

LAS CLAVES
DE INTERNET
LA TRANSFORMACIÓN
DIGITAL DEFINITIVA
PARA EMPRESARIOS

Sancho Lerena

LAS CLAVES
DE INTERNET
LA TRANSFORMACIÓN
DIGITAL DEFINITIVA
PARA EMPRESARIOS

ÁLTERA

EDICIONES

Primera edición: abril de 2024

© Comunicación y publicaciones Caudal, S. L.

© Sancho Lerena

ISBN: 978-84-128538-0-3

ISBN digital: 978-84-128538-1-0

Depósito legal: M-8577-2024

Editorial Áltera

c/ Luis Vives 9

28002 Madrid

www.edicionesaltera.com

Impreso en España

*Este libro no sería posible sin dos personas:
José María Izquierdo y Jesús Monroy.
Gracias por las enseñanzas de vida.*

INDICE

INTRODUCCIÓN: ¿POR QUÉ UN LIBRO COMO ESTE?	13
PRÓLOGO	17
PARTE 1. TRANSFORMACIÓN DIGITAL.....	21
MUCHO MÁS QUE TECNOLOGÍA	23
INTERNET, EL PRINCIPIO DE TODO.....	29
OTROS PILARES DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL.....	37
LA NUEVA COMUNICACION Y LAS REDES SOCIALES	43
COMERCIO ELECTRÓNICO.....	55
UNA RELACIÓN DIFERENTE CON LOS CLIENTES. CRM. ERP Y <i>HELPLESK</i>	59
EL TELETRABAJO.....	65
PARTE 2. QUÉ ES Y PARA QUÉ SIRVE.....	71
EL HERVIDERO TECNOLÓGICO (INTRODUCCIÓN)	73
LA NUBE Y OTROS NUEVOS PARADIGMAS....	77

BIGDATA Y CIENCIA DE DATOS.....	85
REDES 5G.....	87
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.....	91
REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA	99
EL BLOCKCHAIN.....	103
CRIPTOMONEDAS.....	107
SEO.....	111
FINTECH O LOS NUEVOS SERVICIOS FINANCIEROS	113
IOT (INTERNET DE LAS COSAS).....	117
PARTE 3. CIBERSEGURIDAD.....	119
INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD DIGITAL...	121
CIBERATAQUES Y SUS CONSECUENCIAS	127
ROBOS DE INFORMACIÓN Y CHANTAJE DIGITAL.....	131
ATAQUES DE DENEGACIÓN DE SERVICIO (DOS).....	133
<i>MALWARE</i> , VIRUS Y TROYANOS	135
INTRUSIONES EXTERNAS.....	137
APT: AMENAZAS PERSISTENTES AVANZADAS...	143
FRAUDE POR EMAIL. <i>PHISING</i>	145
SUPLANTACIÓN DE PERSONALIDAD	147
RANSOMWARE.....	151
CÓMO DEFENDERSE EN LA SELVA DIGITAL...	155
TECNOLOGÍA DEFENSIVA.....	159
MONITORIZACIÓN. TOMAR EL CONTROL...	173
SOBERANÍA DEL DATO Y DEPENDENCIA TECNOLÓGICA.....	179

PARTE 4. BESTIARIO DEL MUNDO	
TECNOLÓGICO.....	183
LAS EMPRESAS SÍ TIENEN ALMA. DEL	
DESCUBRIMIENTO DEL TALENTO A	
SU CONTINUA MOTIVACIÓN.....	185
RECLUTANDO PERSONAL TÉCNICO.....	189
EL PROGRAMADOR.....	193
EL <i>HACKER</i> DE SISTEMAS	197
EL VENDEDOR DE VARITAS MÁGICAS	199
EL JEFE DE PROYECTO.....	203
EL QUEMADO	205
PARTE 5. CONCLUSIONES	207
10 PASOS PARA ESTAR EN ÓRBITA	209
GLOSARIO	215

INTRODUCCIÓN: ¿POR QUÉ UN LIBRO COMO ESTE?

La tecnología es el santo grial de hoy. La gallina de los huevos de oro. El unicornio. Ofrece horizontes de grandes riquezas, enredado siempre en una gran incertidumbre, y es que para algunas personas, muchas más de las que lo reconocen, la tecnología bien podría ser magia.

Negocio y tecnología son un matrimonio de éxito. Joven, atractivo y volátil. Tras los *flashes*, las cámaras y en la intimidad, son una pareja mal avenida, porque ninguno de los dos se entienden. Ni sus objetivos, ni sus métodos tienen nada en común, por eso es tan común que pese a los esfuerzos por ambas partes, haya muchos divorcios.

Como tecnólogo y empresario, como creador de tecnología y de fundador de empresas tengo una visión poco común. No quiero hablar de tecnología, sino de cómo hacer que la tecnología sirva para mejorar el negocio, integrándose en lo que conocemos y adaptándola para llegar mejor y más lejos. No voy a contar ningún secreto, porque todos los que realmente saben de tecno-

logía saben que las cosas son siempre mucho más sencillas de lo que se dice. Quizás el secreto para entender la magia tecnológica sea desposeerle de todo mito y ponerla encima de la mesa, sin miramientos.

¿Quién soy yo para hablar de tecnología?

Nací en el año 1975 y todo empezó con las máquinas recreativas. Supongo que podría decir que todo empezó con mi primer Spectrum, que mi padre me regaló junto con mi primer libro de programación. Pero no voy a mentir, a mí lo que me gustaba era jugar, y eso me llevó a mi primer ordenador. Fui bastante mejor jugando a videojuegos que programando.

En el Madrid de los años 80, los juegos de Spectrum se vendían en el rastro, piratas. Cintas de *cassette* con la carátula fotocopiada. Aprendí a soldar con doce años, para poder fabricar un cable que me permitiera copiar ilegalmente aquellos *cassettes*. Con mis ahorros infantiles compré un *pack* de cintas vírgenes e hice copias de mis mejores adquisiciones. Yo mismo recorté el papel de las fotocopias e inventé una marca para diferenciarlas de las demás. Las junté todas en una caja de galletas y, sin edad legal para nada, me lancé a venderlas al rastro.

Años más tarde, con quince años y llenando mi cuarto adolescente de ordenadores fundé, Edison BBS, nodo oficial de la red Fidonet, el precursor de Internet. Cientos de usuarios se conectaban por módem a las líneas de teléfono que mi madre había contratado, pues yo no tenía

la edad legal para hacerlo. Tras una adolescencia complicada, donde empecé a programar profesionalmente, estudié ingeniería informática y empecé a trabajar en seguridad informática.

Durante diez años mi experiencia me llevó a *startups*, grandes empresas de consultoría, trabajé para bancos y proveedores de Internet. Aburrido de mi bien pagado trabajo como consultor, a finales de 2002 comencé paralelamente a desarrollar Pandora FMS, un software para monitorizar redes, servidores y aplicaciones de forma centralizada, ya que el *software* que manejaba en las empresas donde trabajaba tenía muchas carencias y a nadie le importaba, excepto a mí, que sabía que se podía hacer mucho mejor.

Siempre criticando cómo funcionaba todo, un buen día, decidí que debía intentar hacer las cosas a mi manera. En noviembre de 2005 fundé mi propia empresa, Ártica, después de varios intentos fallidos de montar una empresa con amigos.

Catorce años después, Ártica tiene casi cincuenta empleados y vendo Pandora FMS a clientes en más de cuarenta países de todo el mundo. Desde entonces he conocido a muchos empresarios maduros que son, junto con mis propios errores, los que más me han enseñado. Hice un MBA para aprender, pero me di cuenta que hay cosas que no se pueden enseñar más que a través de la experiencia personal. Desde entonces, enseñé todo lo que sé a quién lo necesita y abre sus oídos y su mente.

PRÓLOGO

Abramos los ojos

Me hace ilusión que un empresario de raza como Sancho Lerena haya dedicado un buen puñado de horas a escribir este libro. Unas páginas en las que ha volcado, con lenguaje sencillo y sin ninguna pretenciosidad, los conocimientos adquiridos a lo largo de su vida, desde su infancia con los videojuegos con los que descubrió la programación hasta posteriormente con los propios de la Universidad.

A lo largo de los últimos 16 años, he entrevistado a muchos impulsores de iniciativas con base tecnológica. En casi todos existía un talento, una valentía, una preparación, un inconformismo... Muchos habían llegado a este mundo como vía de autoempleo. Otros porque algo en su interior les empujaba a asumir riesgos. No obstante, detecté en muchos de ellos, y posteriormente el devenir del tiempo me lo ha ratificado, ciertos síntomas del síndrome del triunfo rápido. Desprendían un

afán de relevancia social y de emular a iconos de esta era como Bill Gates, Jeff Bezos, Steve Jobs, Elon Musk o Jack Ma; de hacerse lo antes posible con el coche de lujo, la mansión y las vacaciones en el mar. Y, por supuesto, algunos de ellos aspiraban a vender su criatura para llenarse los bolsillos.

Nuestro autor es un emprendedor nato. Tiene *chutzpah* (palabra hebrea que se traduce como «echarle bemoles o arrojo»), tan característica del ecosistema emprendedor israelí.

Claro que la tecnología tiene una gran penetración en nuestra sociedad. España se sitúa entre los países con mayor número de teléfonos inteligentes por habitante. El 85% de su población puede acceder a internet. Sin embargo, en un ranking de competitividad digital mundial elaborado por la prestigiosa escuela de negocios suiza International Institute for Management Development (IMD), publicado en octubre de 2020, ocupaba el puesto 32, cuatro menos que el año anterior.

Este indicador tan negativo pone en evidencia que nuestro uso de la tecnología es mayor en campos como el del ocio, el juego, el video y las relaciones sociales que en el de la empresa o el trabajo. La tan manida transformación digital, que aborda este libro, está en pañales, salvo en las grandes compañías. Se explica por la composición del tejido empresarial. Alrededor de un 99% está compuesto por micro y pequeñas empresas. Estas últimas y las medianas solo representan el 6% frente a más del 16% de Alemania y del 10% del Reino Unido.

Las pymes tradicionales tienen, por lo general, pavor a la tecnología. Consecuencia del respeto que les despierta y del miedo a lo desconocido. No hemos sido educados nunca en esta disciplina. Ahora, empiezan a surgir brotes verdes en las escuelas, incluso en las infantiles. Pero todavía es escasa su aplicación en los negocios.

Me impresiona que un joven empresario, que ya ha cumplido algunas de sus ambiciosas metas, tenga la generosidad de dedicar parte de su tiempo a compartir con los demás sus saberes, habilidades y vivencias. Es un tecnólogo humanista. Un experto que considera la tecnología como un medio para generar riqueza y, a su vez, favorecer la competitividad de los empresarios. Y que la próxima generación viva mejor que la anterior. Este es el gran reto de la revolución digital en la que estamos inmersos.

Este libro no tiene otro objetivo que el de abrirnos los ojos ante esta inesquivable realidad.

JUAN DELGADO
Periodista

PARTE 1.
TRANSFORMACIÓN DIGITAL

MUCHO MÁS QUE TECNOLOGÍA

Estas dos palabras: «transformación digital», están hoy en día en la boca de todo el mundo. No hay inversor, emprendedor, ejecutivo, académico, gurú, político, asesor, líder social, periodista... que no consideren vital la transformación digital para el devenir de la actividad económica. ¿Es otra moda?, ¿es una necesidad? Hoy día es como el oxígeno, sin el que las empresas no pueden vivir ni competir.

Parafraseando al fundador de Microsoft, Bill Gates, quien convirtió en máxima hace años ya aquella frase de «si su negocio no está en internet, su negocio no existe», toda empresa u organización que no se haga digital dejará de existir. Tengo un amigo con un gimnasio de barrio de toda la vida, más de veinte años dando el callo y finalmente me preguntó cómo se hacía una página *web*; llega algo tarde, pero mejor tarde que nunca.

La transformación digital no ha surgido espontáneamente. Es la convergencia de una serie de tecnologías que poco a poco se han ido asentando y dando pequeños frutos.

El fundador y director del Foro Económico Mundial, el alemán Klaus Schwab, la llama «Cuarta Revolución Industrial» y destaca en su libro que «no solo consiste en máquinas y sistemas inteligentes y conectados. Su alcance es más amplio. Al mismo tiempo, se producen oleadas de más avances en ámbitos que van desde la secuenciación genética hasta la nanotecnología, y de las energías renovables a la computación cuántica». Pero probablemente este último párrafo no te dice nada de nada, sin embargo, empresas como Glovo o el teletrabajo post-Covid tiene más sentido. Esos dos ejemplos no serían posibles sin la transformación digital.

Digitalizar una empresa, una tienda, una administración o un servicio público no consiste simplemente en acumular dispositivos electrónicos, máquinas, programas, bases de datos y disponer de una *web* o ser muy activos en las redes sociales. Ni tampoco en la contratación de lo que se llaman «perfiles digitales», profesionales altamente cualificados en las distintas tecnologías. La transformación digital consiste en usar la tecnología para entender mejor al consumidor y comunicarse mejor con él y, por otro lado, hacer más eficientes los procesos internos del negocio. En suma, más ventas, más beneficio, o en el peor de los casos, lograr no perder la carrera respecto a nuestros competidores.

Se plantea todo un desafío que exige una mentalidad diferente que pasa por vencer las resistencias naturales al cambio. La tecnología no es el fin, sino el medio. Un medio necesario para simplificar y flexibilizar el trabajo

en todos los escalones. Una transformación digital plena y bien ejecutada supone una transformación total de la organización. Mutan los modos de trabajar, vender, relacionarse y comunicar; se optimizan recursos, se alcanza una mayor productividad y competitividad y se encuentran nuevas oportunidades de negocio.

La transformación digital ha cambiado en casi todos nosotros nuestra manera de hacer muchas cosas. El comercio electrónico es ya una realidad omnipresente. La consecuencia es que muchos pequeños comercios ven reducidas drásticamente sus facturaciones y están abocados a cerrar o a reinventarse y a utilizar la red para subsistir sin estrecheces. Las nuevas tecnologías también hacen posible que se pueda trabajar no ya desde casa, sino desde algún lugar a miles de kilómetros. Las consecuencias del teletrabajo aún son pequeñas, pero repercutirán más pronto que tarde en la movilidad urbana y en otras actividades como la inmobiliaria o la restauración. También está cambiando la forma de gestionar su dinero y sus ahorros. Ya no tiene que ir a la sucursal de su banco a hacer una transferencia o a comprar un producto financiero, contratar un seguro o sacar dinero. Basta con que se conecte por internet a la línea digital de su entidad para hacerlo. Pero también existen otras nativas, las llamadas «*Fintech*», en las que puede hacer desde pequeños o grandes pagos a solicitar créditos personales o colocar dinero en fondos de inversión. Ya hay secuelas de esta revolución en los núcleos urbanos: cada día cuesta más encontrar una oficina bancaria.

Una comunicación disruptiva

La revolución tecnológica cambiará aún más nuestras vidas en prácticamente todos los ámbitos. Diría que la está metamorfoseando. Su principal efecto en todos los ámbitos (salud, educación, ocio, entretenimiento, relaciones sociales...) es el de la inmediatez. Estamos inmersos en un mundo inmediato en su doble sentido: en el de la cercanía y el de la rapidez. Gracias a ella, pude montar desde mi casa en Madrid una empresa en Estados Unidos en apenas 48 horas. «Así sí que se fomenta la iniciativa empresarial», pensé cuando di el clic con el que cerré la gestión.

La transformación digital pone a nuestra disposición los medios necesarios para realizar ese papeleo en un santiamén. Antes no se podían llevar a cabo determinadas gestiones telemáticamente. Antes, había que desplazarse a una ventanilla para entregar una copia del DNI u otros papeles y esperar a que los funcionarios estamparan los sellos pertinentes.

Sin embargo, en nuestro país todavía estamos lejos de sacarle todo el partido posible a esta revolución. Desde luego, montar una pequeña empresa en dos o tres días sigue siendo ciencia ficción. Y me temo que tardaremos aún porque no veo ni actitud ni aptitud para hacerlo. La burocracia sigue siendo una barrera para los negocios. La actividad empresarial no se impulsa teniendo todo el día la palabra emprendimiento en la boca. Ni tampoco fomentando lo que un amigo mío llama el «circo de las

startups». Mucho ruido y pocas nueces. Solo se puede lograr si se promueve un marco regulatorio sencillo y flexible, unos trámites administrativos breves y digitalizados, además de una política fiscal atractiva.

Esa hiperconexión, movilidad, ubicuidad, alta capacidad de almacenamiento y procesamiento de información, que nos ha traído la revolución digital se ponen de manifiesto en una multitud de cambios que han trastocado nuestras rutinas, pero que, sin duda, nos han facilitado notablemente nuestras vidas y aumentado su calidad. Esas manifestaciones son numerosas, pero en estas páginas vamos a hacernos eco de las que consideramos más importantes: las redes sociales, el comercio electrónico, internet de las cosas, los servicios digitales, las finanzas electrónicas, la educación en línea y el teletrabajo.