



ENRIQUE DE LA RICA

Todo camb **IA**

Liderar organizaciones
cuando la inteligencia deja
de ser exclusivamente humana

Libros de Cabecera Temáticos

Todo cambiaIA

ENRIQUE DE LA RICA

Durante siglos, la humanidad ha tratado de externalizar su inteligencia: primero en herramientas simples, después en máquinas cada vez más complejas y, más tarde, en software. Hoy, por primera vez, esa inteligencia no solo calcula y ejecuta: aprende, genera y decide.

Todo cambiaIA es un libro para directivos y líderes de empresa que necesitan comprender qué significa dirigir organizaciones cuando la Inteligencia Artificial deja de ser una herramienta y se convierte en infraestructura cognitiva.

En un viaje a través del tiempo, desde el ábaco hasta los modelos generativos, **Todo cambiaIA** recorre la historia de la computación no como una sucesión de inventos, sino como una transformación profunda del poder, la empresa y el liderazgo. Muestra cómo las organizaciones ya no compiten solo con recursos o eficiencia, sino con velocidad de aprendizaje; por qué la ventaja competitiva ya no está en el modelo, sino en la organización; y cómo cambia la estrategia cuando la inteligencia se vuelve abundante y distribuida.

Este no es un libro técnico, ni requiere conocimientos especializados. No pretende anticipar el futuro con certezas, sino orientar la toma de decisiones en un entorno de profunda transformación e incertidumbre. Encontrarás criterio para decidir, marcos para gobernar sistemas inteligentes y claridad sobre lo que sigue siendo esencialmente humano cuando pensar deja de ser exclusivo.

Todo cambiaIA no es un libro sobre tecnología, es un libro para liderar y decidir en la era de la Inteligencia Artificial.

Libros de Cabecera
Temáticos

www.librosdecabecera.com

Más información
aquí:



THEMA: KJC
ISBN: 979-13-991686-0-0



Todo cambIA

Liderar organizaciones cuando
la inteligencia deja de ser
exclusivamente humana

Enrique de la Rica

Libros de Cabecera

Temáticos

www.librosdecabecera.com

Barcelona - Madrid

1ª edición: junio 2026

© 2026 Enrique de la Rica Pérez

© 2026 Libros de Cabecera S.L.

Rambla de Catalunya, 53, 7º G

08007 Barcelona (España)

www.librosdecabecera.com

Reservados todos los derechos. Queda rigurosamente prohibida, sin la autorización escrita de los titulares del copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o procedimiento, incluidos la reprografía y el tratamiento informático, así como la distribución de ejemplares mediante alquiler o préstamo públicos.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Editora: Virtuts Angulo

Diseño interior de la colección: Nèlia Creixell

Diseño de la cubierta: Nèlia Creixell

Ilustración de la cubierta: stockgiu en Magnific

Maquetación: Nèlia Creixell

ISBN: 979-13-991686-0-0

eISBN: 979-13-991686-1-7

THEMA: KJC

Depósito Legal: B 13340-2026

Impreso por DC PLUS, Serveis editorials, scp

Impreso en España – *Printed in Spain*



Este libro ha sido impreso en papel Torraspapel Coral
Book natural de noventa gramos, procedente de
bosques y plantaciones correctamente gestionados,
certificado por FSC.

La tecnología no crea tiempo, pero transforma profundamente nuestra relación con él.

Cuando aprendemos a integrarla con sentido, la tecnología nos abre espacios inesperados para centrarnos en lo que realmente importa: pasear por Praga con Virginia, buscar junto a Marco el clásico perfecto, bajar el hándicap con Yago y Emilio, y comer en casa de mis padres con mis hermanos.

La verdadera innovación es aprender a vivir como si cada instante fuera un regalo.

Sumario

Prefacio	9
1. Pensar más rápido es una ventaja competitiva	13
2. Cuando los filósofos decidieron construir máquinas para pensar	25
3. Cuando la humanidad imaginó el ordenador antes de que existiera	39
4. La era de los datos	53
5. El nacimiento de la computación moderna	67
6. El nacimiento de la Inteligencia Artificial: de la máquina que calcula a la máquina que decide	109
7. Los inviernos de la IA	131
8. Hacia un mundo exponencial	171
9. El resurgir del aprendizaje automático	221
10. Del aprendizaje a la creación: el día que las máquinas cruzan la frontera	271
11. IA física: cuando la IA sale de la pantalla	291
12. Del algoritmo al asfalto: la primera gran aplicación de la IA física	317
13. ¿Acabará la IA con el trabajo?	337
14. Liderar en un mundo híbrido	357
Epílogo. Cuando las máquinas aprendieron a pensar... y los humanos aprendimos a imaginar de nuevo	429
Apéndice narrativo. Un futuro... no muy lejano	433

Prefacio

Hace treinta años crucé por primera vez las puertas del Museo de la Historia de la Computación, en pleno Silicon Valley. No podía sospechar entonces que aquella visita cambiaría el rumbo de mi vida. Me impresionó de tal manera que, en 1995, tomé una decisión que aún hoy recuerdo con una mezcla de vértigo y emoción: escribir mi primer libro, *Marketing en Internet*.

Quienes me han acompañado como lectores saben que ese museo reaparece una y otra vez en mis obras —*Marketing de la tecnología, cómo vender productos y servicios en la era digital; Innovación, el último clavo ardiendo; De la empresa jurásica a la empresa e-volucionada*—. No es casualidad. Cada vez que entro en ese lugar, algo se enciende en mí. Es un espacio donde las ideas despiertan, se reconocen, chocan entre sí, se abrazan... y, finalmente, se transforman en palabras que viajan a mis libros y a mis clases.

He regresado más de treinta veces. La última fue en junio de 2025, mientras *Todo cambia* empezaba a tomar forma en mi cabeza. Y, como si obedeciera a un ritual secreto, volvió a suceder: las neuronas empezaron a hilar conexiones, los ejemplos se ordenaron, la secuencia adquirió sentido. Allí, entre máquinas que un día fueron futuro, este libro comenzó a respirar.

De algún modo, ese proceso íntimo de conexión me recuerda al trabajo de los gigantes que protagonizan estas páginas: Santiago Ramón y Cajal, capaz de ver en las neuronas un universo de puentes secretos; Alan Turing, que imaginó máquinas capaces de entrelazar lógica y pensamiento; o Frank Rosenblatt, que intuyó que aquellas conexiones podían replicarse en perceptrones que aprendieran del mundo. Todos ellos supieron reconocer patrones invisibles, redes que se activan, ideas que se enlazan para dar lugar a algo nuevo. Y cada vez que entro en ese museo, siento que esas conexiones —neuronales, lógicas, artificiales, humanas— siguen

vivas, vibrando, invitándonos a continuar el trazo que ellos comenzaron.

Pero este libro... este es distinto. Más que cualquiera de los anteriores.

No es un libro de historia en sentido académico, ni pretende serlo. No aspira a la cronología exhaustiva ni al rigor metodológico de la disciplina. Es otra cosa. Porque las historias que suelo compartir con quienes me acompañan en nuestros viajes a Silicon Valley —cuando recorremos las salas del museo— han reclamado aquí su propio protagonismo; el ábaco, Pascal, Babbage, Hollerith, el ENIAC, Rosenblatt, la Enigma... todos presentes, aparentemente silenciosos tras las vitrinas, aguardando pacientemente a que alguien los escuche de nuevo, han reclamado su protagonismo en este libro.

Inspirado por Noche en el Museo, me permití un juego: viajar con esos protagonistas a sus propias épocas, dejar que me hablaran, que dudaran, que soñaran. Inventé diálogos, reflexiones y emociones que, de un modo u otro, fueron moldeando el mundo en el que hoy vivimos.

Así nació este libro, a medio camino entre la memoria y la imaginación, entre la historia y la ficción, entre el ayer y el mañana. Entre aquel museo que tanto me inspira y este presente en el que, inevitablemente, todo cambia. En estos relatos no busco el rigor minucioso ni la precisión exhaustiva de las fechas; casi todos los diálogos son inventados. He imaginado estar allí, junto a los protagonistas, escuchando sus palabras, intuyendo sus pensamientos. Pero sus logros y el impacto que han tenido en nuestras vidas son tan reales como ellos mismos.

Al final, perseguía lo mismo que les repetía a mis hijos cada mañana, camino del autobús del colegio: que, como lector, *disfrutes aprendiendo y aprendas disfrutando*.

A lo largo de este libro he intentado explicar conceptos profundamente técnicos con un lenguaje cercano y accesible para quienes viven en el mundo de la empresa, no en el laboratorio. En ese es-

Prefacio

fuerzo por traducir lo complejo a lo cotidiano, es posible que haya incurrido en simplificaciones o imprecisiones que un lector experto identificará de inmediato. Le pido disculpas por ello. Mi intención no ha sido sacrificar el rigor, sino abrir la puerta del conocimiento a más personas, convencido de que la comprensión compartida — aunque imperfecta— es preferible a la distancia que generan las explicaciones herméticas. Si en algún punto la claridad ha vencido al detalle, ha sido siempre en favor de la utilidad del lector.

La Inteligencia Artificial ha sido mi compañera en este viaje. Sin ella, no solo no existirían el tema y el argumento; tampoco buena parte del contenido. Me ha ayudado a contrastar fechas, datos biográficos y técnicos, a revisar textos y a reconstruir contextos que nunca he vivido en primera persona. Trabajar en este equipo humano-máquina ha sido un placer. He aprendido mucho y he disfrutado más. Es una colaboración extraordinaria, llena de potencial.

La Inteligencia Artificial tiene alucinaciones, y en estas páginas quizá se cuelen algunas de sus exageraciones o deslices inevitables. Pero sería injusto culparla en exclusiva: mis propias alucinaciones —mis simplificaciones, metáforas arriesgadas y licencias narrativas— son, sin duda, mucho mayores. Si aparecen, que el lector las tome como parte del intento humano de comprender un territorio que todavía estamos aprendiendo a nombrar.

CAPÍTULO 1

Pensar más rápido es una ventaja competitiva

Uruk, antigua Mesopotamia, 2356 a.C.

El sol caía a plomo sobre el mercado de Uruk. El aire vibraba con el zumbido de cientos de voces superpuestas. El olor a especias tostadas se mezclaba con el de los animales, el del sudor de los porteadores y con el polvo que el viento levantaba desde los caminos del desierto.

Era un lugar donde nada permanecía quieto: ni los precios, ni los ánimos, ni las manos de quienes contaban la plata con la rapidez de un relámpago.

Aquel era el territorio de Naram, un joven mercader que había heredado de su padre una caravana pequeña pero prometedora. No le faltaba determinación, pero estaba empezando a comprender que esta no bastaba cuando te enfrentas a la aritmética implacable de un mercado feroz.

Ese día Naram llevaba ya dos horas negociando con poco éxito. Sus cuentas no cuadraban. Sus márgenes se evaporaban entre distracciones y cálculos mal resueltos.

—Si me ofreces cuatro sacos —decía un hombre con túnica azul—, te pago nueve siclos por cada uno.

Naram cerró los ojos un segundo, intentando recomponer mentalmente la suma, el coste, el margen, la oferta alternativa que le habían hecho unos minutos antes.

—Espera... déjame... —balbuceó.

Mientras su cabeza manejaba cifras a toda velocidad, otra voz interrumpía:

—Escucha, mercader —proponía un comprador robusto—: si me entregas cinco sacos, te pago ocho siclos por saco... y ni uno más. Tómalos o déjalos.

Naram continuaba con los ojos cerrados realizando cálculos mentales. El cliente de la túnica azul se impacientaba. Algunos

compradores molestos comenzaban a alejarse mientras los números vagaban por la mente de Naram como animales indómitos: difíciles de atrapar, imposibles de retener, siempre a punto de escapar justo cuando más se los necesitaba.

Los números. Siempre los números. Traicioneros, esperando cualquier despiste para jugar una mala pasada. A veces aparecían, otras se desvanecían. A veces obedecían, otras se burlaban de quienes intentaban dominarlos. La mente humana, por brillante que fuera, solo podía manejar unos pocos antes de perderse.

Naram sintió un latigazo de frustración atravesarle el pecho.

—No puedo seguir así —pensó— Mi cabeza no da para más. Este mercado es demasiado rápido.

Fue entonces cuando escuchó un sonido extraño, un clic suave, como el de una piedra rodando sobre madera. Se volvió, atraído por esa pequeña interrupción en el ruido del mercado.

Detrás de un puesto de telas teñidas con los colores del polvo y del sol, un anciano de barba entrecana observaba en silencio a un niño inclinado sobre un objeto extraño y fascinante. Era un marco rectangular de madera pulida por el uso, atravesado por finas varillas sobre las que descansaban cuentas de piedra oscura, gastadas por incontables manos. El niño las deslizaba con una concentración reverente, como si cada gesto tuviera un peso invisible. Había algo hipnótico en la escena: al chocar suavemente unas contra otras, las cuentas parecían imponer un orden secreto al caos del mercado, como si el mundo —por un instante— pudiera reducirse a un cálculo preciso y comprensible.

Naram se acercó y sin saber muy bien por qué preguntó:

—¿Qué es eso?

El anciano levantó la mirada. Sus ojos brillaban con la serenidad de quien custodia un secreto antiguo.

—Es una tabla de recuento —respondió.

Algunos la llamarían más tarde ábaco.

—¿Y... qué hace?

El niño deslizó una fila de cuentas hacia arriba.

Click.

El anciano sonrió.

—Hace que los números dejen de vivir en la cabeza —dijo mientras lo señalaba con su dedo— y empiecen a vivir aquí.

Golpeó suavemente la madera.

► 1. Pensar más rápido es una ventaja competitiva

Naram frunció el ceño. El anciano, viendo su desconcierto, le hizo un gesto para que se acercara.

Sobre la madera, las cuentas formaban un mosaico perfectamente alineado: unidades, decenas, centenas... cada una obedeciendo a un orden que no admitía dudas.

—Observa. Este movimiento es una suma.

Click.

—Y este, una resta.

Click.

—Este otro te permite calcular cuánto ganas si vendes cuatro sacos a nueve siclos, restando el coste de compra.

Naram abrió la boca. Su mente siguió los movimientos como si fueran un conjuro. La operación que minutos antes lo había paralizado se resolvía ahora de forma limpia, visible, casi elegante.

—¿Es... una máquina? —preguntó.

—No. —el anciano negó despacio—. Es un espejo. Muestra tus números para que tú no tengas que retenerlos todos. Libera espacio en tu mente, para que puedas pensar mejor y tomar decisiones más sabias.

Naram sintió un nudo en la garganta. Era la primera vez que veía una herramienta que no ampliaba su fuerza... sino su inteligencia.

—¿Puedo probarlo? —preguntó, casi en un susurro.

El anciano esbozó una leve sonrisa y asintió.

Naram extendió la mano y deslizó una pequeña cuenta de piedra.

Click.

Ese sonido cambió algo dentro de él. No era un clic cualquiera: era la sensación de que un peso invisible desaparecía. El mundo parecía, por fin, un poco menos caótico.

—Con esto —dijo el anciano—, un mercader puede tomar decisiones más rápidas. Puede evitar errores. Puede ver los números en lugar de perseguirlos. Y cuando ves los números... ves el mercado.

El joven mercader tragó saliva. Pensó en su padre, siempre preocupado por equivocarse en las cuentas. Pensó en los clientes que se marchaban cuando él dudaba. Pensó en el largo viaje de regreso que le esperaba con la bolsa de plata casi vacía.

—¿Cuánto cuesta? —preguntó sin dudar.

El anciano sonrió con un brillo de complicidad.

—Mucho menos de lo que te costará no tenerlo.

Naram sonrió por primera vez en toda la mañana. No había comprado una herramienta: había adquirido una nueva forma de pensar. Mientras regresaba a su puesto, sosteniendo la tabla de recuento con cuidado, sintió que el futuro había dejado de ser una amenaza y se había convertido en un mapa que por fin podía leer.

Ese día, en un mercado olvidado por la historia, un mercader anónimo descubrió algo que no figuraba en ningún tratado ni en ningún presagio: que la inteligencia también podía fabricarse. Que pensar no tenía por qué ser un acto solitario. Que la mente humana podía extenderse más allá del cráneo.

Los imperios recuerdan a sus reyes y a sus guerras, pero casi nunca a las personas corrientes que cambian el destino del mundo sin saberlo. Aquella tarde, cuando el sol comenzaba a caer sobre las tierras entre el Tigris y el Éufrates, un artesano tomó un trozo de madera, trazó líneas sobre él y ensartó pequeñas cuentas de arcilla en finas varillas.

Movió una hacia arriba.

Click.

No había creado un arma.

Ni una herramienta agrícola.

Ni un objeto ceremonial.

Había creado algo más extraño y más poderoso: un artefacto para ordenar el pensamiento. Una forma de liberar a la mente humana de sus propios límites.

Sin celebraciones, sin testigos ilustres, sin saberlo, en aquel instante nació algo que cambiaría para siempre la manera en que los humanos piensan, deciden y gobiernan el mundo.

En aquellos mercados antiguos, donde nadie hablaba de futuro, comenzó la Computación.

El primer *software mental*: de la cabeza a la tabla

Si hoy te sientas frente a un comité de dirección y anuncias que vais a hablar de Inteligencia Artificial, nadie imaginará un marco de madera atravesado por varillas y cuentas. Pensarán en algoritmos, en

► 1. Pensar más rápido es una ventaja competitiva

océanos de datos, en modelos generativos y, quizás, en ajustes de personal o en la promesa de nuevos modelos de negocio. Y sin embargo, si rebobinamos la historia unos cuantos milenios, la lógica profunda que sostiene la IA —crear artefactos para ampliar la capacidad de nuestra mente— ya estaba expresada en una herramienta tan humilde como el ábaco.

Mucho antes de que existieran ordenadores, hojas de cálculo o *dashboards*, el ser humano tuvo una intuición brillante: si queremos tomar mejores decisiones, no basta con ser más inteligentes; necesitamos instrumentos que nos ayuden a manejar más información con menos esfuerzo. El ábaco es, en ese sentido, la primera tecnología de *ampliación cognitiva* de uso masivo en la historia.

Este capítulo no va de nostalgia tecnológica. Va de algo muy actual: entender cómo una herramienta extremadamente simple cambió la forma en que comerciantes, administradores y gobernantes pensaban los números, tomaban decisiones económicas y gestionaban su entorno. Y, a partir de ahí, extraer lecciones útiles para una persona directiva que hoy se plantea qué hacer con la IA generativa en su organización. Porque la historia del ábaco no es solo una anécdota arqueológica: es un recordatorio de que las tecnologías que de verdad transforman los negocios no empiezan sustituyendo personas, sino ampliando lo que las personas pueden hacer.

Antes del ábaco, los números vivían en dos lugares: la realidad —bultos de mercancía, animales, sacos de grano— y la memoria humana. Existían, por tanto, en dos mundos: uno físico y tangible, y otro virtual e intangible, anticipando ya una era en la que lo analógico y lo digital coexistirían, no sin tensión, frente a frente. Contar era, sobre todo, un ejercicio mental apoyado, en el mejor de los casos, en marcas sobre tablillas de arcilla, líneas improvisadas sobre la arena, cuerdas anudadas o pequeños objetos.

El ábaco introduce una idea radical para su época: sacar el cálculo de la mente y llevarlo a un espacio físico organizado, en el que cada posición y cada cuenta tiene un significado. No se trata solo de *tener*

algo donde apoyar los números, sino de construir un modelo visual del sistema numérico.

Imagina a un comerciante antiguo, en un mercado abarrotado, cruzando mentalmente precios, cantidades, deudas y pagos. Su capacidad de cálculo está limitada por su memoria y su atención. El ábaco le ofrece una especie de *pizarra estructurada* en la que cada columna representa unidades, decenas, centenas, etc. De pronto, la carga cognitiva se reparte: la memoria ya no tiene que retener cada número y cada operación; el dispositivo lo hace visible y estable. Dicho de otro modo: el ábaco convierte el cálculo en un proceso externo, trazable y colaborativo. Otro comerciante puede seguir la secuencia de movimientos y verificar el resultado. El cálculo deja de ser un acto *mágico* que ocurre dentro de la cabeza de alguien y pasa a ser un proceso que se puede observar, auditar y enseñar.

Esto no solo fue disruptivo. Resulta extraordinariamente moderno. En las organizaciones actuales, hablamos de sistemas que permiten *sacar* de la cabeza de unas pocas personas el conocimiento clave (procesos comerciales, modelos de costes, análisis de riesgos) y llevarlo a herramientas compartidas: CRM, ERP, modelos de datos, plataformas de IA. El ábaco representa, en esencia, el mismo salto: del talento individual aislado a un entorno donde el conocimiento y el cálculo pueden reproducirse, transferirse y mejorarse.

Un origen antiguo para un problema moderno: cómo manejar la complejidad

Líneas sobre el polvo, guijarros sobre el mármol, cuentas sujetas por cuerdas... hasta que alguien pensó en convertir aquellos sistemas en máquina portátil.

Las primeras formas del ábaco aparecen hace más de 4000 años en Mesopotamia, y versiones posteriores surgen en Egipto, Grecia, Roma, India, China y Japón.

Cada civilización lo adapta a su sistema numérico y a sus necesidades comerciales, pero todas persiguen el mismo objetivo: gestionar

► 1. Pensar más rápido es una ventaja competitiva

cantidades crecientes de información numérica sin colapsar la mente humana.

A medida que las sociedades se vuelven más complejas —más comercio, más impuestos, más transacciones— el cerebro humano, sin apoyo externo, deja de ser suficiente. Aparecen intermediarios, contadores, administradores, escribas, logistai¹, mensarii², quastores³, tesoreros, visires. Y con ellos, la necesidad de instrumentos que hagan su trabajo más eficiente y menos propenso al error.

Aquí aparece una primera lección relevante para cualquier persona directiva: las tecnologías transformadoras no nacen por capricho, sino como respuesta a una presión estructural de complejidad.

El ábaco no fue fruto de la *curiosidad*; fue una respuesta a un entorno donde el cálculo manual ya no daba abasto. Del mismo modo, hoy la IA no es solo una moda: es una reacción a un mundo donde el volumen de datos, la velocidad del cambio y la interdependencia de variables supera lo que una mente humana puede gestionar de forma fiable. Cuando la complejidad sube de cierto umbral, aparecen tecnologías que actúan como extensores de nuestras capacidades cognitivas.

El diseño mismo del ábaco refleja esa búsqueda de orden en la complejidad. En lugar de una superficie caótica, el ábaco organiza la información en columnas (o varillas) con significado fijo: cada posición indica un valor. Los movimientos siguen reglas claras: mover una cuenta hacia arriba o hacia abajo tiene un efecto conocido. La herramienta obliga a estandarizar la forma de representar y

-
- 1 Magistrados atenienses (10 miembros elegidos por sorteo del Consejo de los 500) encargados de auditar las cuentas públicas y verificar gastos de fondos estatales durante la rendición de cuentas (*euthyna*) de otros funcionarios.
 - 2 Banqueros y cambiistas públicos romanos que operaban en el Foro como prestamistas estatales, cambiaban monedas extranjeras y gestionaban pagos públicos y subastas, actuando como tesoreros oficiales del Estado.
 - 3 Magistrados romanos de menor rango en el *cursus honorum*, inicialmente jueces para casos de asesinato y traición (*quaestores parricidii*), evolucionando a administradores financieros del Estado: gestionaban el *aerarium* (tesoro público), recaudaban impuestos, controlaban gastos militares y supervisaban provincias.

transformar los números. No es solo un soporte físico, es un lenguaje visual y operativo. Esa estandarización es clave: permite que distintas personas, en distintos lugares y tiempos, realicen operaciones de forma similar y obtengan resultados consistentes.

Cuando una empresa hoy adopta un estándar de datos, un *framework* de *reporting* o una plataforma de IA común, está repitiendo esa misma dinámica: no basta con tecnología; hace falta un lenguaje compartido que reduzca la ambigüedad y permita la coordinación a gran escala.

El ábaco como ventaja competitiva: velocidad, fiabilidad y formación

Desde una perspectiva empresarial, el ábaco supuso tres grandes ventajas, que siguen siendo completamente reconocibles en el contexto actual de IA:

- Aumentó la velocidad del cálculo. Un usuario experto en ábaco podía sumar, restar, multiplicar e incluso dividir más rápidamente que la mayoría de personas con lápiz y papel. En un entorno de mercados físicos, donde el comerciante necesitaba dar precios, calcular cambios, valorar ofertas o consolidar cuentas casi en tiempo real, esa rapidez era una ventaja directa. Si hoy decimos que *el tiempo es dinero*, en aquellos mercados el tiempo de cálculo era literalmente margen comercial. El cliente que no tenía que esperar a que el vendedor *se aclarara con los números*, probablemente estaba más dispuesto a cerrar la operación.
- Mejoró la fiabilidad de las cuentas. Reducir el protagonismo de la memoria disminuía errores. En lugar de confiar en que una persona recordara de forma impecable varias cifras encadenadas, el ábaco permitía plasmar el estado de la cuenta en un dispositivo físico que se podía revisar. La trazabilidad —ver cómo se había llegado a un resultado— aumentaba la confianza. En términos modernos, podríamos decir que el ábaco introdujo una forma primitiva de *auditoría visual* del proceso de cálculo.

► 1. Pensar más rápido es una ventaja competitiva

- Facilitó la formación y la estandarización. En lugar de depender de individuos con un talento extraordinario para el cálculo mental, las organizaciones podían entrenar a personas para usar el ábaco siguiendo un conjunto de reglas claras. No hacía falta ser un genio; bastaba con aprender el método de movimientos para cada operación. Eso abrió la puerta a escalar el uso de capacidades numéricas avanzadas en más personas y más lugares. Lo que antes era una habilidad escasa se convertía en un procedimiento *enseñable*.

Si esto lo trasladamos al lenguaje de un comité de dirección actual, podríamos decir que el ábaco permitió a las organizaciones de la época escalar capacidades analíticas de forma más homogénea, reducir la dependencia de *héroes* individuales y aumentar la calidad de las decisiones numéricas en toda la red comercial. Es exactamente la promesa —y el reto— que hoy escuchamos cuando se discute la adopción de IA en una empresa: ¿cómo convertir una tecnología en un sistema de capacidades distribuido y no en un juguete de laboratorio?

Tecnología + habilidad: por qué la herramienta sola no basta

Hay un matiz muy importante que conviene subrayar desde el principio, porque se repetirá a lo largo de toda la historia de la computación y la IA: el ábaco, por sí solo, no hacía nada. Eran los usuarios, con su conocimiento del negocio y sus decisiones, quienes convertían ese marco de madera en una herramienta estratégica. Un niño que nunca ha visto un ábaco solo percibe un objeto curioso; en manos de un comerciante experto, se transforma en un instrumento para fijar precios, negociar condiciones, calcular riesgos.

Esta relación entre artefacto y usuario revela un patrón que sigue vigente hoy: la ventaja competitiva no reside solo en tener la tecnología, sino en la combinación de la tecnología con habilidades, procesos y mentalidad. Dos comerciantes con el mismo ábaco podían obtener resultados empresariales muy diferentes según cómo lo integraran en su forma de trabajar: uno podía utilizarlo solo para

operaciones básicas; otro podía desarrollar sistemas complejos de cuentas, previsiones o consolidación de deudas.

Cuando una empresa adopta hoy IA generativa, se encuentra en la misma encrucijada: el modelo está disponible, pero lo que marca la diferencia es cómo se combina con el conocimiento del negocio, la cultura de decisión, los datos propios y la capacidad de rediseñar procesos.

El ábaco nos recuerda que la tecnología es un multiplicador, no un sustituto del criterio. Si se multiplica un criterio pobre, se obtienen decisiones pobres más rápidas. Si se multiplica un criterio sólido, se amplía la capacidad de actuar con fundamento.

Lo que el ábaco anticipó sobre la IA (aunque nadie lo supiera en Mesopotamia)

Vista desde hoy, la historia del ábaco es casi una metáfora de lo que estamos viviendo con la IA. Hay tres ideas que conviene explicitar, porque nos acompañarán en los capítulos posteriores:

- La innovación empieza por ampliar, no por reemplazar. El ábaco no pretendía sustituir a las personas en el cálculo; pretendía facilitarles esa tarea. Era una tecnología de *augmentación* pura: el humano seguía en el centro, definiendo qué se calculaba, cómo se usaba el resultado y qué decisión se tomaba a continuación. En el debate actual sobre IA, este matiz es clave: las tecnologías que generan adopción y valor sostenido no son solo las que automatizan, sino las que elevan las capacidades del profesional, permitiéndole manejar problemas que antes quedaban fuera de su alcance.
- Las herramientas cambian la forma de pensar. Un niño que aprende a sumar con un ábaco desarrolla una intuición distinta sobre los números que un niño que solo hace operaciones en papel, y muy distinta aún a la de quien usa una calculadora o una hoja de cálculo. El instrumento con el que pensamos termina influenciando cómo pensamos. En las empresas, la introducción de sistemas de *reporting*, BI o IA no cambia solo los flujos de infor-

► **1. Pensar más rápido es una ventaja competitiva**

mación; cambia las preguntas que se hacen, los horizontes de planificación y la manera de percibir el riesgo y la oportunidad.

- Toda nueva tecnología genera asimetrías. No todos adoptan el ábaco a la vez, ni con la misma intensidad. Los que lo hacen antes y lo integran mejor obtienen ventajas claras en velocidad, precisión y escalabilidad. Lo mismo sucederá con la IA: habrá empresas que la incorporen superficialmente, como algo accesorio, y otras que la integren en el núcleo de sus decisiones, procesos y productos. La tecnología es la misma; el resultado competitivo, no.

Un punto de partida: de las cuentas de madera a los cerebros de silicio

El ábaco resolvió un problema crucial: permitió sacar los números de la cabeza y convertir el cálculo en algo visible, compartido y fiable. Pero también dejó claro su propio límite. Solo funcionaba mientras el mundo avanzara al ritmo de las manos humanas.

A partir de aquí, la historia de la computación no será otra cosa que una sucesión de intentos —cada vez más sofisticados— de responder a la misma pregunta que ya estaba implícita en el ábaco: ¿cómo pensar mejor cuando la complejidad nos supera?

A medida que el comercio crecía, que los Estados se organizaban y que las decisiones empezaban a depender de cálculos cada vez más complejos, deslizar cuentas ya no bastaba. El cuello de botella dejó de estar en los números y pasó a estar en la velocidad, la escala y la repetición del proceso.

La siguiente pregunta era inevitable: ¿y si el cálculo pudiera hacerse solo? ¿Y si una máquina pudiera ejecutar operaciones sin cansarse, sin distraerse y sin depender de la atención humana constante?

Responder a esa pregunta cambiaría para siempre la relación entre tecnología y pensamiento. Marcaría el inicio de una nueva etapa: la de las máquinas diseñadas no solo para representar el cálculo, sino para realizarlo por sí mismas.

Ese es el salto que exploraremos en el siguiente capítulo.



El autor

Enrique de la Rica es licenciado en Ciencias de la Información por la Universidad del País Vasco y MBA por ESEUNE Business School. Ha completado programas de posgrado y especialización en instituciones de referencia internacional, entre ellos el Executive Business Program de Georgetown University, el programa de Leadership for Innovation del MIT (Massachusetts Institute of Technology) y el Foundations of Exponential Thinking de Singularity University (Silicon Valley).

Es emprendedor, mentor e inversor en startups, y acompaña a organizaciones y directivos como Innovation Coach en procesos de transformación, desarrollo del músculo innovador y adaptación al cambio. Compagina esta labor con la investigación y la divulgación, habiendo publicado numerosos artículos y libros sobre innovación, tecnología, marketing y cultura organizativa.

Es speaker y profesor invitado en escuelas de negocio y universidades de Europa, América y Asia. Ha impartido formación y conferencias en España, Francia, Portugal, Alemania, Estados Unidos, China y gran parte de Latinoamérica. Es codirector de Silicon Valley CEOs Academy, un programa diseñado para ayudar a las organizaciones a comprender y anticipar el cambio a través de la inmersión directa en el ecosistema de innovación de Silicon Valley (Google, Netflix, Tesla, Apple, Uber, Airbnb, entre otras).

Ha sido miembro del primer E-Commerce Advisory Committee de la University of California at Berkeley, director del Grupo de Tecnologías y Gestión del Cluster del Conocimiento y, en la actualidad, es director de ESEUNE Business School.

Entre sus publicaciones destacan *Marketing en Internet* —el primer libro escrito por un autor español sobre la utilización comercial de Internet—, *Marketing de la Tecnología: cómo vender productos y servicios en la era*

digital, Cuestión de supervivencia: las empresas españolas ante la tormenta perfecta, Innovación: el último clavo ardiendo y De la empresa jurásica a la e-mpresa e-volucionada: un nuevo modelo organizacional nacido de Internet y la gestión del conocimiento.

Puedes contactar con Enrique de la Rica por email en enrique@eseune.edu y en <https://www.linkedin.com/in/enrique-de-la-rica-37b308/>



Libros de Cabecera Newsletter

Si te gusta el mundo de la empresa, quieres progresar profesionalmente, o simplemente, necesitas ponerte al día, inscríbete en la newsletter de **Libros de Cabecera** y te informaremos de nuestras novedades y de eventos con los autores.

Escanea este código QR para acceder a la inscripción:





Libros de Cabecera
www.librosdecabecera.com

Libros de Cabecera pretende hacer llegar a empresarios, directivos, consultores, emprendedores, estudiantes y, en general, a cualquier persona interesada en el mundo de la empresa y la economía, contenidos que **inspiren a la acción** en el mundo de los negocios y la gestión empresarial.

La filosofía por la que nos regimos es la de la **divulgación rigurosa**, aunando la precisión en el tratamiento de los temas con una redacción fácil de seguir, que ayude a los lectores a la puesta en práctica de las conclusiones y sugerencias de los autores. Defendemos que los textos divulgativos y amenos pueden ser serios y rigurosos.

Aunque muchos de nuestros autores son noveles como escritores, todos son expertos en las materias que exponen. Nuestro equipo de edición, compuesto de profesionales que combinan las competencias editoriales con un amplio conocimiento del mundo empresarial, trabaja conjuntamente con ellos para que cada libro que publiquemos cumpla con los parámetros de **excelencia, simplicidad y orientación a la acción**.

Nuestras colecciones constan de manuales prácticos, libros temáticos, ejemplos de mejores prácticas, ensayos de actualidad y textos académicos con tono divulgativo.

En definitiva, ambicionamos que todos nuestros libros se lean y que sean la referencia sobre el tema que traten. Aspiramos a que se conviertan en auténticos *libros de cabecera* para nuestros lectores.

Confiamos, querido lector, que a ti también te ocurra con este libro.

Estamos a tu disposición en: editorial@librosdecabecera.com

También en X: [@librosCabecera](https://twitter.com/librosCabecera)

Sigue leyendo en:

<https://www.librosdecabecera.com/todo-cambia>

Libros de Cabecera

Libros de empresa y economía

Libros de Cabecera es un proyecto editorial que pretende hacer llegar a empresarios, directivos y profesionales de la gestión de empresas, contenidos prácticos e innovadores, que les sean de utilidad en el desarrollo de su negocio y de sus tareas profesionales.