

¿Qué diseñamos y fabricamos? Aplicando la innovación y la sostenibilidad en la gestión

José María Compagni Morales

Docensas SLU. Calle Nobel 7. 41927 Mairena del Aljarafe (Sevilla), España.
info@docensas.eu · +34 954 294 202 · docensas.eu

FORO DE INDUSTRIA

1. INTRODUCCIÓN

Un fabricante puede describir con precisión de micras la tolerancia de su guía, los ensayos que ha superado su paracaídas o las normas que cumple su puerta. Preguntémosle ahora qué experiencia fabrica para el instalador que compra ese componente, y muy probablemente no sepa qué responder. La fabrica todos los días, en cada pedido, en cada llamada al departamento técnico, en cada albarán y en cada retraso comunicado o no comunicado. Lo que ocurre es que nadie la ha diseñado.

La pregunta del título no es retórica. Un fabricante del sector diseña y fabrica dos cosas a la vez, un producto y una experiencia. La primera está gobernada por normas exigentes y por décadas de conocimiento acumulado. La segunda se produce igualmente, con o sin plan previo. Esta comunicación sostiene que también puede gestionarse con método, y que es ahí donde se están decidiendo posiciones de liderazgo.

El momento no es el mejor para plantearlo. Las compañías del sector dedican una parte creciente de su tiempo a cumplir con la reglamentación técnica, la protección de datos, los protocolos de acoso, la prevención de riesgos laborales, la información de sostenibilidad, la trazabilidad de la cadena de suministro y la ciberseguridad. Casi todas esas obligaciones son legítimas, el problema es que las organizaciones ya trabajan al límite y en un entorno donde aranceles, estándares, energía y cadenas de suministro se han convertido en instrumentos de competencia entre bloques. A ello se suma la Inteligencia Artificial, que transforma las tareas que realizamos.

Esta comunicación se organiza en los siguientes apartados. El apartado 2 sitúa el marco general, el método Compass, y justifica el foco elegido. Los apartados 3 y 4 construyen el argumento central, la gestión de las interacciones como cuarta capa de la propuesta de valor de un fabricante. Los apartados 5 y 6 desarrollan los dos mecanismos que gobiernan la experiencia, expectativas y percepción. Los apartados 7 y 8 responden a las dos palancas que anuncia el título, innovación y sostenibilidad. El apartado 9 aborda la implantación y las limitaciones del planteamiento¹.

2. EL MÉTODO COMPASS Y LAS ORGANIZACIONES ARMÓNICAS

Compass es un marco integral de gestión orientado a construir organizaciones armónicas, compañías que operan con cohesión, mínima fricción interna y externa y dirección clara, incluso en entornos de alta incertidumbre². Nació de la experiencia directa con compañías europeas y trata de superar la fragmentación disciplinar de los marcos dominantes, que obligan a un directivo a manejar a la vez sistemas de calidad, cuadros de mando, modelos de excelencia y programas de transformación que rara vez hablan entre sí. Adopta además un lenguaje sencillo, alejado de anglicismos, para que pueda implantarse mejor.

Las siete letras del acrónimo dan nombre a sus siete dimensiones. Cultura, el aire y la tierra de la compañía, incluida la cultura de la seguridad. Objetivos, de la visión a largo plazo a cada proyecto concreto. Mapa dinámico, la anticipación de oportunidades y amenazas. Posicionamiento dinámico y propuesta de valor, la elección de un camino defendible. Actividades, procesos y

¹ Esta comunicación es un trabajo conceptual y metodológico, no un estudio empírico. El marco procede de la revisión de la literatura sobre gestión de servicios y de la observación directa de compañías de fabricación, instalación y mantenimiento. Sus proposiciones son hipótesis de trabajo formuladas para su discusión y su contraste posterior.

² El método Compass se expone de forma completa en el ensayo *Cantando bajo el diluvio. Ensayo para gestionar organizaciones armónicas en un mundo caótico* (Compagni, 2026). La denominación organizaciones armónicas designa aquellas en las que ningún grupo de interés se optimiza a costa de otro.

tareas, el flujo del trabajo y el protagonismo de las personas. Serie de Interacciones 360°, la gestión de las interacciones que, sumadas, construyen experiencias. Y Seguimiento, medir, aprender y consolidar lo que funciona. Más que añadir una disciplina nueva, Compass ofrece un marco de navegación que permite a las herramientas existentes (ISO 9001, EFQM) operar en armonía en lugar de superponerse.

Esta comunicación desarrolla una sola de esas dimensiones, la más innovadora y la que da nombre a la primera S del acrónimo, la Serie de Interacciones 360°. Es la dimensión en la que converge la pregunta del título, porque convierte en objeto de diseño aquello que hoy se fabrica sin plano, y la que da contenido operativo a las otras dos palabras del título. La innovación, más allá del producto, y la sostenibilidad, más allá del informe anual.

La referencia teórica de fondo es el mapa de grupos de interés de Freeman (1984), ampliado en dos direcciones. Por un lado el sector, generador de reputación colectiva y lenguaje compartido que trascienden a sus miembros. Por otro la Naturaleza, incorporada en pie de igualdad con el cliente, el empleado o el proveedor y no como un asunto aparte. Los 360 grados aluden a que el enfoque de experiencia se aplica a todos ellos.

3. LAS CUATRO CAPAS DE LA PROPUESTA DE VALOR DE UN FABRICANTE

La forma más útil de explicar qué es la gestión de interacciones consiste en observar cómo ha crecido la propuesta de valor de nuestras compañías durante el último medio siglo. Al principio existía solo la **capa del producto**, que consistía en fabricar bien y entregar a tiempo, y el conocimiento acumulado en componentes y en normalización de seguridad sigue siendo el activo fundacional del sector.

Después llegó la **capa de servicios**. Los fabricantes comprobaron que el producto aislado tendía a convertirse en mercancía indiferenciada y empezaron a envolverlo con asistencia técnica, formación del instalador, repuestos, garantías ampliadas y financiación. El fenómeno, descrito como servitización (Vandermerwe y Rada, 1988) y estudiado después como oferta híbrida (Ulaga y Reinartz, 2011), tiene en la elevación una expresión nítida, porque la economía del negocio no se decide solo en la venta del equipo. Las compañías que construyeron esa capa antes fijaron las reglas del mercado posterior.

Más tarde llegó la **capa de datos**, con configuradores, portales de pedido, trazabilidad, monitorización remota, mantenimiento predictivo y ciberseguridad. No sustituyó a las capas anteriores. Se montó sobre ellas y volvió a modificar la economía del negocio, ya que quienes invirtieron cuando todavía parecía una moda tecnológica mantienen hoy una ventaja que los demás intentan recortar.

La proposición central de este trabajo es que corresponde ahora añadir una cuarta capa, la **capa de las interacciones**, con una lógica idéntica a la de las anteriores. No sustituye a nada porque se apoya sobre el producto, sobre el servicio y sobre el dato, y consiste en gestionar deliberadamente cada uno de los momentos en que la compañía toca a alguien. El valor que percibe un cliente industrial procede del componente que recibe y también de cómo vivió el proceso hasta recibirlo, instalarlo y mantenerlo.

Tabla 1. Las cuatro capas de la propuesta de valor de un fabricante.

Capa	Qué se diseña y fabrica	Pregunta directiva	Estado en la industria
1. Producto	El componente o el equipo completo, sus prestaciones y su conformidad	¿Fabricamos bien y entregamos en plazo?	Madura, normalizada y certificada
2. Servicios	Formación, asistencia técnica, repuestos, financiación, garantía extendida	¿Acompañamos al instalador durante toda la vida del equipo?	Consolidada; sostiene buena parte del margen
3. Datos	Configuradores, portales de pedido, trazabilidad, monitorización, predicción	¿Anticipamos el fallo y damos visibilidad del suministro?	En despliegue, con presupuesto y responsable

4. Interacciones	Cada momento en que la compañía toca a un grupo de interés	¿Qué recuerdan y qué cuentan quienes nos tratan?	Sin partida, sin responsable y sin método
------------------	--	--	---

Existen precedentes de esta metodología. Desde que Pine y Gilmore (1999) describieron la economía de la experiencia, llevamos dos décadas gestionando la experiencia de cliente y, más recientemente, la de empleado, pero es una capa que quedó a medio construir y que se desarrolló casi por completo en entornos de consumo. La investigación sobre el viaje del cliente (Lemon y Verhoef, 2016) apenas ha llegado a la relación entre fabricante e instalador.

4. DE LOS PROCESOS A LAS EXPERIENCIAS: EL DESCENSO DE LA LÍNEA DE VISIBILIDAD

Hace treinta años, el instalador que compraba componentes veía tres cosas, la oferta, el material descargado en obra y la factura. Nada le llegaba de la planificación de fábrica, de la incidencia con un proveedor de segundo nivel, de la discusión sobre quién asumía un sobre coste ni del control de recepción que detuvo un lote defectuoso.

Hoy ese mismo instalador configura el pedido en un portal, recibe una notificación cuando el material entra en fábrica o sale de ella, consulta el estado de su expedición, descarga la documentación técnica y sabe a qué hora se entregará en obra. En la terminología del diseño de servicios, la línea de visibilidad ha descendido³. Esa línea separa lo que el grupo de interés ve de lo que no ve, y cada avance en digitalización la empuja un poco más abajo. Con cada descenso, actividades que antes eran estrictamente internas se convierten en interacciones. Un retraso que hace veinte años se absorbía en fábrica sin que nadie lo notara genera hoy una alerta automática y la llamada de un supervisor preocupado que alguien tendrá que atender.

Aquí se aprecia de dónde viene la cuarta capa. Fue la capa de los datos la que hizo descender la línea de visibilidad y, al hacerlo, creó cientos de puntos de contacto que ninguna compañía pidió y que casi ninguna ha diseñado.

Esto obliga a mirar los procesos de otra manera. En cualquier compañía, los procesos son la columna vertebral del funcionamiento⁴. Cada proceso tiene un propósito operativo (fabricar un pedido especial, atender una consulta técnica, servir un repuesto urgente) y para cumplirlo pone en marcha personas y recursos. Pero genera además una experiencia. La cadena es sencilla de enunciar y difícil de gestionar, ya que el proceso produce interacciones, y el conjunto ordenado de esas interacciones produce la experiencia que se recuerda.

proceso → interacciones → experiencia

Dentro de esa serie conviene distinguir dos tipos de interacción. Las ordinarias son los intercambios habituales (confirmar un pedido, enviar un plano, emitir un albarán) que deben ejecutarse bien pero no determinan por sí solos la imagen de la compañía. Los momentos de la verdad, concepto formulado por Normann (1984) y popularizado por Carlzon (1987), son aquellos en los que el cliente se forma una impresión duradera. Son la no conformidad detectada en obra, la pieza que falta en la expedición, el repuesto urgente con el ascensor parado o el primer pedido de un cliente nuevo. Ahí se juega la confianza y ahí deben concentrarse los recursos de mejora.

Conviene no restringir esta mirada al cliente, porque la línea de visibilidad también ha descendido hacia dentro de la compañía y hacia los lados. El operario ve en una pantalla el rendimiento de su línea o de su ruta, el proveedor consulta su evaluación en un portal y la asociación sectorial recibe nuestros datos. Los momentos de la verdad se multiplican en esas direcciones. Para un empleado son el primer día de trabajo, la conversación en que se le comunica un cambio de puesto o la vuelta a la actividad después de un accidente o una enfermedad. Para un proveedor, la reclamación por un lote no conforme o el cambio unilateral de las condiciones de pago. Para la

³ El término original es *line of visibility*, propuesto por Shostack (1984) como uno de los ejes del *service blueprint* y desarrollado después por Bitner, Ostrom y Morgan (2008).

⁴ Conviene distinguir proceso de procedimiento. El proceso es la secuencia real de actividades por la que discurre el trabajo, como el arroyo que recorre un surco. El procedimiento es el cauce artificial que construimos para encauzarlo y que suele acabar documentado en un manual de calidad. Cuando ambos divergen, la experiencia la produce el proceso, no el procedimiento.

asociación sectorial, el grupo de trabajo normativo. Ninguna figura en el mapa de procesos y todas construyen la reputación con la que operamos.

De esta distinción se sigue una conclusión que puede ser incómoda para una industria orgullosa de su cultura normativa. Un proceso técnicamente impecable puede producir una experiencia pésima. La conformidad con el procedimiento garantiza el resultado operativo, no la percepción, y los sistemas de calidad son condición necesaria y manifiestamente insuficiente.

5. QUIÉN FIJA LAS EXPECTATIVAS DEL CLIENTE INDUSTRIAL

Un comercial cierra un pedido comprometiendo la entrega en seis semanas. Lo hace de buena fe, el competidor ofrecía ocho y había que ganar la operación. Nadie de planificación estuvo en esa reunión. A partir de ahí, el listón con el que se juzgará a la compañía son seis semanas, aunque la carga de fábrica no las permita. El listón no lo pone quien fabrica; lo pone quien promete.

La literatura sobre calidad de servicio lleva cuatro décadas trabajando esta idea. El modelo de desconfirmación de expectativas (Oliver, 1980) y el modelo de deficiencias que da origen a SERVQUAL (Parasuraman, Zeithaml y Berry, 1985, 1988) establecen que la satisfacción depende de la diferencia entre lo percibido y lo esperado, con independencia del desempeño absoluto. Sin embargo, la práctica añade una pregunta que la literatura deja abierta, la de dónde procede esa expectativa y qué parte está en nuestras manos.

Según el método Compass, las expectativas se construyen a partir de cinco fuentes identificables. La experiencia acumulada en pedidos anteriores con nosotros (Ep). Nuestras promesas explícitas, esto es, la oferta, el plazo confirmado y los compromisos verbales del comercial o del técnico (Pc). La experiencia con otros fabricantes y las promesas de los competidores (C). Las normas sociales y sectoriales sobre lo que se considera aceptable en la cadena de suministro (N). Y las referencias de terceros, otros instaladores y prescriptores (R).

$$\text{Expectativa Total (ET)} = Ep + Pc + C + N + R$$

Cada una de estas variables puede tener un valor entre 0 y 1 (o entre 0 y 100 si se prefiere), que representa su nivel de influencia percibido por el cliente o su peso subjetivo en la formación de expectativas.

$$\text{Expectativa total (ET)} = w_1 \cdot Ep + w_2 \cdot Pc + w_3 \cdot C + w_4 \cdot N + w_5 \cdot R$$

Los w representan los pesos relativos que cada variable tiene en la mente del cliente. Estos pesos pueden variar según el perfil del cliente, su experiencia previa, la categoría del servicio o incluso el canal de relación.

El mecanismo no es exclusivo del cliente. Una oferta de empleo que promete formación continua y plan de carrera fija un listón tan firme como un plazo de entrega, y quien se incorpora medirá cada mes lo que recibe contra lo que se le dijo en la entrevista. Un proveedor al que se confirman sesenta días de pago y se abona a noventa aprende dos cosas a la vez, cuánto valemos como cliente y cuánto puede fiarse de nuestra palabra. Las cinco fuentes operan igual en ambos casos, y también en ambos la que controlamos por completo es la que peor gestionamos.

Cualquiera que adquiera compromisos en nombre de la compañía (comerciales, pero también quien coge un teléfono en el departamento técnico y dice «te llamo mañana») está fijando el listón con el que se nos va a medir. La primera pregunta de diagnóstico que proponemos llevar a un comité de dirección es esa, quién está creando expectativas ahora mismo y si sabe que lo está haciendo.

6. LA PERCEPCIÓN Y EL TRABAJO QUE EL CLIENTE NO VE

Si la satisfacción es la diferencia entre percepción y expectativa, existen dos palancas y no una, porque cabe elevar la percepción pero también gestionar con cuidado las expectativas. Se sigue además que un suministro técnicamente correcto puede producir insatisfacción sin que nadie sea capaz de señalar un incumplimiento concreto, porque el cliente solo siente que trabajar con nosotros cuesta más de lo que debería.

La percepción posterior responde a un patrón bastante más caprichoso que la media aritmética de todos los puntos de contacto. Esa lógica puede expresarse mediante una fórmula pedagógica desarrollada en el método Compass que ayuda a comprender cómo se valora el servicio recibido.

$$\textbf{Percepción del Servicio Prestado (PSP)} = F + H + P - E - T + V + K + C$$

La prestación de servicio percibida (PSP) suma el resultado funcional (F), esto es, lo que se entrega, la calidad de la interacción humana (H) y la consistencia del proceso seguido (P). Resta el esfuerzo requerido al cliente (E) y el tiempo hasta la resolución (T). Y suma la visibilidad del servicio prestado (V), la intensidad emocional del momento más relevante (K) y la calidad del cierre o desenlace final (C).

Ninguno de esos factores es arbitrario. K y C recogen la regla del pico y el final formulada por Kahneman y sus colaboradores (Kahneman, Fredrickson, Schreiber y Redelmeier, 1993; Kahneman, 2011), según la cual recordamos una experiencia por su instante más intenso y por cómo terminó, con independencia de su duración. Un pedido de seis semanas se recuerda por los diez minutos en que el técnico resolvió una duda de montaje, o por los tres días en que nadie contestó al correo. E recoge la evidencia sobre el coste del esfuerzo exigido al cliente (Dixon, Freeman y Toman, 2010), esa suma de llamadas repetidas, referencias descifradas en un catálogo mal organizado y documentos enviados dos veces. Y P recoge la asimetría entre estímulos positivos y negativos documentada por Baumeister, Bratslavsky, Finkenauer y Vohs (2001), por la que una desviación pequeña respecto de lo prometido pesa más que varios aciertos.

Estos factores se pueden ponderar en función del tipo de servicio y del grupo de interés involucrado, ya que no siempre tienen la misma importancia.

$$\textbf{PSP} = w_1 \cdot F + w_2 \cdot H + w_3 \cdot P - w_4 \cdot E - w_5 \cdot T + w_6 \cdot V + w_7 \cdot K + w_8 \cdot C$$

En un repuesto urgente con la instalación parada, T domina sobre casi todo lo demás. En un contrato marco de suministro, H y C pesan más que la velocidad, y para quien acaba de incorporarse a la plantilla, V y H pesan más que F. La fórmula ordena la conversación y discutir esos pesos en un comité de dirección es un ejercicio de gestión, porque obliga a explicitar qué clase de proveedor se quiere ser con cada interlocutor.

De los ocho factores, el que un fabricante descuida con más frecuencia es la visibilidad. Buena parte de lo mejor que fabrica una compañía industrial resulta invisible para quien lo compra. Son las horas de ingeniería dedicadas a una medida especial, la revisión de diseño que evitó un problema en obra o la decisión de mantener repuestos de una serie descatalogada durante veinte años. Al final, el instalador ve llegar un palé. No experimentar nada se parece mucho a no recibir nada, y de ahí a la conversación anual sobre el precio hay un solo paso.

Mostrar ese trabajo no exige inflar el informe ni disfrazar la rutina de hazaña. Basta con dejar constancia de qué se ha verificado, qué se ha detectado a tiempo y qué incidencia no ha llegado a producirse en obra gracias a una decisión tomada en fábrica. Es aquí donde la capa de los datos y la de las interacciones se encuentran. Un dato que se queda en el servidor no genera percepción alguna, y es la interacción, y solo ella, la que convierte ese valor en algo que el cliente puede entender y pagar. Formulado como proposición contrastable, el retorno de la inversión en digitalización depende de la calidad del diseño de las interacciones que la hacen visible.

Los dos últimos factores admiten además un tratamiento deliberado. Llamamos momentos wow a aquellos en que la percepción supera claramente lo que el otro esperaba, y presentan tres rasgos constantes. Son inesperados, demuestran atención real y no se cobran, siendo este último el que los hace creíbles. Su coste suele ser irrisorio y su efecto desproporcionado, como el kit etiquetado que ahorra una hora de montaje. No se improvisan, se diseñan, y se deben diseñar justo en los puntos donde el otro está más expuesto.

7. INNOVACIÓN: EL I+D DE EXPERIENCIAS

Cualquier fabricante puede indicar cuánto destinó el año pasado a I+D de producto. La cifra figura en la memoria anual y se defiende con orgullo en las ferias. Muchos pueden indicar también cuánto invirtieron en digitalización, porque la capa de los datos ya tiene partida propia y responsable. Preguntemos ahora cuánto destinaron a mejorar las interacciones con sus clientes u otros grupos de interés. La respuesta habitual es que esa partida no existe.

Es lo que ocurre siempre con una capa nueva. Durante unos años se trabaja sin presupuesto y sin responsable, hasta que alguien demuestra que allí había margen y entonces todos corren. Sucedió con los servicios y con los datos, y está sucediendo con las interacciones. La parte de la propuesta de valor que hoy decide el liderazgo se está dejando al azar y a la buena voluntad de quien coge el teléfono.

La propuesta organizativa es crear un equipo estable al que denominamos I+D de experiencias. Igual que el I+D tradicional trabaja para crear productos nuevos, este equipo desgrana los puntos de interacción y propone mejoras o innovaciones en cada uno de ellos. Anticipar las necesidades latentes del instalador, del compañero que acaba de incorporarse o del proveedor que sostiene una serie especial, detectar oportunidades de valor en los puntos de contacto críticos y ofrecer algo que el otro no esperaba pero valora profundamente. Este equipo debe estar compuesto por personas de todas las áreas (producción, ingeniería, comercial, logística, administración), porque cada una ve lo que las demás no pueden ver. Cuando hablamos de experiencias, la compañía tiene una sola cara con independencia de quién esté interactuando. El jefe de compras de un instalador no distingue entre departamentos, distingue entre un proveedor que le devolvió la llamada y uno que no.

Como en el producto, después del diseño viene la fabricación, y aquí está el punto más delicado. La experiencia se fabrica en cada interacción y, a diferencia de un componente que se ajusta y se verifica antes de llegar al cliente, es intangible y no repetible. Quien atiende debe ser como un artesano del momento que fabrica percepciones y vínculos en lugar de objetos, y su materia prima es la comunicación, la escucha, la claridad y la capacidad de decidir. No puede equivocarse y volver a empezar, ya que construye en tiempo real, ante los ojos del otro, y queda registrado en su memoria.

La consecuencia sobre dónde invertir es directa. Muchas partes de la experiencia pueden y deben automatizarse, pero el valor diferencial sigue estando en la persona con la que se interactúa. Formar y dar margen de decisión a quien atiende al cliente pertenece al mismo capítulo que la inversión en producto, y la cadena servicio-beneficio (Heskett, Jones, Loveman, Sasser y Schlesinger, 1994) documenta ese encadenamiento entre condiciones internas y resultado económico.

8. SOSTENIBILIDAD: UNA COMPAÑÍA QUE PUEDA DURAR

La segunda palanca del título suele entenderse en un sentido demasiado estrecho. En la mayoría de las compañías, la sostenibilidad se gestiona como una obligación de información. Se mide y se audita, y queda registrada en un indicador. Conviene recuperar el sentido llano de la palabra. Una compañía es sostenible cuando puede seguir funcionando mucho tiempo sin desgastarse ni desgastar a quienes la rodean, y lo que la desgasta es la fricción. La Serie de Interacciones 360° actúa sobre la fricción con todos los grupos de interés, dentro y fuera de la compañía, y la Naturaleza es uno de ellos. La sostenibilidad ambiental se gestiona por tanto con el mismo método que empleamos con un proveedor o con un empleado, aplicado a un interlocutor distinto.

La fricción interna es la más cara y la peor medida. Está en el trabajo rehecho porque dos áreas no se hablaron a tiempo, en la reunión que corrige lo que un correo debió aclarar, en el técnico que se marcha a los ocho meses porque nadie le explicó nada el primer día, en el accidente que sigue a una instrucción ambigua. Cada una es una interacción mal diseñada entre personas de la propia compañía. Y en un sector que declara la escasez de talento cualificado como su primera limitación, retener a quien ya sabe el oficio vale más que cualquier captación. Diseñar la experiencia de empleado con el rigor con que se diseña un componente es una decisión de continuidad antes que una política de recursos humanos.

Hacia fuera, la fricción se transmite en las dos direcciones de la cadena. Un proveedor al que se aprieta en plazo y en precio hasta el límite se convierte en un eslabón frágil, y esa fragilidad vuelve como rotura de suministro en el peor momento. Un instalador al que se traslada la presión que no supimos absorber termina comprando en otro sitio. Está el sector, que ninguna compañía controla y que a todas afecta, porque en él se fijan las normas y se construye la reputación colectiva de la que todos vivimos. Y está la Naturaleza, con la que interactuamos cada día tengamos o no un indicador que lo recoja.

Con ella el método procede igual que con los demás, sin intermediarios que hablen en su nombre⁵, de modo que las decisiones se toman con base en interacciones directas. Para un fabricante esas interacciones tienen nombres concretos y casi todas se deciden en la mesa de diseño. La selección de materiales. El consumo del equipo en su fase de uso, donde se juega la mayor parte del impacto a lo largo de la vida de una instalación⁶. La reparabilidad, es decir, si una avería obliga a sustituir un módulo completo o permite cambiar una pieza. La disponibilidad de repuestos durante décadas, que determina si un equipo se moderniza o se sustituye entero. El embalaje que el instalador gestionará como residuo en una obra donde no hay sitio.

Y aquí se ve por qué separar la Naturaleza del resto no tendría sentido, ya que ninguna de esas decisiones afecta a un solo grupo. Un embalaje inapropiado genera residuo, cuesta media hora de obra al instalador y obliga a una manipulación innecesaria a quien lo prepara en expediciones. Un conjunto no reparable es material desechado y una factura que el mantenedor tendrá que justificar ante su cliente. Un repuesto disponible tras años de funcionamiento evita una sustitución completa y es la razón por la que ese instalador vuelve a comprarnos.

9. IMPLANTACIÓN, LIMITACIONES Y LÍNEAS DE TRABAJO

El error consistiría en pretender mapear toda la Serie de Interacciones 360^a a la vez. Igual que una Cultura no se instala en un día, tampoco se implanta de golpe una forma de gestionar. Se proponen tres criterios de priorización (dónde hay más interacciones, cuáles son más críticas por los riesgos que implican y dónde nos jugamos la confianza) y una secuencia que empieza por un solo proceso, registra el viaje completo del grupo de interés elegido, diseña unas pocas interacciones críticas, mide y celebra después una sesión de aprendizaje.

El registro documental encaja dentro del sistema de calidad que la compañía ya tenga, sea ISO 9001 o EFQM, y ahí debe acabar. Para cada interacción, al menos las prioritarias, el método propone crear una ficha breve, que convierte ese momento de contacto en un componente gestionable, con su tarea definida, sus recursos asignados, sus riesgos identificados y sus oportunidades señaladas. La ficha incluirá las expectativas del grupo de interés en esa interacción que, como hemos visto, se deben expresar en estilo directo (“que me expliquen sin tecnicismos”, “que no me hagan perder tiempo”), los errores típicos que estropean este momento y las posibles sorpresas positivas que se pueden incluir sin aumentar mucho el coste.

Cuanto más visual sea la ficha, y tenga menos texto y más criterios claros, mejor. Una interacción no mejora solo con buenos planteamientos. Pero más vale un proceso dibujado en la pared del taller que uno impecablemente archivado como anexo de un procedimiento que nadie abre. Y el equipo está por encima de cualquier sistema, incluido este.

El marco expuesto no ha sido sometido todavía a contraste empírico con un diseño controlado, y sus proposiciones deben leerse como hipótesis de trabajo. Cabe señalar cuatro limitaciones, la ausencia de muestra representativa, el riesgo de sesgo de selección en los casos observados, la dificultad de aislar el efecto del diseño de interacciones frente a otras variables simultáneas y la inexistencia de indicadores normalizados para la cuarta capa. Esta última es también la primera

⁵ Esta posición se alinea con Starik (1995) frente a la objeción de Phillips y Reichart (2000), que exige la mediación de un representante humano para reconocer a la Naturaleza como grupo de interés.

⁶ La serie EN ISO 25745 establece el método de medida y clasificación del comportamiento energético de ascensores, escaleras mecánicas y andenes móviles, y sitúa la fase de uso, no la de fabricación, como principal contribuyente al consumo a lo largo de la vida del equipo.

oportunidad de investigación. El sector tiene indicadores maduros para producto y servicio, empieza a tenerlos para el dato y carece de ellos para la interacción.

10. CONCLUSIONES

Primera. Un fabricante del sector diseña y fabrica dos cosas a la vez, un producto y una experiencia. Solo la primera tiene hoy plano y presupuesto.

Segunda. La gestión de las interacciones constituye una cuarta capa de la propuesta de valor, con la misma lógica acumulativa que tuvieron las capas de servicios y de datos, y su aparición tiene una causa técnica. La digitalización ha hecho descender la línea de visibilidad y ha convertido en interacciones cientos de actividades antes internas. Ya existen; la única decisión disponible es si se diseñan o se dejan al azar.

Tercera. La compañía controla por completo una sola de las cinco fuentes de expectativa, precisamente la que peor gestiona, y esto vale igual para el cliente, para quien se incorpora a la plantilla y para el proveedor. Alinear lo que se promete con lo que se puede sostener es la intervención de mayor efecto y menor coste que puede acometer una dirección.

Cuarta. Buena parte del mejor trabajo de una fábrica es invisible para quien lo compra. Hacerlo visible mediante interacciones diseñadas es el mecanismo que convierte la inversión en ingeniería y en digitalización en valor cobrable.

Quinta. Innovación y sostenibilidad dejan de ser departamentos cuando se tratan como interacciones. La primera adquiere un objeto nuevo, el I+D de experiencias, transversal por definición. La segunda recupera su sentido amplio, porque una compañía sostenible es la que ha reducido la fricción con todos sus grupos de interés, y la Naturaleza es uno más entre ellos, no un capítulo aparte. La implantación, en todo caso, debe ser gradual y quedar en manos de quienes ejecutan el trabajo, porque el sistema es un medio y el equipo que aprende usándolo es el fin.

BIBLIOGRAFÍA

- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Finkenauer, C. y Vohs, K. D. (2001). Bad is stronger than good. *Review of General Psychology*, 5(4), 323-370.
- Bitner, M. J., Ostrom, A. L. y Morgan, F. N. (2008). Service blueprinting: a practical technique for service innovation. *California Management Review*, 50(3), 66-94.
- Carlzon, J. (1987). *Moments of Truth*. Cambridge, MA: Ballinger.
- Compagni, J. M. (2026). *Cantando bajo el diluvio. Ensayo para gestionar organizaciones armónicas en un mundo caótico*. Sevilla: Docensas Editorial.
- Dewey, J. (1910). *How We Think*. Boston: D. C. Heath.
- Dixon, M., Freeman, K. y Toman, N. (2010). Stop trying to delight your customers. *Harvard Business Review*, 88(7-8), 116-122.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Boston: Pitman.
- Heskett, J. L., Jones, T. O., Loveman, G. W., Sasser, W. E. y Schlesinger, L. A. (1994). Putting the service-profit chain to work. *HBR*, 72(2), 164-174.
- Kahneman, D. (2011). *Pensar rápido, pensar despacio*. Barcelona: Debate, 2012.
- Kahneman, D., Fredrickson, B. L., Schreiber, C. A. y Redelmeier, D. A. (1993). When more pain is preferred to less. *Psychological Science*, 4(6), 401-405.
- Lemon, K. N. y Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69-96.
- Normann, R. (1984). *Service Management: Strategy and Leadership in Service Businesses*. Chichester: Wiley.
- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of Marketing Research*, 17(4), 460-469.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. y Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality. *Journal of Marketing*, 49(4), 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. y Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
- Phillips, R. A. y Reichart, J. (2000). The environment as a stakeholder? A fairness-based approach. *Journal of Business Ethics*, 23(2), 185-197.
- Pine, B. J. y Gilmore, J. H. (1999). *The Experience Economy*. Boston: Harvard Business School Press.
- Shostack, G. L. (1984). Designing services that deliver. *Harvard Business Review*, 62(1), 133-139.
- Starik, M. (1995). Should trees have managerial standing? Toward stakeholder status for non-human nature. *Journal of Business Ethics*, 14(3), 207-217.
- Uлага, W. y Reinartz, W. J. (2011). Hybrid offerings. *Journal of Marketing*, 75(6), 5-23.
- Vandermerwe, S. y Rada, J. (1988). Servitization of business. *European Management Journal*, 6(4), 314-324.