

Marc Vidal

# La era de la humanidad

Hacia la quinta  
revolución industrial



Los cambios, disrupciones e innovaciones que  
viviremos los próximos años y cómo afectarán  
a todos los negocios y a nuestras vidas

DEUSTO

# La era de la humanidad

Hacia la quinta revolución industrial

MARC VIDAL



EDICIONES DEUSTO

© Marc Vidal, 2019

© de esta edición: Centro de Libros PAPP, SLU.

Deusto es un sello editorial de Centro de Libros PAPP, SLU.

Av. Diagonal, 662-664

08034 Barcelona

[www.planetadelibros.com](http://www.planetadelibros.com)

ISBN: 978-84-234-3091-8

Depósito legal: B. 20.042-2019

Primera edición: octubre de 2019

Preimpresión: pleka scp

Impreso por Romanyà Valls, S.A.

Impreso en España - *Printed in Spain*

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

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con CEDRO a través de la web [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com) o por teléfono en el 91.702.19.70 / 93.272.04.47.

# Sumario

---

Introducción .....	9
--------------------	---

## PARTE 1

---

### No era una crisis

1. La deflación del capital.....	17
2. Un nuevo contrato social llamado «empleo» .....	26
3. Un Ministerio del Futuro.....	35
4. Montar un <i>siliconvalei</i> de cartón.....	43
5. La clave está en los mares del norte .....	54
6. La dimensión de la tragedia.....	60
7. A Europa sólo le queda Eurovisión.....	72
8. La era de la incertidumbre.....	76
9. No era una ráfaga, era el futuro .....	85
10. La internet del todo.....	101

## PARTE 2

---

### Un mundo automatizado

1. Edison no estaba solo .....	109
2. Un presente de ciencia ficción.....	117
3. El mejor amigo de mi hijo es un algoritmo.....	125

4. Kodak y el tipo de la bandera roja. . . . .	139
5. Fintech: los bancos son las nuevas discográficas. . . . .	161
6. <i>League of Legends</i> no es sólo un juego. . . . .	174
7. Del quirófano a la torre de control . . . . .	184
8. Un mundo instantáneo. . . . .	189
9. O te transformas o te transformarán. . . . .	195
10. Renta básica inevitable. . . . .	201
11. La economía automática . . . . .	212
12. La ética cognitiva. . . . .	216
13. La humanidad aumentada. . . . .	224

---

PARTE 3

**La empresa autoajutable**

1. Nuevos modelos de negocio y una botella de agua. . . . .	259
2. Nuevos clientes en el centro de la cadena de valor. . . . .	280
3. Nueva comunicación: de la agencia al laboratorio. . . . .	286
4. Nuevos procesos: la fábrica conectada. . . . .	296
5. Nuevas interacciones en un entorno robótico. . . . .	308
6. Nuevo crecimiento: de los <i>e-sports</i> a la <i>biotech</i> . . . . .	316
7. Nuevas relaciones digitales y el <i>sex appeal</i> de Siri. . . . .	322
8. Nuevos escenarios en la ciudad y en el campo . . . . .	331

---

PARTE 4

**La quinta revolución industrial**

1. Cuando las máquinas lo hagan todo . . . . .	347
2. ¿Cuán «computabilizable» eres? . . . . .	369
3. El ser humano es el «porqué» y la tecnología es el «cómo» . .	381
4. Educación <i>freelance</i> para un futuro laboral <i>freelance</i> . . . . .	392
5. La singularidad tecnológica. . . . .	399
6. La singularidad humana . . . . .	411
7. <i>Bonus track</i> : carta desde el año 2050 . . . . .	419

---

## La deflación del capital

¡Obedece a tu amo! Amo, amo de las marionetas, estoy tirando de tus hilos, retorciendo tu mente y aplastando tus sueños.<sup>1</sup>

Letra de *Master of puppets*,  
METALLICA

Madrugada del 8 al 9 de agosto de 2007, Jean Flamcourt, un joven gestor de inversión del BNP Paribas Investment Partners, estaba sentado frente a un muro de pantallas. Las miles de líneas intermitentes que cambiaban de valor constantemente simbolizaban el universo del poder del capital; vivían conectadas a la mayoría de los índices bursátiles y a la cotización a tiempo real de los vehículos en los que su banco era partícipe. Aquél había sido un día largo, pero su instinto le decía que había algo que no encajaba. Y no podía encajar. Todavía no lo sabía, pero un buen número de los fondos que gestionaba su empresa estaban rebosantes de basura y, en realidad, no valían nada.

Jean sabía que, el pasado febrero, *The Wall Street Journal* publicó un artículo que denunciaba el peligro al que se enfrentaba el mundo por culpa de un tipo de hipoteca que, por aquel entonces, fue bautizado como «*subprime*».<sup>2</sup> Se habían empezado a acumular los impagos en Estados Unidos. La cotización y el valor

1. *Obey your master! / Master, / master of puppets, I'm pulling your strings, / twisting your mind and smashing your dreams.*

2. Término traducido al castellano como «de alto riesgo». Más coloquialmente, las hipotecas *subprime* también se denominaron «hipotecas basura».

de los fondos de inversión, que estaban compuestos en su mayor parte por esas hipotecas, eran dudosos. En mayo, esos mismos productos financieros habían sido criticados por los principales inversores, los cuales, sin hacer ruido, inician una huida generalizada de esos fondos.

Pero ya era tarde. La enorme bola de estiércol que algunos divisaban en el horizonte era imparable. El banco central de Estados Unidos, la Reserva Federal, decide comunicar que hay riesgo de crisis. La percepción de que las cosas pintaban bastos se generaliza, pero todavía nadie es capaz de advertir la verdadera envergadura de la tragedia. Al mes siguiente varios fondos flexibles que tenían deuda del banco de inversión Bear Stearns quiebran. A esas alturas, la «tormenta perfecta» iba a dejar de ser sólo el título de una película. En julio, la propia Reserva Federal admitía que las pérdidas generadas por los productos financieros ligados a las hipotecas *subprime* rondaban los 100.000 millones de dólares. Era la primera vez que se cuantificaba la herida.

Pero el detonante del desastre no se inició hasta la primera semana del mes de agosto, cuando el problema se inocula a los mercados financieros. Hasta ese momento, la «basura» parecía contenida en sus bolsas de plástico. Sin embargo, eso no era así. Blackstone quiebra el 2 de agosto. American Home Mortgage, el 6. El 7 lo hace el National City Home Equity de California. De momento, sólo un banco alemán admite tener hipotecas *subprime* en sus productos financieros. El Fondo Monetario Internacional (FMI) alertaba en un informe de que «de los 4,2 billones de euros en bonos ligados a hipotecas de alto riesgo de Estados Unidos, por lo menos unos 700.000 millones no eran estadounidenses», es decir, tenían que estar en Europa. Si todo ese dinero estaba yéndose por el desagüe del viejo continente y sólo había un banco alemán que había reconocido tener 25.000 millones de ese deshecho financiero, ¿dónde estaban los otros 675.000?, ¿quién los tenía? O, mejor dicho, ¿quién estaba a punto de quebrar?

Flamcourt era un joven ávido por aprender. Le apasionaba la economía, la inversión, los fondos, tratar con clientes, la bolsa..., y se extasiaba mirando horas y horas aquellas pantallas con números intermitentes. Por eso pasaba tantas horas leyendo, si-

guiendo lo que se publicaba esos días acerca del desastre de algunas entidades estadounidenses. Le sorprendía que en Europa no se hubiera detectado nada importante, que no se hiciera caso del informe del FMI. Su interés se convirtió en sospecha, y su sospecha, en evidencia.

Llevaba muchas horas analizando balances, escudriñando hojas de cálculo y descubriendo de qué estaban formados algunos de los productos que él tenía que vender a sus clientes cada día. A las tres de la madrugada un golpe metálico le sacó de su fijación casi enfermiza. Era el personal de limpieza que había llegado a la planta 11 del edificio situado en el número 16 del boulevard des Italiens, en París. Aquel sonido era hueco, casi perfecto, sin reverberación. Miró en la dirección desde donde vino el sonido y saludó a un hombre de unos cuarenta años, en bata verde y con auriculares rojos. Lo saludó, pero no obtuvo respuesta. Al regresar al campo de batalla aritmético, puso su mirada en una línea de códigos. Estaba en la parte superior de una de las pantallas más alejadas de su zona de trabajo. Le había pasado inadvertida todo el tiempo. El título del fondo que describía era Parvest Dynamic ABS. Tenía un componente muy extraño que daba múltiplos incoherentes, su dependencia de valores estadounidenses era exagerado, y su aparente estabilidad no era normal. Buscó si había algún patrón. Lo encontró. Ese mismo modelo se repetía en dos fondos más: el BNP Paribas ABS Euribor y el BNP Paribas ABS Eonia. Todos estaban cubiertos de gloria. Ahí había un montón de hipotecas que nadie pagaría jamás en Estados Unidos.

Lo que vino a continuación está más que escrito en mil libros, películas y leyendas. Jean Flamcourt llamó a su superior inmediato, y éste al suyo, y este otro al superior de él..., y así hasta llegar a quien podía dar la orden. Aquella misma mañana de agosto, antes de que los mercados hubieran abierto en Europa, el BNP Paribas Investment Partners decidió suspender el valor liquidativo de esos tres fondos por los efectos que las hipotecas en Estados Unidos estaban generando. Argumentaron que la ausencia de precios de referencia provocaba una falta de liquidez inédita. La bomba había explotado.



Jean Flamcourt se fue a su casa a media mañana. Con la sensación agrídulce de que había hecho un gran trabajo a la vez que estaba siendo testigo de un desastre monumental. Sentado en el sofá de su apartamento, con un sol insolente entrando por todas partes, se puso a contemplar cómo se hundía el mundo. El virus se transmitió durante ese mismo día y el siguiente. Todas las bolsas del planeta se descomponían. Las comparativas con otros momentos de la historia eran más que razonables. Viendo que el capital teórico perteneciente a esos fondos no valía nada, el Banco Central Europeo (BCE) y la Reserva Federal inyectaron la mayor cantidad de liquidez que se recordaba y que aún se recuerda. No sirvió de nada.

El viernes 10 de agosto el principal banco alemán, el Deutsche Bank, reconoce que tiene fondos repletos de nada. El Banco Central Europeo comunicaba que estábamos preparados para «una crisis financiera en varias etapas por culpa del capital riesgo y de las hipotecas *subprime*». Diez minutos después quiebra otro banco, el Home Banc. Cada vez que hablaba un político o un directivo bancario subía el pan y cerraba un fondo.

Estuvieron inyectando dinero por todas partes hasta el 15 de agosto. Cada día llegaba un nuevo camión lleno de liquidez. Rams Home Loans perdió la mitad de su cotización en un día. Countrywide igual. Los rumores de que alguien muy gordo estaba a punto de quebrar no cesaban. Viendo que no había manera de parar la sangría, la Reserva Federal bajó los tipos. «Ya está», pensaron, «así lo pararemos». Y lo pararon, pero sólo temporalmente. El 23 de agosto la necesidad de más inyección de liquidez se hace urgente. Por todas partes salen bancos que aseguran tener hipotecas *subprime* en sus balances. Empezó el «quien no corre vuela». Noventa entidades de Estados Unidos, dos docenas de Europa y el Bank of China admiten que tienen el mismo problema que el resto. Se avecinaba lo peor. El 5 de septiembre se cae todo. El pánico se adueña de los clientes del banco británico Northern Rock, que precisa ser rescatado; la financiera Victoria Mortgages se declara insolvente; el día 29 quiebra el primer banco digital estadounidense, el Netbank; el 1 de octubre, el banco suizo UBS anuncia pérdidas bíblicas, y el Citigroup, el

mayor grupo financiero del universo conocido anuncia pérdidas de dimensiones gigantescas. Al día siguiente, el mayor corredor de mercados de capitales del mundo, Merrill Lynch, anuncia lo mismo. Y así hasta finales de año. No había quien pudiera ordenar tal rompecabezas.

Los bancos inyectaban liquidez, pero, lejos de ayudar, los efectos de todo ese caos financiero se contagiaban a la propia economía de las empresas y de las familias. El FMI cuantificaba ya en un billón de dólares las pérdidas originadas por la crisis *subprime*. Un montón de dinero que, curiosamente, no estaba en ningún lugar. Sólo se debía. Nada parecía parar el desastre. Las bolsas estaban en cifras que nunca antes se habían visto, y se avecinaba una gran recesión. Sólo faltaba una guinda en el pastel. Un año después de que Jean Flamcourt descubriera que su empresa estaba repleta del más absoluto vacío, el 15 de septiembre de 2008, Lehman Brothers, el cuarto banco de inversión estadounidense, que gestionaba entonces 46.000 millones de dólares sólo en hipotecas, quebró. Esa tarde, el Bank of America compra Merrill Lynch para evitar otra quiebra esa misma tarde. Un año después de que explotara todo ese desbarajuste, los efectos brutales de la crisis, lejos de calmarse, se intensificaron.

El entonces jefe del Banco Central Europeo, Jean-Claude Trichet, seguía diciendo que no nos pusiéramos nerviosos, que estaba todo controlado. En Estados Unidos, el discurso era parecido. Cada vez que un responsable de política económica anunciaba una medida para evitar algo, lo estimulaba. No entendían qué sucedía, y, por consiguiente, no podían remediarlo. ¿Cómo podía ser que una crisis de liquidez y valor del capital no frenara su caída inyectando lo que le faltaba? ¿Cómo podía ser que una miserable crisis hipotecaria estuviera poniendo en jaque el sistema de deuda y valor tan bien compuesto por todos? La explicación estaba muy lejos de los mercados, de los bancos, del escritorio de Jean Flamcourt. La respuesta estaba en un garaje, y muy lejos de ese ruido.

Ahora sabemos que aquel boquete que parecía inmenso era en realidad un agujero negro; que la paranoia se instaló y que le dimos a la imprenta del dinero rápido con todas nuestras fuer-

zas. No dejó de ser todo un insulto a la inteligencia. El agujero no se llenó, era un pozo sin fondo. Se trataba de un suceso económico cuyo embrión se situaba en otro escenario y que nadie atendió correctamente. De hecho, el consenso sigue negando que una crisis financiera sea el origen de una recesión, sino que pudiera tratarse de la consecuencia crítica de algo muy distinto, mucho más transversal y tremendamente más profundo.

En aquellos días, el mundo no se detuvo. Todo pasaba mientras el planeta seguía girando y se automatizaba. Un concepto económico empezaba a tomar sentido. Se trataba de algo llamado «deflación del capital». Realmente fue en Davos, en 2016, que se denominó por primera vez la era de la deflación del capital. Hasta entonces, ganadores del Premio Nobel, presidentes bancarios, directivos y expertos habían bautizado esa etapa económica como «la mayor crisis financiera desde 1929».

Jean Flamcourt dejó el BNP poco después. Hubo recortes, cambios importantes y nuevas incorporaciones. Las opciones de ascender en su empresa se habían esfumado. Por lo menos en un largo tiempo. Decidió regresar al mundo académico, pero ahora para dar clases. Escribió un libro y empezó a participar en tertulias. Algunos programas de radio y televisión se lo rifaban. Su experiencia durante aquellos días del hundimiento le permitían ofrecer un discurso atractivo, subjetivo y apasionado. Se casó, tuvo una hija y fundó un espacio de reflexión junto a otros economistas e inversores con los que compartía la pasión por el análisis socioeconómico.

El 21 de enero de 2015, Jean llegó a Davos-Klosters. Se acababa de inaugurar la 45.<sup>a</sup> edición de la Reunión Anual del Foro Económico Mundial (o World Economic Forum, WEF). Jean había organizado su agenda para asistir al mayor número de conferencias y debates. Su interés se centraba en el profundo cambio político, económico, social y tecnológico en el que el mundo había entrado. Sus dudas acerca de la dimensión real que tenía para la economía los cambios tecnológicos que se vivían por entonces le estimulaban especialmente. Tenía un interés especial por establecer los límites entre integración tecnológica y refundación de los mercados. El mal trago pasado en la época de las

*subprime*, la crisis que todavía resumaba por todas partes y una incipiente automatización de muchos sectores le provocaban una notable fascinación.

Participaron unos dos mil quinientos líderes, algunos de los cuales eran los dirigentes de las mil empresas más importantes del mundo. Allí estaban los jefes de Estado del G20, los dirigentes de las principales organizaciones internacionales del mundo, los líderes de la sociedad civil, de los sindicatos, de las principales religiones mundiales, de los medios de comunicación y del arte. Y entre ellos estaba Jean, el hombre que descubrió que el mundo se apoyaba sobre cimientos de barro. Nadie allí lo sabía. Y él era sólo un compromisario anónimo. Uno más.

Entre todas las sesiones había una que le interesaba especialmente. Sheryl Sandberg, la que era directora de operaciones de Facebook, participaba en un panel titulado «El futuro de la economía digital», centrado en valorar el papel de la digitalización para recuperar la economía mundial, lo que ella denominó la «internet absoluta». Jean estaba emocionado. En un momento determinado, tomó su iPhone y grabó un vídeo de apenas veinte segundos; etiquetó a la protagonista, geocalizó su creación y la subió a Instagram. Al salir, en el descanso hasta la siguiente sesión, miró la televisión desde su propio teléfono, mantuvo una conversación por Skype con sus socios en Londres, hizo dos docenas de fotos más, navegó por la red analizando varios datos que le permitieran escribir la crónica del día y, una vez escrita, entró en la sección privada del periódico que le pidió un artículo y lo subió. Recibió una llamada. Era Carol, su secretaria. Tenía dos mensajes en Whatsapp. Su mujer le pedía opinión sobre unos muebles. Adjuntaba la foto y el enlace para analizar si el precio era asequible. Lo era. Hizo la compra directamente y le envió a su esposa el recibo de la transacción con la fecha exacta de entrega en su domicilio. Asistió a la siguiente conferencia. La registró con la grabadora de sonido de su teléfono. Almacenó todo lo escrito, filmado y etiquetado en el repositorio que tenía en Dropbox. Allí nadie podía tocarlo y no se le perdería. Se fue a su habitación. Daba gusto descansar en el Steigenberger Grandhotel Belvédère. Puso su móvil en el altavoz con conector USB

que estaba encima de la mesita de noche y que permite escuchar toda tu biblioteca musical. Jean se conectó a su lista de Spotify, jugó un partida de Candy Crush y se durmió mientras sonaba de fondo algo de Joy Division. (¡Sí!, es posible dormirse con eso si estás agotado.)

Sin apenas pensarlo había puesto imagen, y con acciones, a lo que los teóricos llamaban la deflación del capital. Lo más importante es que esa cadena de sucesos era similar a lo que hacían millones de personas en todo momento y en todas partes. Todo lo que hizo con un dedo y una pantalla habría requerido una decena de dispositivos tan sólo quince o veinte años antes. El coste de esos dispositivos también habría sido diez, quince o veinte veces más. Aquellos artilugios necesarios para hacer todo lo que se podía hacer ahora con un sólo teléfono móvil tenían una obsolescencia programada de al menos cinco o seis años. En cambio, ahora, él mismo estaba pensando en cambiarse su iPhone 6 Plus por el 6S, y no tenía ni un año y medio de uso.

La deflación del capital era el motor de todo eso. Y sigue teniendo que ver. Pensar que lo que vivíamos sólo era un derivado financiero no sujeto a un cambio productivo mundial fue el error que se mantiene en muchos casos. Todo está mutando, y a una velocidad exponencial, y aún desconocida. La tecnología está detrás de muchos de esos cambios, pero también los estimula un nuevo modo de pensar. Se acaba la propiedad tal y como la hemos entendido. El producto pasa a ser servicio, y el control del Estado es una entelequia. La economía circular, las plataformas sociales, la impresión en tres dimensiones, la inteligencia artificial y el nuevo consumo colaborativo lo están cambiando todo definitivamente.

La deflación del capital no es más que un modo de definir un mundo nuevo que ha explotado frente a uno anterior. A día de hoy, prometer empleo tal y como lo plantean nuestros gobernantes es un ejercicio de irresponsabilidad o desconocimiento que asusta, como veremos a lo largo de este libro. Bien estaría que, para abordar esa transición —a un mundo donde trabajaremos menos horas, donde trabajaremos de otro modo, donde trabajaremos en cosas que no sean sustituibles por máquinas y donde

el concepto trabajo será un nuevo contrato social a definir todavía—, se empezaran a establecer directrices y liderazgos realistas al respecto. Esto no va de ir prometiendo hasta meter..., como dice el refrán. Esto va de mitigar un tremendo y doloroso escenario a diez o doce años vista; va de prever el mundo de nuestros hijos.

No se trata de hablar de rentas mínimas garantizadas a jóvenes menores de no sé qué edad, ni de ajustar la vida laboral por arriba o por abajo. No va de subir impuestos para soportar una sociedad del bienestar inasumible. Va de preparar todo ello para que sea posible. No va a haber trabajo para todos, tengamos eso claro; ni aun adquiriendo nuevas habilidades. La tecnología se va a encargar de ello... Así como ya jubiló nuestra cámara de fotos, nuestro GPS, nuestro televisor del dormitorio, nuestro vídeo, nuestro ordenador de mesa o nuestro propio teléfono tradicional, así lo va a hacer también con nuestro empleo.

Por eso debemos exigir que el comportamiento de quienes dirigen no sea maniqueo. Ni blanco ni negro, ni bueno ni malo, ni rentas mínimas de derechas ni de izquierdas. ¿Cómo piensan pagar «los de izquierdas» una renta básica? ¿Cómo piensan no instaurarla «los de derechas» y que el mundo siga girando? A ver si la solución podría ser dinamizar la empresa privada, estimularla para que se modernice, y rebajar los impuestos para facilitar su competitividad. Es una opción. Tenemos otras pero no me negarán que con empresas eficientes, rentables e internacionalmente competitivas se podría plantear un mundo cuya deflación del capital podría estar ya gestando una deflación estructural, de tipo social.

El tiempo disponible para preparar esa sociedad inmediata se va agotando. Seguir presionando a la empresa y a los consumidores para que paguen el dispendio y sus intereses convierte en crónica una situación que sólo tenía que ser transitoria. La llamaron «crisis», y era una «deflación del capital». Llevamos años hablando de «recuperación» y a este paso va a ser una «deflación social».