadido al tener unos márgenes muy bajos. Para salir de esta "trampa", GE asumió la tarea que describíamos al inicio del artículo: más allá del producto, analizó el conjunto de actividades en torno al ecosistema de su producto (relacionadas con el diseño, fabricación, entrega, uso, mantenimiento...), incluyendo especialmente a su cliente, y determinó cuáles eran los problemas que tenía su cliente en relación con su producto. Descubrió que, con la creciente competencia, a las compañías aéreas que alquilaban aviones a Airbus y Boeing les interesaba que su activo más caro, el avión, estuviera el máximo tiempo en el aire y el mínimo en tierra. Descubrió que el mantenimiento consumía buena parte de ese tiempo y decidió integrarlo en sus actividades internas. Quien tiene las mejores capacidades para mantener un producto complejo en el mundo industrial suele ser el que lo ha diseñado y fabricado, ya que la integración del mantenimiento construye un flujo integrado de información y conocimiento entre diseño-fabricación-mantenimiento. No solamente se desarrolla el mantenimiento con una calidad de servicio muy alta, sino que la información que genera el mantenimiento se convierte en un *input* crítico para las tareas de diseño y fabricación (*design to manufacturing*). De este modo, se crea

un núcleo de conocimiento dinámico muy difícil de copiar.

Sin embargo, el modelo de negocio no estaba completo con este movimiento: fue clave modificar el modelo de ingresos, pasando de vender motores a alquilar horas de vuelo. A esto le añadió el desarrollo para mantener el motor sin desmontarlo del avión, incluso enviando equipos a localizaciones en todo el mundo. Pero, con el avance de la transformación digital, este modelo de ecosistema simple y estable evolucionó a un modelo de ecosistema complejo y dinámico basado en la plataforma en la nube de GE, PREDIX. Colocó sensores e integró y analizó la información de varios miles de motores instalados para realizar un mantenimiento predictivo que anticipaba el fallo de una pieza, de modo que podía tenerla disponible para reponerla en la próxima parada. De este modo, al mejorar significativamente el tiempo de mantenimiento, mejoraba mucho la rotación del activo del cliente y su rentabilidad, a la vez que aumentaba sus ingresos, que dependían del número de horas de vuelo. Se trataba de intereses convergentes. A esto añadió una infraestructura inteligente sobre una plataforma en la nube que integra, mediante *digital twins*⁴, las etapas de diseño, fabricación y mantenimiento.

→ sistemas complejos y con capacidad de crecimiento y evolución rápida.

Si analizamos la transformación de los ecosistemas basándonos en la demanda, se pasa de una propuesta de valor aislada y estática a una propuesta de valor integrada y contextualizada a lo largo de todo el “viaje del consumidor” (*customer journey*). Pensemos en el caso de la compra de una vivienda: la persona la busca por medios digitales, y quiere un “viaje” integrado, a través del cual pueda buscar lugares, analizar precios y alternativas, comprar la casa, obtener una hipoteca, contratar servicios de luz, agua, gas, seguro y servicios de mudanza y, posiblemente, también encontrar a alguien para vender en su momento, mediante una hipoteca inversa, venta o alquiler. Y todo puede estar en un solo ecosistema. A lo largo de las etapas del viaje intervienen múltiples sectores de actividad, y el cliente no quiere saber quién hace qué; quiere un servicio ágil, cómodo, que se anticipe a sus necesidades a un precio competitivo (ver el cuadro 3).

Si abordamos el tema por el lado de los procesos y actividades de nuestro ecosistema de partida, pasamos del modelo de negocio basado en procesos internalizados al modelo de negocio basado en el ecosistema. Ya no diseñamos la propuesta de valor basándonos

en nuestros recursos y los *inputs* predefinidos de algunos proveedores, sino que codiseñamos nuestra propuesta de valor con los miembros estratégicos de nuestro ecosistema. Es importante, sin embargo, que, una vez diseñada, tenga una arquitectura modular, para que cuente con capacidad de evolución, adaptándose con agilidad a un entorno cambiante.

Como hemos señalado, en el caso de CKS, los diferentes *partners* del ecosistema deben trabajar en equipo en el diseño del nuevo modelo. Esto implica que las fronteras entre las tareas de cada uno son difusas y que la transparencia basada en la confianza es esencial. No se puede pensar en términos de la relación cliente-proveedor tradicional, porque nadie conoce las especificaciones que debe transmitir a su “proveedor” (estas deben crearse mediante la integración de conocimiento). Hay que añadir a esto que cada uno de los *partners* tiene, a su vez, su propio ecosistema, por lo que estamos ante un conjunto de ecosistemas conectados.

El resultado es que pasamos de una economía con sectores bien definidos a un mundo con ecosistemas interconectados donde las antiguas fronteras (también de clientes y competidores) se borran. De hecho, McKinsey estima que un conjunto emergente de doce

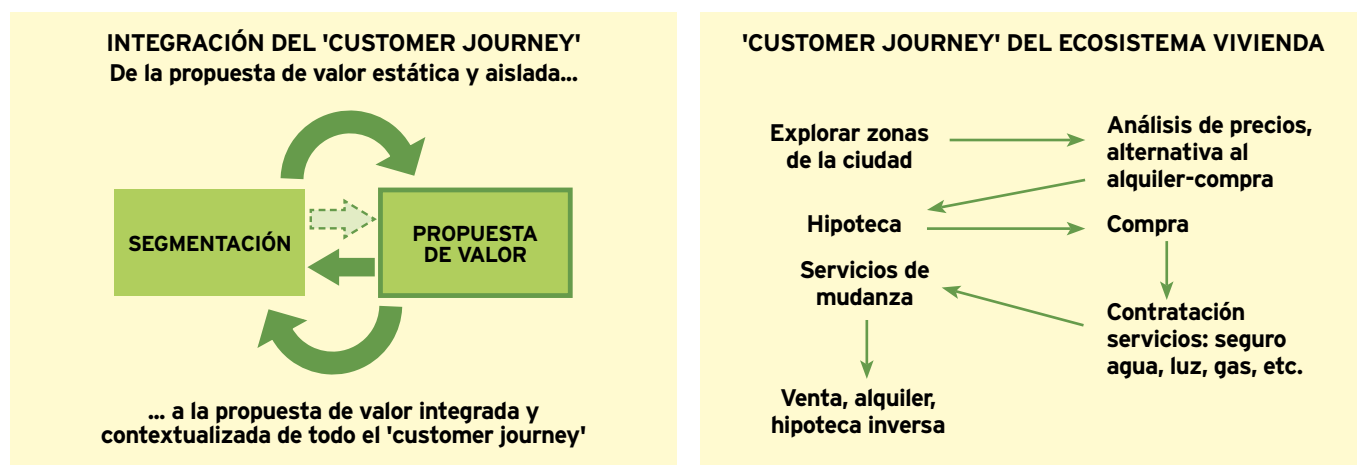
SI ANALIZAMOS LA TRANSFORMACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS BASÁNDONOS EN LA DEMANDA, SE PASA DE UNA PROPUESTA DE VALOR AISLADA Y ESTÁTICA A UNA PROPUESTA DE VALOR INTEGRADA Y CONTEXTUALIZADA A LO LARGO DE TODO EL "VIAJE DEL CONSUMIDOR"

macroecosistemas digitales podría representar más de sesenta billones de dólares en ingresos para 2025, o más del 30% de los ingresos corporativos globales⁵.

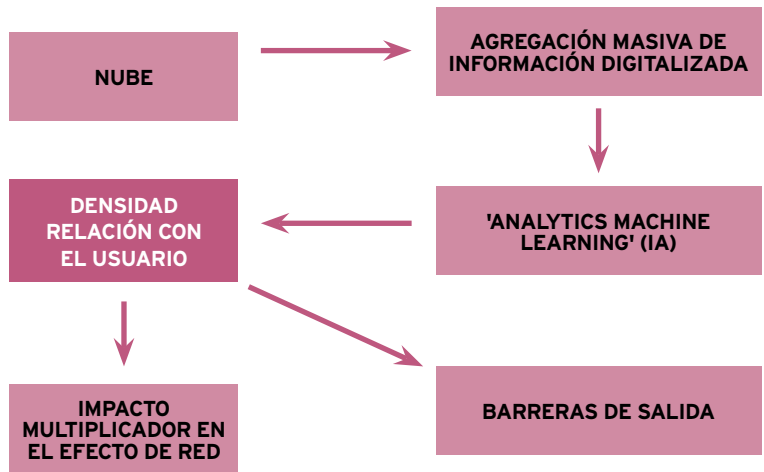
MODELOS DE NEGOCIO BASADOS EN PLATAFORMAS EN LA NUBE

La dinámica competitiva cambia, porque los ecosistemas basados en la transformación digital se rigen por la lógica de las plataformas, donde gana quien logra el “contacto más rico y ágil →

CUADRO 3. INTEGRACIÓN DEL 'CUSTOMER JOURNEY'



CUADRO 4. NUBE, DIGITALIZACIÓN Y RELACIÓN CON EL USUARIO



—> con el cliente”, por el lado de la demanda, y quien es “capaz de atraer a los mejores *partners* al ecosistema”, con mejores incentivos y una amplia base de clientes. En este punto, la variable competitiva más destacada de las plataformas son los servicios de inteligencia. En el cruce de la relación entre la base de clientes de la plataforma y la capacidad de atracción de proveedores de servicios, se produce lo que se conoce como “efecto de red cruzado”: cuantos más clientes tienes, más proveedores atraes, y cuantos más proveedores de calidad atraes, más clientes vienen.

Este efecto genera una economía de escala de demanda (el valor de la plataforma para el cliente crece con el número de miembros) que, en algunos casos, es muy fuerte y rápido, y acaba produciendo que “el ganador se lo lleve todo”, razón por la que tenemos un Google, un Facebook y un Amazon, y no muchos. Este efecto se ve reforzado por la captura masiva de datos de los clientes y su procesamiento mediante inteligencia en la nube (ver el cuadro 4).

CKS ha desarrollado un modelo de negocio “disruptivo”, pero por un tiempo limitado de dos o tres años, ya que sus dificultades de escalabilidad lo hacen vulnerable frente a posibles acto-

res con modelos escalables, como podrían ser los especialistas en gestión energética de edificios⁶. El modelo de CKS, para poder ser escalable, debería evolucionar hacia un modelo basado en una plataforma digital en la que apoyar su rol de orquestador. Apuntamos aquí solo algunos de los posibles elementos del modelo.

Su modelo actual se basa en diseñar y gestionar soluciones para sus clientes, en un “ecosistema simple y estable”. Aunque se base en un ecosistema, en una transformación digital con servicios desde una plataforma en la

nube, y haya una activa colaboración del cliente, se trata de un ecosistema con un alcance local que, en el fondo, sigue siendo esencialmente un modelo con un flujo lineal de servicios hacia el cliente, pero que tiene el margen de tiempo y las bases para evolucionar rápidamente a un modelo de plataforma en la nube.

El nuevo modelo de plataforma debe ser capaz de atraer y servir a una clientela progresivamente mayor, escalando el negocio de forma rápida. La velocidad es un elemento clave para evitar ser “comoditizado” como proveedor de otra plataforma o expulsado del mercado. Para lograrlo, CKS debe tener incentivos para atraer a los mejores *partners* a nivel global. Para ello, uno de los mayores incentivos es la capacidad de ofrecer servicios de inteligencia en la plataforma que hagan el desarrollo de soluciones más ágil y eficiente, por ejemplo, con herramientas para facilitar el desarrollo de *digital twins*.

Frente al modelo “*customers first*” predominante hasta ahora en las plataformas B2C (aunque ya ha empezado a cambiar en plataformas como YouTube o Instagram), en las plataformas B2B como la de CKS, la evolución es hacia el “*content first*”; es decir, ofrecer medios para elaborar el contenido con mayor calidad y agilidad para atraer a los proveedores de “contenido” (ya sean productos o servicios). El éxito al atraer a algunos proveedores de prestigio puede funcionar como incentivo para atraer a otros *partners* complementarios.

La agilidad para encontrar *partners* complementarios de calidad opera co-



mo incentivo no solo por razones de eficiencia, sino porque puede generar efectos de adquisición de conocimiento y reputación en la relación. Con mecanismos de este tipo, se debe lograr un efecto de red lateral (valor que se aportan mutuamente los proveedores de la plataforma) que permita alcanzar rápidamente el umbral para llegar al efecto de red cruzado, donde la calidad y variedad de los proveedores atraigan a los clientes, y el aumento de estos atraiga a más proveedores, generando un efecto de bola de nieve. Una vez adquirida una masa crítica, y esto es decisivo para el éxito del modelo, la “infraestructura inteligente en la nube”, alimentada por una amplia base de sensores, permitirá dar un salto cualitativo y se convertirá en factor de atracción de los mejores *partners*. La infraestructura inteligente alimentada por el IoT permite a los proveedores un conocimiento profundo de los clientes “en tiempo real” y ofrecerles un altísimo nivel de calidad de servicios. Este efecto se multiplica al no operar cada proveedor a nivel individual, sino integrado ahora en un ecosistema en el que los *partners* se alimentan mutuamente y que opera como “sistema inteligente”. Se hace evidente, ahora sí, la naturaleza disruptiva del modelo que hemos simulado para CKS, y que el modelo actual de CKS, si no evoluciona, parece muy vulnerable⁷.

Un caso paradigmático de un modelo similar es el de Microsoft, que ha evolucionado desde un modelo de plataforma en el que el efecto de red cruzado hacía crecer el número de clientes del “software como producto” y elevaba el número de desarrolladores de aplicaciones como proveedores de la plataforma. Este modelo le llevó a un casi monopolio en el mercado del software de “tareas administrativas”, pero el desarrollo de Internet y sus potencialidades hizo que este modelo se estancase y haya sido sustituido recientemente por un modelo de plataforma en la nube que pasa de vender el software como producto a vender servicios a través de su plataforma de servicios *cloud* Azure. Esta transformación del modelo de negocio le ha conducido recientemente a ser la empresa con mayor valor de capitalización en bolsa, superando a Apple (ver el cuadro 5).

CUADRO 5. EL CASO DE MICROSOFT

Microsoft pasó de depender casi únicamente de su paquete de software Windows y Office a reinventarse como uno de los principales proveedores de servicios en la nube a través de Azure. Su visión se resume en “*cloud first-mobile first*”, y se basa en:

1. Que la tecnología hace posible hoy que la computación sea ubicua.
2. Que casi todo lo que hagamos será digitalizado (eso significa que cada interacción entre personas, con máquinas y entre máquinas, se digitalizará más rápido que nunca).
3. Que todo eso conduce a la tendencia quizá más importante de todas, que consiste en alimentar con esas interacciones las capacidades de la inteligencia artificial.

Simplificando mucho, se trata de capitalizar la integración entre *cloud*, IoT e IA. Pero la visión de Microsoft pone estas posibilidades tecnológicas al servicio de un mercado objetivo con un enorme potencial: el mercado de aplicaciones para empresas. Su visión es “democratizar” la IA.

De alguna forma, podríamos decir que el nuevo modelo de negocio de Microsoft tiene como propuesta de valor “apoyar con sus servicios de inteligencia en la nube la transformación digital de las empresas”, un vasto mercado emergente. Ya no se trata de un mero rol de intermediación, sino de poner al servicio del cliente una compleja infraestructura de servicios.

En el caso de Microsoft, la escalabilidad viene dada no solo por el efecto de red cruzado entre clientes y desarrolladores, sino también por el círculo virtuoso propiciado por la economía de escala de los servicios en la nube: a mayor número de clientes y mayor uso de los servicios, más se reducen los costes y los precios, lo que atrae a más clientes, permite ampliar la escala... más clientes, menos precio, y así sucesivamente.

Sin embargo, el camino no será fácil. Está lejos de ser algo seguro que sus apuestas tecnológicas se lleven a cabo según lo planeado. Aunque Microsoft tiene experiencia en inteligencia artificial, otros, como Google e IBM, le llevan ventaja en el tiempo. El diseño de dispositivos integrados tampoco forma parte del ADN de Microsoft como en el caso de Apple. Para ejecutar una nube informática de manera rentable, necesita operaciones hipereficientes; algo con lo que Amazon, a diferencia de Microsoft, ha crecido. Estos días se acaba de anunciar la alianza AWS-Volkswagen para desarrollar una plataforma industrial en la nube para el sector automotriz⁸.

A MODO DE CONCLUSIÓN

Como hemos visto en el caso de CKS y en el de Microsoft, la plataforma se sitúa en el eje de intermediación no solo para vender el producto o servicio, sino “para desarrollarlo”. Conecta desarrolladores que son solo parte de la propuesta de valor con otros desarrolladores y con el cliente, en un proceso de codesarrollo a varias bandas. Es decir, la plataforma orquesta. La misma plataforma brinda a los *partners* del ecosistema las herramientas para desarrollar el ecosistema. Al situarse en el concepto “*as a service*” (aaS), importa pasar del “producto” como una “cosa” cerrada y estática a un conjunto de funcionalidades que evoluciona. En este sentido, es necesario diseñar el

ecosistema para aprender, con una arquitectura modular que le permita evolucionar con agilidad. En este nuevo espacio competitivo, gana el que tiene la mejor infraestructura en la nube, capaz de construir la mejor relación con el cliente y, a la vez, atraer a los mejores *partners* al ecosistema para codesarrollar la propia infraestructura y para dar el mejor servicio (ver el cuadro 6 en la página siguiente).

Esta transformación afectará a todos los negocios, que, de una u otra forma, pasarán a convertirse en plataformas/mercados/ecosistemas. De hecho, ya estamos viendo cómo sectores como la salud, la banca y muchos otros se empiezan a transformar en plataformas modulares que conectan a clientes con →

CUADRO 6. UN CAMBIO DE PARADIGMA EN EL DISEÑO DE MODELOS DE NEGOCIO

Los modelos de negocio disruptivos se caracterizan por que pasan:

- a) De un enfoque estático a un enfoque dinámico, evolutivo, inteligente y de aprendizaje.
- b) De un enfoque reactivo a un enfoque predictivo.
- c) De una visión local de los recursos a una deslocalización de la supervisión, control y ejecución.
- d) De equipos locales a una deslocalización de los entornos de cooperación.
- e) De la lógica del producto a la "servitización" y la economía del resultado (*outcome economy*).
- f) De productos y equipamiento aislados a la integración en sistemas complejos e inteligentes.

Así, los modelos de negocio que impulsa la transformación digital deberán tener una propuesta de valor integrada con otras, haciendo el "*customer journey*" fluido y sin barreras, integrado y contextualizado. Se trata de una propuesta de valor compleja que tiende a pasar de una transacción, al vender un producto, a una relación continuada, al convertirse en un servicio. Por otro lado, las propuestas de valor deberán estar materializadas mediante procesos que dejarán de ser básicamente internos de una organización a estar basados en la coordinación e integración de un ecosistema. Un ecosistema que podrá ser cada vez más complejo, al ser orquestado sobre la base de una plataforma en la nube, cuyos servicios de inteligencia alimentados por una base IoT se convierten en su principal ventaja competitiva.

Teniendo esto en cuenta, se puede afirmar que el paso de los modelos de negocio pre-transformación digital a los modelos de negocio postransformación digital exige cambios que, forzosamente, son disruptivos en la esencia del negocio. Sin una transformación radical del modelo de negocio, basada en una plataforma inteligente en la nube, como hemos ido viendo, no será posible explotar las posibilidades del sistema tecnológico que hace viable la transformación digital. En consecuencia, aquellas empresas que se adelanten en la transformación de su modelo de negocio para llevar a cabo una digitalización de sus procesos tendrán un efecto disruptivo sobre sus competidores.

—> especialistas, que proveen servicios de forma contextualizada e integrada. En la banca están apareciendo las *fintechs*; en el sector de la propiedad inmobiliaria, las *proptechs*; en el de la salud, empresas como Philips o General Electric están desarrollando plataformas que conectan pacientes con profesionales. Con los datos que generan los equipamientos médicos sensorizados y los propios pacientes, alimentan la inteligencia en la nube generando conocimiento, nuevos servicios y acceso a nuevos clientes. En poco tiempo, vere-

mos estos sectores transformados en ecosistemas coordinados e integrados desde una plataforma que alberga una infraestructura digital, capaces de ofrecer al cliente una propuesta de valor compleja, integrada y contextualizada.

Esta transformación tiene profundas implicaciones para el modelo de negocio, ya que se borran las fronteras del sector, y la competencia disruptiva puede venir de lugares hasta ahora impensables. Todo negocio será digital en la medida en que todo negocio —y todas las áreas de la empresa— deberá pasar por un proceso de transformación digital. Cambiará fundamentalmente la forma de los procesos operativos, de relacionarse y de entregar valor a los clientes.

REFERENCIAS

1. Osterwalder distingue entre creación, entrega y captura de valor. Osterwalder, A. y Pigneur, Y. *Generación de modelos de negocio*. Deusto, 2011.

Teece señala la importancia de centrar el modelo de negocio en una propuesta de valor para el cliente —posicionamiento estratégico—, y que esta esté respaldada por una estructura de costes y un modelo de ingresos que hagan viable la entrega de ese valor. Teece, D. J. "Business Models, Business Strategy and Innovation". *Long Range Planning* 43 (2-3), 2010, 172-194.

2. Zott, H y Amit, R. "Business Model Design: An Activity System Perspective". *Long Range Planning* 43, 2010, 216-226.

3. Es importante distinguir los servicios que ofrece una plataforma en la nube como AWS, Azure, IBM o Salesforce de un modelo de negocio basado en una plataforma que desarrollamos más adelante. Una cosa es tener las funcionalidades que ofrece un servicio en la nube, y que son esenciales para el actual modelo, en especial su componente predictivo, y otra muy distinta, como veremos, integrarlas en la lógica de crecimiento en un modelo de negocio basado en plataforma (ver "Ecosistemas complejos y dinámicos basados en plataformas en la nube").

4. Un *digital twin* es una versión digital de un equipo físico, pero, a diferencia de un simple modelo tridimensional obtenido mediante CAD, está alimentado mediante IoT y ofrece un reflejo en tiempo real del comportamiento del equipo físico. Permite monitorizar a distancia, pero también simular e integrar variables de entorno. Ver sobre este punto la plataforma PREDIX, de GE: <https://www.ge.com/digital/iiot-platform>

5. Venkat Atluri et al. "Competing in a world of sectors without borders". *McKinsey Quarterly*, julio de 2017.

6. El sector inmobiliario está avanzando hacia plataformas modulares en la nube con una progresiva penetración de las *proptechs*, que tienen un rol análogo al de las *fintechs* en la banca. La gestión energética inteligente es uno de los campos de penetración. Para más información, ver <http://eureka.sbs.ox.ac.uk/6485/>

7. El modelo de plataforma que hemos esbozado tiene el propósito de ilustrar una situación que está sucediendo en muchos sectores, pero no tiene por qué ser la única salida. CKS podría sobrevivir sobre la base de una especialización difícil de replicar en un segmento de nicho o como *partner* local de una plataforma, con márgenes suficientemente altos apoyados en recursos no imitables.

8. Alianza AWS-Volkswagen: https://www.supplychain247.com/article/volkswagen_and_amazon_to_develop_industrial_cloud_one_network_enterprises?aj_uid=3570I3125245H4X&oly_enc_id=3570I3125245H4X&ajs_trait_oebid=8232A5796912A4H