

Los resistentes al cambio: “Los Skywalker del pasado”

Estos empleados, como Luke Skywalker en “Los últimos Jedi”, sienten que el cambio pone en riesgo lo que valoran de sus métodos actuales. A menudo, ven la digitalización como una amenaza para su rol, temiendo que la tecnología reemplace habilidades que han tardado años en desarrollar. Suelen ser profesionales con gran experiencia en las organizaciones y una fuerte cultura organizacional.

Escucha sus preocupaciones y proporciona ejemplos claros de cómo la tecnología puede complementar, en lugar de reemplazar, su experiencia. Un enfoque gradual y personalizado puede ayudar a que vean el cambio de manera menos amenazante.

Los escépticos silenciosos: “Los Mulder del trabajo”

Inspirados en el agente Mulder de Expediente X, estos empleados observan el proceso con escepticismo. No expresan su rechazo de manera abierta, pero dudan de los beneficios de la digitalización y prefieren mantenerse al margen.

Invítalos a participar en la toma de decisiones y permíteles expresar sus opiniones. Al involucrarlos, pueden encontrar una razón para confiar en la digitalización y, de este modo, aportar sus ideas y críticas de manera constructiva.

Los resilientes pasivos: “Los Neo dormidos”

Como Neo antes de elegir la pastilla roja en The Matrix, estos empleados aceptan el cambio, pero no participan activamente en él. Se adaptan porque no les queda otra, pero no sienten una verdadera conexión con el proceso de digitalización.

Motívalos a involucrarse a través de reconocimientos y asignación de pequeños proyectos. Al ver resultados tangibles, pueden ver la importancia y el impacto positivo de la digitalización.

La digitalización es una herramienta poderosa, pero debe ser guiada por un enfoque que respete y valore a quienes la utilizan

Los obsesionados por el tiempo: “Los hombres grises de Momo”

Extraños individuos que representan al Banco del Tiempo y promocionan la idea de ahorrar tiempo entre la población. No quieren “perder tiempo” en nuevas tecnologías y en el proceso que requiere su adaptación a las mismas.

Invítalos a ser partícipes del proceso de digitalización como paso para gestionar mejor el tiempo, los hitos y lograr enfocarse mejor en la aportación más valiosa de cada persona.

Los cautelosos: “Los hobbit del proceso”

Estos trabajadores aceptan el cambio con cierta cautela. Como los hobbits en El Señor de los Anillos, valoran su zona de confort y se sienten inseguros sobre el impacto que la digitalización pueda tener en su rol. Prefieren avanzar poco a poco, asegurándose de que cada paso esté bien fundamentado.

Ofréceles formación continua y apoyo personalizado. Necesitan comprender los beneficios concretos de la digitalización para sentirse cómodos y, con el tiempo, se convertirán en grandes aliados.

Los líderes del cambio: “Los Capitán América del progreso”

Como el Capitán América, estos empleados asumen el rol de líderes naturales durante la transformación digital. Son los primeros en defender los beneficios del cambio y en motivar a sus compañeros para avanzar juntos en esta “misión”.

Asegúrate de darles reconocimiento y los recursos necesarios para que continúen liderando. También puedes integrarlos en el proceso de planificación de la digitalización, ya que pueden aportar perspectivas valiosas y apoyar la ejecución de la estrategia.

Los innovadores entusiastas: “Los Iron Man del cambio”

Estos empleados ven la digitalización como una oportunidad para innovar y expandir sus habilidades. Como Tony Stark en sus trajes de alta tecnología, se lanzan a experimentar con nuevas herramientas y métodos, convencidos de que el cambio les permitirá mejorar su trabajo.

Involúcralos en proyectos clave con roles de liderazgo en el proceso de digitalización. Son valiosos como embajadores del cambio; pueden ayudar a contagiar su entusiasmo a otros, y contribuir a ser más eficaces y eficientes.

Conclusión

La transformación digital no es sólo una cuestión de tecnología, sino también de personas. Cada perfil aporta algo único al proceso de digitalización. La clave del éxito está en reconocer estas diferencias y abordarlas con una estrategia de gestión que ponga en primer lugar a las personas, permitiéndoles descubrir cómo la tecnología puede mejorar su trabajo, sin perder de vista los valores humanistas.

La digitalización es una herramienta poderosa, pero debe ser guiada por un enfoque que respete y valore a quienes la utilizan. Sólo así las empresas pueden avanzar hacia un futuro donde el humanismo y la tecnología coexistan, aprovechando el poder de ambos para construir un entorno laboral más innovador, inclusivo y conectado. 

Transformación Empresarial en BAM: Innovación, Sostenibilidad y Cambio Cultural en la Industria Automotriz



**MARILUZ
VILLAMOR RUIZ**

CEO
BAM

 **Contacta:**

 <https://www.linkedin.com/in/mariluz-villamor-ruiz-20365415/>

La transformación empresarial hoy en día no es opcional; es una necesidad. Las empresas deben adaptarse rápidamente a un entorno de cambio constante donde la tecnología, la innovación y la sostenibilidad ocupan un lugar central. En BAM (Basque Automotive Manufacturing Center), estamos comprometidos con esta transformación, integrando tecnología de vanguardia, sostenibilidad y un cambio cultural que permita a nuestra organización no solo adaptarse, sino liderar el futuro del sector automotriz en el País Vasco.

Misión y Visión de BAM: Construir el Futuro de la Movilidad

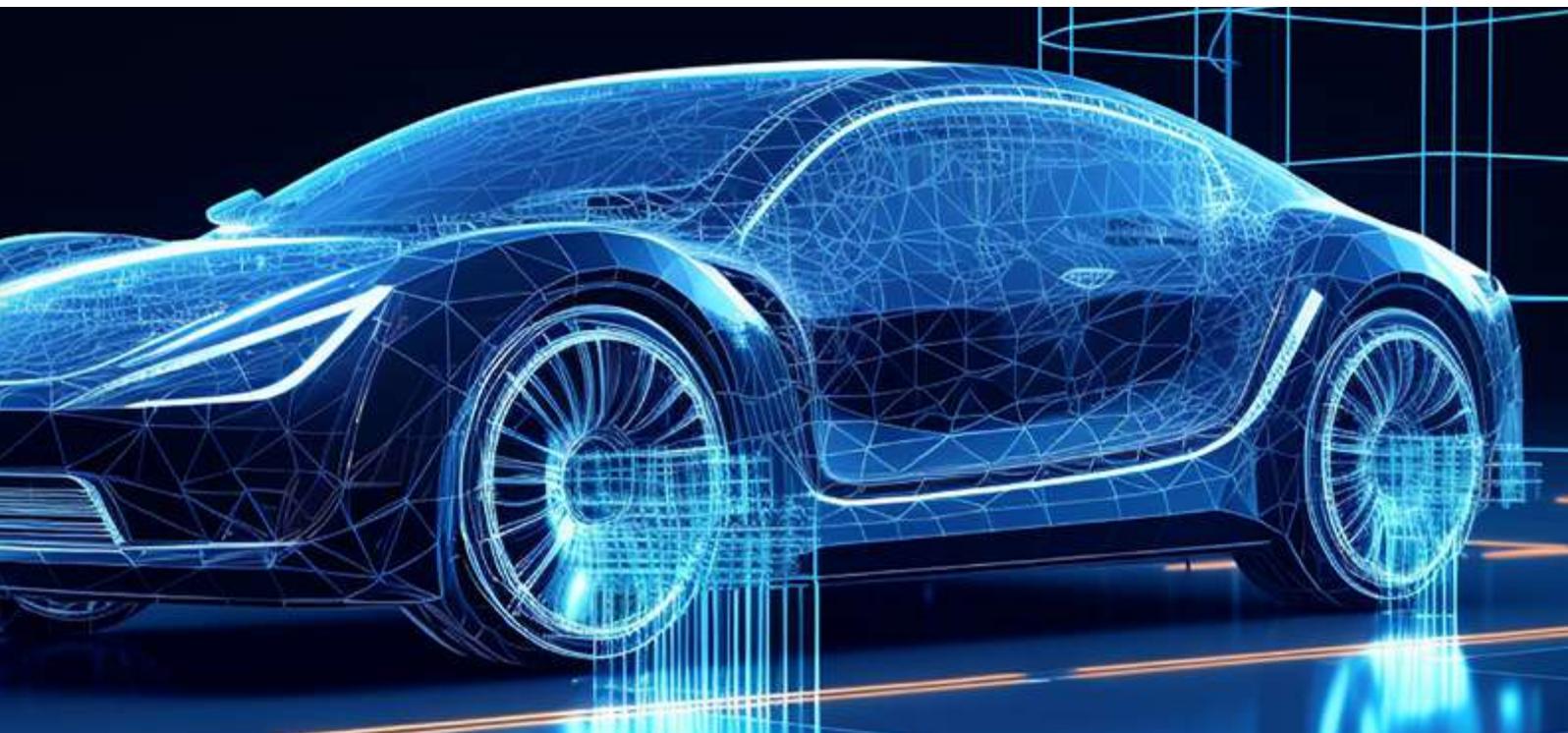
BAM nace con la misión de avanzar en la investigación y generación de conocimiento para la electrificación y digitalización del sector de la automoción, contribuyendo a una cadena de valor competitiva y sostenible. Nuestra visión es convertirnos en un centro de referencia en automoción a nivel europeo, liderando la transformación digital y

medioambiental de la industria en colaboración con socios estratégicos y el ecosistema de innovación vasco.

Tecnología como Pilar de la Transformación

En BAM, la tecnología es fundamental. Como centro de investigación, hemos identificado la necesidad de adoptar tecnologías avanzadas para posicionarnos en la vanguardia de la industria. Nuestro enfoque en fabricación avanzada e inteligente abarca áreas como la unión de materiales, robótica, visión artificial y gemelos digitales, esenciales para abordar los retos de sostenibilidad y eficiencia energética que demanda el futuro del vehículo eléctrico.

La digitalización es también esencial para nuestra transformación tecnológica. Herramientas como los gemelos digitales, la ciberseguridad y la automatización avanzada no solo nos permiten mejorar la velocidad y precisión de producción, sino que también nos brindan la capacidad de simular y optimizar procesos, reduciendo errores y tiempos de producción en el camino.



Inversiones Estratégicas: Laboratorios y Equipos Científicos

Para alcanzar nuestras metas, BAM ha invertido en infraestructuras científico-tecnológicas específicas, como laboratorios dedicados a tecnologías de unión de materiales, recubrimientos avanzados, acabados y logística autónoma. Este equipamiento permitirá desarrollar y validar las soluciones tecnológicas de la industria automotriz en Álava, fortaleciendo la competitividad y capacidad innovadora de la región. El Test-Lab permite probar las tecnologías y realizar formaciones en estos ámbitos, fortaleciendo así las capacidades locales y la transferencia tecnológica.

Innovación: Motor del Cambio

La innovación ha sido siempre parte de nuestro ADN, pero en el actual proceso de transformación, ha ganado un papel crucial. BAM lleva a cabo proyectos de investigación en tecnologías de visión artificial, inteligencia artificial y machine learning para la detección de defectos superficiales, mejorando la calidad y

En BAM, estamos comprometidos con esta transformación, integrando tecnología de vanguardia, sostenibilidad y un cambio cultural que permita a nuestra organización no solo adaptarse, sino liderar el futuro del sector automotriz en el País Vasco

reduciendo costes en la producción. Además, estamos desarrollando tecnologías de automatización avanzada para mejorar procesos como el sellado y pulido, alineándonos con las demandas de precisión y eficiencia del sector automotriz.

BAM Academy: Formación y Conocimiento

BAM Academy es una parte fundamental de nuestra propuesta, con el objetivo de formar a la próxima generación de profesionales. Con respaldo de la Universidad de Mondragón »



BAM está construyendo el futuro de la automoción en el País Vasco, y nuestro compromiso es mantenernos en la vanguardia, apoyando la competitividad y la sostenibilidad del sector automotriz

y la UPV-EHU, BAM Academy ofrecerá programas de formación especializada y másters que integren conocimiento avanzado en robótica, inteligencia artificial y fabricación aditiva. Las prácticas de los estudiantes se realizarán en BAM o en empresas colaboradoras, fomentando una red de talento innovador y especializado que garantice la continuidad de la transformación digital en el sector.

Sostenibilidad: Un Pilar Estratégico

La sostenibilidad es otro reto esencial en nuestra transformación empresarial. En BAM, la sostenibilidad va más allá de la responsabilidad social; es un imperativo competitivo. La industria automotriz está bajo una presión creciente para reducir sus emisiones y adoptar prácticas más sostenibles, y BAM se posiciona como un actor clave para liderar este cambio. Desde el diseño de procesos hasta el desarrollo de tecnologías de fabricación avanzadas, en BAM trabajamos para

reducir el consumo de recursos y minimizar el impacto ambiental en cada etapa del ciclo productivo.

El propio futuro Edificio del BAM se ha definido como un edificio con consideraciones medioambientales de sostenibilidad y eficiencia con criterios Zero Energy. Para ello, por ejemplo, se incluyen altos espesores de aislamientos en los cerramientos del edificio, se define una climatización centralizada a base de aerotermia, un sistema de BMS o de gestión de edificios que permitirá la automatización y el control centralizado del inmueble para convertirlo en un verdadero edificio inteligente. Asimismo, se ejecutará una red de drenaje sostenible urbano (SUD) en la urbanización que ayudará en la gestión del agua pluvial.

Transformación Cultural: Adaptando Personas y Procesos

Acompañando a los cambios tecnológicos, en BAM estamos promoviendo una

profunda transformación cultural. Este proceso ha implicado una capacitación continua, asegurando que nuestro equipo esté familiarizado con las nuevas herramientas y sistemas. Hemos desarrollado una cultura de innovación que fomenta la colaboración y el intercambio de ideas, y hemos establecido equipos transversales que integran expertos de diversas áreas. Esto no solo mejora la eficiencia, sino que crea un entorno motivador y dinámico.

Colaboración con Empresas e Instituciones Educativas

La colaboración público-privada es fundamental en nuestro modelo de transformación. BAM ha establecido alianzas con instituciones educativas y tecnológicas como Tecnalia y VICOMTECH, con quienes estamos desarrollando innovaciones en robótica avanzada y fabricación digital. Además, mantenemos convenios de colaboración con la Universidad de Mondragón y la UPV-EHU para formar a la próxima generación de expertos en automoción avanzada.

Conclusión: El Futuro de BAM y la Transformación Empresarial

El viaje de BAM en la transformación empresarial está en constante evolución. Nuestra misión de generar conocimiento en tecnologías avanzadas y digitales, formar talento cualificado y apoyar la sostenibilidad ambiental es un proceso continuo que requiere una visión a largo plazo y una adaptación constante. Con el apoyo de BAM Academy, nuestros laboratorios y la colaboración estratégica con otros agentes del sector, estamos convencidos de que BAM está contribuyendo a liderar el futuro de la industria automotriz en el País Vasco y a posicionar a Álava como un referente en innovación automotriz sostenible.

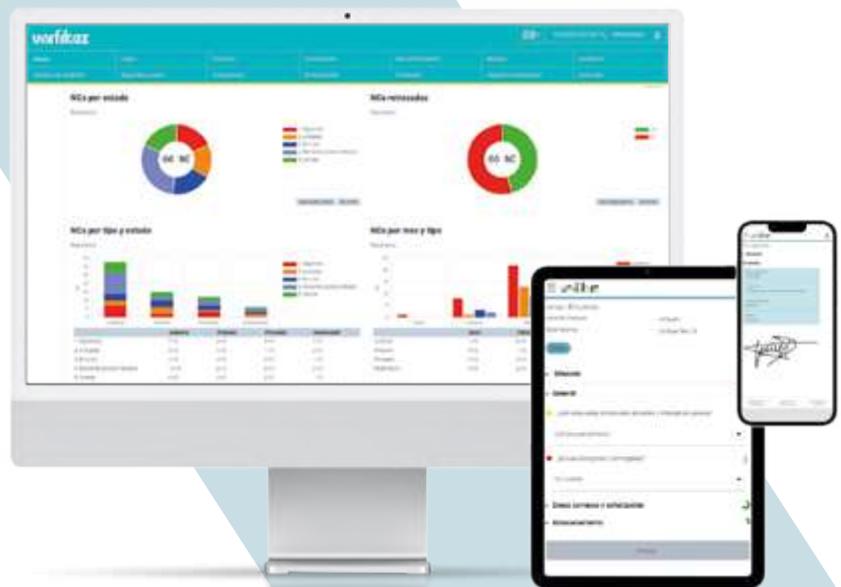
BAM está construyendo el futuro de la automoción en el País Vasco, y nuestro compromiso es mantenernos en la vanguardia, apoyando la competitividad y la sostenibilidad del sector automotriz. 

Obtén una visión completa de tus procesos empresariales, identifica áreas de mejora y toma decisiones basadas en datos para impulsar tanto la excelencia operativa como el respeto por el medio ambiente.

- Alto grado de configuración y parametrización.
- Indicadores e informes en tiempo real.
- Diseñada por y para expertos.
- Capaz de integrarse con otros sistemas y dispositivos de la empresa.
- Despliegue rápido y gradual en función de las necesidades.
- Multidispositivo.

Unifikas, software para la gestión de la Calidad, Medioambiente y PRL

Compromiso con la gestión eficiente, la mejora continua y la sostenibilidad.



www.unifikas.com

unifikas



La ISO 55001

como motor de transformación e innovación en la gestión de activos empresariales



ÁNGEL ABAJO

Business Developer
APCER

Contacta:

<https://www.linkedin.com/in/angelabajoclemente/>

La ISO 55001:2024 marca una evolución significativa en la gestión de activos empresariales, promoviendo prácticas más sostenibles, resilientes e innovadoras. A medida que el entorno empresarial se vuelve más competitivo y tecnológico, la norma se adapta, impulsando una integración más profunda de los principios ESG (ambientales, sociales y de gobernanza) y aprovechando las oportunidades de digitalización para optimizar los activos a lo largo de su ciclo de vida. Esta nueva versión destaca la importancia de la resiliencia, la acción predictiva y la gestión de riesgos, con el objetivo de fortalecer la continuidad operativa. Además, alinea los activos con los objetivos estratégicos, permitiendo a las organizaciones maximizar su valor y reducir vulnerabilidades. Las empresas que adoptan la ISO 55001:2024 se posicionan no solo para responder mejor a los desafíos actuales, sino también para anticipar y adaptarse a las demandas futuras, estableciendo una ventaja competitiva en el mercado global.

En un entorno empresarial cada vez más competitivo, la gestión de activos, ya sean físicos, intangibles, financieros o humanos, se ha convertido en un componente esencial para la sostenibilidad y competitividad de las organizaciones modernas. La orientación de la gestión y optimización de activos empresariales para apoyar los objetivos del negocio permite maximizar el retorno de las inversiones, garantizar la continuidad operativa y fomentar prácticas responsables. El enfoque en una gestión eficaz de activos ayuda a las organizaciones a minimizar riesgos, controlar costos y mejorar la calidad y fiabilidad de sus productos y servicios.

De hecho, el valor de un enfoque estructurado en la gestión de activos trasciende la simple conservación o mantenimiento; una estrategia eficaz ofrece una visión holística que impulsa decisiones informadas, aumenta la longevidad de los activos y fomenta prácticas de innovación que responden a las tendencias de sostenibilidad y transformación digital. En este contexto, la norma ISO 55001 - Sistema de Gestión de Activos - se presenta

como una herramienta sólida para guiar a las organizaciones en la gestión del ciclo de vida de sus activos, yendo más allá del enfoque tradicional en el mantenimiento, hacia un rol estratégico que promueve la innovación y transformación organizacional.

La implementación de la ISO 55001 conduce a una transformación organizacional significativa, ya que altera la forma en que se comprende y ejecuta la gestión de activos. Esta norma fomenta una cultura de mejora continua, incentivando la innovación y adaptación al cambio. Al requerir una integración profunda de nuevas tecnologías y una gestión holística de los activos, la ISO 55001 permite que las organizaciones adopten un enfoque más innovador y eficiente en la gestión de sus recursos.

La innovación surge naturalmente con la implementación de las directrices de la norma, ya que obliga a estructurar y monitorear procesos basados en datos e información. La integración tecnológica propuesta crea un entorno donde las decisiones se basan en datos concretos y previsiones informadas, abriendo espacio para mejoras constantes y adaptación a los avances del mercado.

La segunda edición de la norma, publicada este año, actualizó algunos requisitos, ajustándolos a los desafíos y exigencias actuales de las organizaciones. **La ISO 55001:2024 impulsa una gestión de activos alineada con la sostenibilidad, promoviendo prácticas innovadoras y resilientes que permiten a las organizaciones anticiparse a los desafíos futuros.**

También subraya la importancia de la digitalización en las organizaciones, para recopilar y tratar información y datos, con el objetivo de determinar la información necesaria para apoyar la gestión de activos.

La nueva norma orienta a las organizaciones hacia la adopción de un enfoque de ciclo de vida más amplio y sostenible para sus activos, considerando factores como el impacto ambiental a largo plazo y la preparación para la obsolescencia programada. Este pensamiento a largo plazo fortalece la estrategia de las organizaciones, permitiéndoles planificar inversiones más conscientes y alineadas con sus metas de sostenibilidad. **La norma refuerza, de hecho, la importancia de una estructura estratégica**

En un contexto empresarial en el que la transformación digital y la innovación son esenciales para la competitividad, la ISO 55001 ofrece un camino claro para que las organizaciones maximicen el valor de sus activos, reduzcan riesgos y se adapten a los desafíos del futuro

en la toma de decisiones, permitiendo a las empresas maximizar el valor de sus activos a lo largo de todo su ciclo de vida.

Con un enfoque ampliado en la gestión de riesgos, la ISO 55001 está orientada a la creación de resiliencia organizacional, exigiendo que las empresas anticipen escenarios de falla y planifiquen respuestas efectivas. Esta perspectiva de resiliencia es esencial para asegurar que las operaciones permanezcan estables incluso en contextos adversos. **La digitalización y el uso de datos predictivos permite una mayor precisión en la gestión de activos y la continuidad operativa.**

Las organizaciones que optan por la certificación ISO 55001:2024 se benefician de una gestión de activos más eficaz, respaldada por una estructura que facilita la adaptación a un entorno empresarial en constante cambio. Esta certificación promueve operaciones más sostenibles, eficientes e innovadoras al reducir costos, mejorar la conformidad y responsabilidad social, aumentar la resiliencia y reducir riesgos, mientras fortalece la credibilidad de mercado y confiere ventaja competitiva a las organizaciones.

En un contexto empresarial en el que la transformación digital y la innovación son esenciales para la competitividad, la ISO 55001 ofrece un camino claro para que las organizaciones maximicen el valor de sus activos, reduzcan riesgos y se adapten a los desafíos del futuro. Las empresas españolas que han adoptado esta norma ya están cosechando los beneficios de un enfoque más ágil, sostenible y preparado para el siglo XXI. 

La transformación cultural *como pilar de la transformación digital*



**EDUARDO
ROMERO MATÉ**

Socio

Auren

 **Contacta:**

 <https://www.linkedin.com/in/eduardo-romero-mat%C3%A9/>

El éxito de cualquier transformación digital comienza con una transformación cultural dentro de la organización. Esto significa promover un entorno donde las personas estén abiertas al cambio, a la experimentación y a la adopción de nuevas formas de trabajo. Sin esta mentalidad y sin una cultura que valore la flexibilidad y la colaboración, cualquier intento de digitalización será visto como una imposición en lugar de una oportunidad de crecimiento.

Es clave que las organizaciones fomenten una cultura que motive a sus empleados a adoptar nuevas tecnologías de manera proactiva, permitiéndoles ver los beneficios que estas herramientas pueden aportar a su trabajo diario. Esto incluye la necesidad de desarrollar programas de formación continua para toda la organización, donde el desarrollo de habilidades digitales esté acompañado por el crecimiento en otras habilidades como la resiliencia y la adaptabilidad.

Es indiscutible que el liderazgo es primordial en cualquier proceso de cambio. Los líderes no solo deben promover la transformación digital, sino también **apoyar emocionalmente a sus equipos** en el proceso de adaptación. La transformación digital puede ser estresante y generar resistencia, especialmente si las personas sienten que no tienen las competencias necesarias o que sus trabajos pueden verse amenazados por la tecnología. En este punto, los líderes deben actuar como facilitadores, escuchando las preocupaciones de sus equipos y brindándoles las herramientas y el respaldo necesario. Es fundamental crear un ambiente de seguridad psicológica, donde los colaboradores se sientan libres para hacer preguntas, probar nuevas herramientas y compartir sus preocupaciones. En este sentido, el rol de los líderes es asegurar que el cambio sea percibido como una oportunidad de desarrollo y no como una amenaza.

Si bien la tecnología avanza rápidamente, la **adaptación humana** lleva más tiempo. Las empresas que deseen embarcarse en una transformación digital deben invertir en la capacitación de sus equipos, no solo en herramientas tecnológicas, sino también en nuevas formas de colaboración y comunicación. Esto implica romper con estructuras jerárquicas rígidas y adoptar métodos de trabajo más flexibles, como el teletrabajo, el trabajo en equipo o la metodología ágil.

Además, la **comunicación transparente** sobre los objetivos y beneficios de la transformación digital es esencial para reducir la incertidumbre y aumentar el compromiso de los empleados. Cuando los colaboradores comprenden cómo los cambios tecnológicos beneficiarán a su trabajo y cómo ellos mismos jugarán un rol en la implementación, es más probable que adopten estos cambios de manera positiva.

También es importante recordar que la transformación digital no debe ser un objetivo en sí mismo, sino un **medio para alcanzar metas en la organización**. La tecnología es una herramienta que permite a las empresas ser más eficientes y competitivas, pero solo funcionará si se integra en una cultura organizacional sólida y alineada. Esta transformación digital debe verse como una oportunidad para que las personas mejoren sus habilidades y se preparen para el futuro, no como un cambio abrupto que ignora sus necesidades y ritmos de adaptación.

Durante el proceso de transformación digital, las personas no solo deben adaptarse a nuevas herramientas; también pueden ser **agentes activos de innovación**. El conocimiento profundo que los empleados tienen sobre los procesos internos de la compañía es invaluable y puede ser una fuente clave para identificar oportunidades de mejora.

Empoderar a las personas para que aporten sus ideas y participen activamente en la transformación digital es un primer paso hacia una cultura de **innovación colaborativa**. Las empresas

Es fundamental que las empresas prioricen el desarrollo de una cultura abierta al cambio y al aprendizaje, liderada por personas que entiendan y apoyen a sus equipos en el proceso de transformación

que logran incorporar la creatividad y la experiencia de sus empleados en el diseño y la implementación de soluciones digitales no solo transforman sus procesos, sino que también construyen un entorno en el que el talento humano se siente valorado. Esto permite que la innovación sea continua, ya que cada mejora en un proceso puede generar nuevas oportunidades y formas de optimización. Además, una cultura organizacional fuerte también puede abrir las puertas a la **innovación abierta**, un modelo en el que se fomenta la colaboración entre diferentes áreas y con actores externos, como proveedores y clientes. En este contexto, el talento interno puede actuar como un vínculo que facilita el intercambio de ideas y la adaptación de las mejores prácticas. La participación de todos en la innovación permite que las soluciones tecnológicas se desarrollen de manera coherente y personalizada, aprovechando el conocimiento de los procesos y la experiencia de quienes están en contacto directo con el producto o servicio final.

El talento humano también desempeña un papel fundamental al hacer que la tecnología sea más accesible. Los equipos que participan activamente en el diseño y la mejora de sus herramientas digitales ayudan a **adaptar la tecnología a las necesidades reales** de la organización, evitando soluciones estandarizadas que pueden no alinearse con la realidad de los procesos internos. De este modo, el conocimiento colectivo impulsa una transformación digital

alineada con la misión y los valores de la empresa.

Y en este punto, también es importante señalar que la transformación digital proporciona una oportunidad única para que el personal desarrolle nuevas competencias y habilidades, como la resolución de problemas y la gestión de proyectos digitales. Esto no solo contribuye a la innovación de procesos, sino que también fortalece el capital humano de la organización, incrementando su competitividad en el mercado. Y es que, al promover una **cultura de aprendizaje continuo**, la empresa, no solo avanza en su digitalización, sino que también fortalece su capacidad de innovar y adaptarse al cambio. En conclusión, los equipos que desarrollan competencias digitales y habilidades de pensamiento crítico pueden identificar tendencias, proponer soluciones innovadoras y liderar iniciativas de mejora, convirtiéndose en agentes de cambio que potencian la ventaja competitiva de la organización.

En definitiva, la transformación digital solo será exitosa si va acompañada de un cambio cultural profundo que empodere a las personas para adaptarse, aprender y crecer. Es fundamental que las empresas prioricen el desarrollo de una cultura abierta al cambio y al aprendizaje, liderada por personas que entiendan y apoyen a sus equipos en el proceso de transformación. Sin duda, la tecnología es esencial, pero son las personas quienes definirán el éxito o el fracaso de cualquier proceso de digitalización. 



RSC
COJALI

Transformar para mejorar



ALICIA INIESTA PINAR

Chief HR & Quality-HSE & CSR Officer
& Member of the Executive Team
Cojali

 **Contacta:**

 <https://www.linkedin.com/in/alicia-iniesta-pinar-547808172/>

En Cojali, transformar ideas en proyectos es una misión constante que nos posiciona como un referente de tecnología e innovación en el sector automotriz. Los Sistemas de Gestión de Calidad constituyen un pilar fundamental en nuestro proceso de mejora continua, un enfoque que asegura que nuestras áreas de trabajo operen bajo rigurosos estándares de control y registro.

Pero en Cojali consideramos que la calidad es mucho más que la perfección en el producto. Para nosotros se ha convertido un socio estratégico y en el hilo conductor de nuestra

Responsabilidad Social Corporativa (RSC) en cuanto a gestiones medioambientales, sociales y de gobernanza.

En esta línea, la innovación tecnológica, junto con el compromiso con el medio ambiente y el bienestar social, orienta nuestras acciones hacia un crecimiento responsable. Desde la implementación de prácticas sostenibles hasta el fomento de la igualdad de oportunidades y la transformación cultural, trabajamos con un enfoque que combina tecnología, ética y sostenibilidad para construir un impacto positivo en el mundo que nos rodea.

Innovación y sostenibilidad: el nuevo eje empresarial

La tecnología evoluciona a pasos agigantados, impulsándonos a adoptar enfoques de sostenibilidad tanto con los colaboradores internos como con los socios externos. Este reto pasa por afrontar un proyecto de transformación para mejorar la eficiencia, la productividad y la cultura dentro de nuestra organización a través de distintas estrategias.

Transformación cultural interna

La adaptación a estos cambios implica una transformación cultural interna, que, en Cojali, se basa en nuestro compromiso con la equidad, la diversidad y la inclusión, pilares esenciales en el desarrollo de una cultura corporativa innovadora. A través de nuestro Plan de Igualdad, promovemos la igualdad de oportunidades y trabajamos activamente para reducir la brecha de género en un sector predominantemente masculino. Esto no solo refuerza un entorno inclusivo y respetuoso, sino que también fomenta la creatividad y la innovación, valores que impulsan la competitividad y consolidan a Cojali como un referente de cambio positivo en el sector de la automoción.

Ciberseguridad y protección de la información

En un mundo cada vez más digitalizado y dependiente de la tecnología, la gestión de la seguridad de la información se ha convertido en una herramienta esencial contra riesgos y amenazas. En Cojali, la implementación de sistemas certificados en ciberseguridad, como la ISO 27001 y la ISO 21434, no solo protege los datos, sino que nos diferencia en el mercado. Esto implica garantizar la protección de información confidencial y la integridad de nuestros sistemas.

Compromiso con el medioambiente

Con más de 35 años de experiencia en el sector, Cojali demuestra un firme compromiso con el medioambiente a través de un enfoque en la economía circular



Trabajamos para impulsar un desarrollo empresarial que respete y favorezca el entorno físico, social y medioambiental

Desde 1991, nuestra gama de productos “Green Cojali” se centra en ofrecer soluciones basadas en la sostenibilidad, con una importante presencia de productos reacondicionados, lo cual permite extender significativamente el ciclo de vida de los componentes y reducir residuos.

Este compromiso se refuerza con un Sistema de Gestión Medioambiental, certificado bajo la norma ISO 14001, el cual establece que el éxito empresarial presente y futuro depende de un desarrollo ambientalmente sostenible.

Para Cojali, la responsabilidad ambiental va más allá de respetar el entorno en la fabricación, venta y distribución de nuestros productos; se extiende a desarrollar soluciones que permitan a nuestros clientes operar de manera más sostenible. Nos esforzamos en apoyar a nuestros socios para que también reduzcan su impacto ambiental, ofreciendo tecnologías y proyectos que promueven la sostenibilidad en toda la cadena de valor.

Seguridad y salud de los trabajadores

Consideramos a nuestros trabajadores como nuestro activo más valioso. En este sentido, nuestra política de seguridad y salud en el trabajo, integrada en los procesos de calidad, promueve instalaciones seguras y medidas preventivas que aseguran un ambiente de trabajo seguro para todos los empleados. Además, nuestros programas de formación continua garantizan que todos los trabajadores conozcan y cumplan las normas de prevención de riesgos laborales.

Conclusión

En definitiva, en Cojali, la calidad es un concepto integral que abarca todos los niveles de nuestra organización. Desde la gestión de procesos hasta el desarrollo de productos y la relación con nuestros grupos de interés. Trabajamos para impulsar un desarrollo empresarial que respete y favorezca el entorno físico, social y medioambiental, entendiendo que el compromiso, la innovación y la rigurosidad en los procesos son conceptos que deben ir de la mano. 

Transformación *cultural*



SAMUEL OQUIÑENA

Principal
Efeso Management
Consultants

 **Contacta:**

 <https://www.linkedin.com/in/samuel-oqui%C3%B1ena-489665a/>

Llevo más de 30 años de experiencia profesional trabajando para diferentes empresas, desde dentro de las mismas, o como consultor externo. En la década de los 90 no se oía hablar de la transformación cultural. Las empresas desarrollaban sus productos o servicios “de toda la vida” y su principal preocupación era cómo venderlos en mayor volumen y/o a mayor precio, y como reducir los costes, pero rara vez veías que había un propósito, una misión, o unos valores. Por entonces yo era un ingeniero recién graduado con un hambre por conocer los procesos.

Hoy en día en cualquier empresa mínimamente grande es inimaginable que, cuando menos, haya una inquietud por definirse a sí misma, saber a dónde va, qué posición ocupa en la sociedad, y qué futuro le espera. La tecnología y con ello la velocidad y cantidad de información ha cambiado dramáticamente, lo que nos ha hecho también cambiar como personas y pasar de conformarnos a exigir. Se exigen unas condiciones salariales mínimas, pero no solo eso, también un ambiente de trabajo determinado, y unas condiciones laborales que nos permitan disfrutar más de las relaciones sociales fuera del trabajo. Preguntádselo al departamento de selección, a ver si es fácil contratar a alguien joven.

¿Qué es lo que ha podido cambiar en estos 30 años? Hay algo que no ha cambiado, en cada encuesta de clima laboral la necesidad de formación sigue saliendo entre las principales solicitudes del personal. Para ver lo que sí ha cambiado debemos analizar mejor qué se entendía por formación antes y qué se entiende ahora, y hay diferencias. Antes hablábamos de formación en el puesto porque la inquietud de las personas estaba más relacionada con la permanencia en el puesto y la empresa, y cuanto más sabías más imprescindible eras. Ahora la inquietud o el propósito personal se ha trasladado y abarca no sólo la empresa, sino también la sociedad, y la necesidad de formación también ha aumentado sus límites pasando del puesto, a la empresa, y de ahí a la sociedad. Y las personas queremos saber a qué aspira la empresa y cómo va a contribuir a la sociedad, y si los valores no encajan con uno mismo, que no cuenten conmigo.

Debemos partir del conocimiento del comportamiento humano

Por lo general, la mayoría de las empresas no quieren realizar una transformación, a nadie le gustan los cambios, lo que quieren es adaptarse a la realidad actual porque están perdiendo competitividad, venden menos o ganan menos. En esto no se ha cambiado ni en 30 ni en 300 años. Y se dan cuenta de que el esfuerzo necesario hoy es mayor que en el pasado, porque ya no se trata de emprender un par de proyectos, se trata de movilizar a las personas. Las estrategias ya no son tan innovadoras, y los medios son rápidamente copiables. Lo que hace diferente a una empresa ganadora son las personas, y más en concreto su proactividad. Da igual toda la inversión que hayas realizado en una nueva máquina o en una campaña de marketing, si a la hora de la verdad, cuando algo falla (y fallará), no hay nadie que se preocupe por solucionarlo (y ya hemos dicho que ahora ya no interesa tanto el puesto como la sociedad), estaremos tirando por la borda todo el dinero invertido.

Si queremos tener éxito debemos conseguir que las personas se preocupen por lo mismo que la empresa, es decir, que estén involucradas. Este es la transformación deseada. Cualquier Propósito, Visión, Valores, debe estar al servicio de este objetivo.

Gráfico 1:

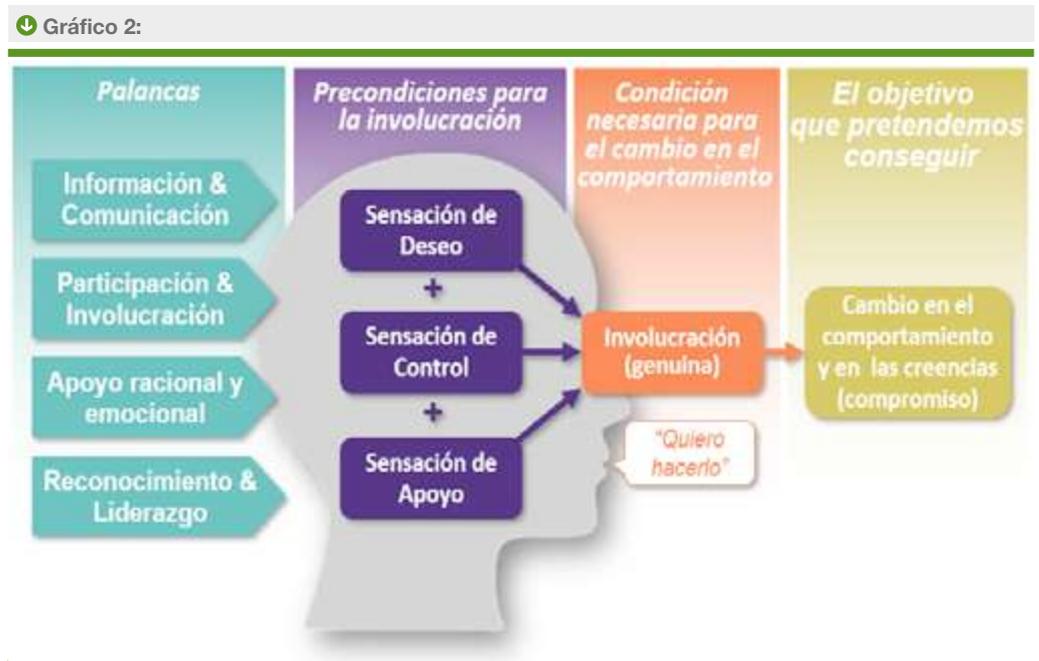


Si queremos tener éxito
debemos conseguir que las personas
se preocupen por lo mismo que la empresa,
es decir, que estén involucradas

Y lo primero que tenemos que hacer es comprender cuál es y cómo funciona el proceso de involucración (gráfico 1).

No podemos pensar que una persona está realmente involucrada, si antes no ha estado implicada, y no estará implicada si antes no ha participado en alguna actividad relacionada con la nueva situación a la que se pretende llegar, y para participar antes tenemos que explicarle el porqué de tener que cambiar. Además, tenemos que respetar los plazos, hay que comunicar y esperar a que la persona olvide, para que luego le hagamos participar y entonces le traeremos el recuerdo de esa primera comunicación, y creará que es posible. Y una vez haya participado le haremos tomar un papel de mayor relevancia en alguna otra actividad, de forma que se considere que ha contribuido al desarrollo, y en ese “hacer” se encontrará con obstáculos que le ayudarán a entender mejor la necesidad, haciéndolo más capaz. Solo entonces podremos avanzar y darle la oportunidad de tener responsabilidad sobre algo y conseguir que vaya bien e incluso que se mejore la situación. Entonces estará realmente involucrado. »

Lo que hace diferente a una empresa ganadora son las personas y más en concreto su proactividad



» Para asegurar una transformación debemos conseguir una mayoría de personas involucradas. Dicho de otra forma, decimos que la proactividad supere a la reactividad. Si algunas personas deben estar controlando toda la actividad y diciéndole a la mayoría lo que debe hacer, y luego además confirmar que lo que hacen es correcto, nunca tendremos tiempo y se nos escapan cosas. Tenemos que conseguir que una mayoría de personas estén empoderadas o involucradas para que empiece el cambio, o mejor, para que los avances sean superiores a los retrocesos.

Por encima de todo está el compromiso, pero este solo se detecta en momentos de crisis. Cuantas más personas involucradas, más habrá comprometidas, pero intentar buscar el compromiso no merece la pena. El compromiso aparece, no se busca.

Todas estas dinámicas están basadas en la Teoría del comportamiento planificado, que Ajzen desarrolló en 1991, y que se basa en que, para conseguir una involucración genuina, son necesarias (gráfico 2):

➔ **Una sensación de deseo:** “Sé por qué lo hago”, “Sé lo que me puede aportar”, “Consigo algo para mí”, “Creo que tiene sentido y es positivo”, “Lo apoyo”, “Me siento cómodo”

➔ **Una sensación de control:** “Puedo hacerlo”, “Tengo los conocimientos y habilidades necesarios”, “Sé lo que hay que hacer y cómo”, “Tengo tiempo y condiciones”

➔ **Una sensación de apoyo:** “Me siento apoyado y animado por mis compañeros y mis jefes”

Más tarde, Daniel H. Pink, en su libro “Drive”, lo llamó PAM = Purpose + Autonomy + Mastery (Propósito o deseo, Autonomía o control, y Mastery o reconocimiento)

El camino hacia la transformación

Una vez comprendido el anterior proceso y siendo conscientes que no hay atajos, sino pérdidas de tiempo o intentos fallidos, lo que nos queda es gestionar el proceso.

Yo suelo utilizar los “8 pasos de Kotter” (John Kotter, “Leading Change”, 1996, y “The Heart of Change”, 2002). Pero no en forma de pasos o ruta, sino como el propio Kotter indica, en forma de 8 elementos que no pueden faltar en cualquier proceso de transformación. No se garantiza que, si se cumplen las 8 tenemos una transformación exitosa (eso solo lo consigue el % de involucrados). Pero sí se garantiza que, si falta

uno de los elementos, no se conseguirá la transformación (Gráfico 3).

Además, para desarrollar los 8 elementos utilizamos herramientas específicas y lo hacemos con la colaboración de los empleados, ya que es necesario generar muchas actividades grupales, que son el momento para que los empleados progresen en su proceso de involucración. Por citar algunas de ellas:

- ➔ **Identificación de personal clave (“Influencers”).** Conviene comenzar a trabajar con el personal clave. No es tan matemático como conseguir la involucración de más del 50%. Por cada persona clave que se involucre, luego tardará mucho menos en conseguir que se involucren los “seguidores” de los “influencers”. (Gráfico 4)

- ➔ **PIA (Population Impact Analysis).** Para entender cuáles son las resistencias del personal clave, y cuál es su sensación de deseo, se realizan entrevistas y observaciones, y se crea un mapa para identificar los principales obstáculos que pueden retrasar la transformación (jerarquía, toma de decisiones, sistema de comunicación, sistema de incentivos...). (Gráfico 5)

- ➔ **Definición de Propósito (Visión),** y estrategia para perseguirla. Para diseñar unos objetivos deseados por muchos, de forma que la involucración sea más natural; una métrica definida más comprendida por la mayoría; y un sistema de comunicación que evite malentendidos y grupos sin comunicar. (Gráfico 6)

- ➔ **Una Single Agenda,** como elemento único y común en el que se reflejen todas las actividades generadas, las personas participantes, y se controle su evolución. (Gráfico 7)

¿Cuánto tiempo nos puede llevar y cómo medirlo?

Ya os podéis imaginar que hacer que la mayoría de los trabajadores de una empresa progresen en el proceso de involucración, demora bastante tiempo. Hay estrategias para facilitar el proceso y reducir tiempos, como definir centros de trabajo, áreas o »

Gráfico 3:



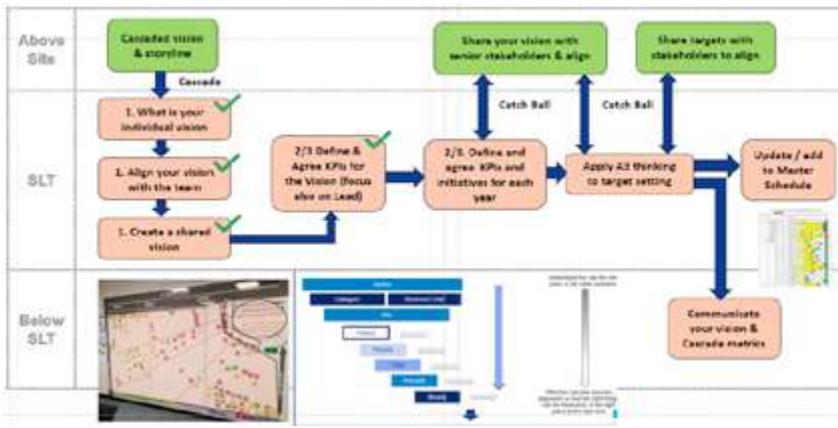
Gráfico 4:



Gráfico 5:

Poblaciones	Population Impact Analysis														
	Impacto	Proceso	Act	Metodología	Proceso	Act									
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Gráfico 6:



» departamentos pioneros, de forma que los demás sigan el ejemplo. Pero en cualquier caso tenemos que ser conscientes que ninguno de nosotros abrazamos un cambio de forma genuina en menos de 6 meses. Y que para que el tiempo sea menor tiene que ser más individual el enfoque, lo que nos lleva a que el cuello de botella pase de los trabajadores al equipo de transformación, que quedará colapsado.

En mi experiencia, la transformación no es visible claramente en menos de 3 años, y dependiendo mucho de la población objetivo.

Debido a estos tiempos tan dilatados, es muy importante hacer un seguimiento del proceso, y utilizar métricas que permitan objetivar el desarrollo, y reaccionar en caso de desvíos o de empeoramiento. Para ello se suelen utilizar Indicadores clave utilizados ya en el cuadro de mando, así como Indicadores específicos de medición del comportamiento (Gráfico 8).

Los indicadores específicos, como el BAS (Behavioral Assessment System), miden el grado de participación proactiva y relevante en el transcurso de las reuniones periódicas. Un observador o coach se integra en las reuniones, e identifica hasta qué punto cada participante realiza aportaciones en el área que no es de su responsabilidad, y si esas aportaciones son válidas o si se han hecho sin más (“hablar por hablar”). También se mide el número de acciones definidas, y el % de esas acciones que acaban siendo ejecutadas correctamente y sin retrasos.

Gráfico 7:

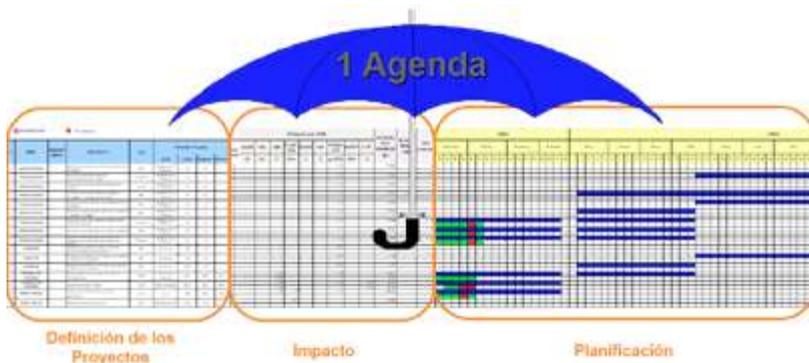
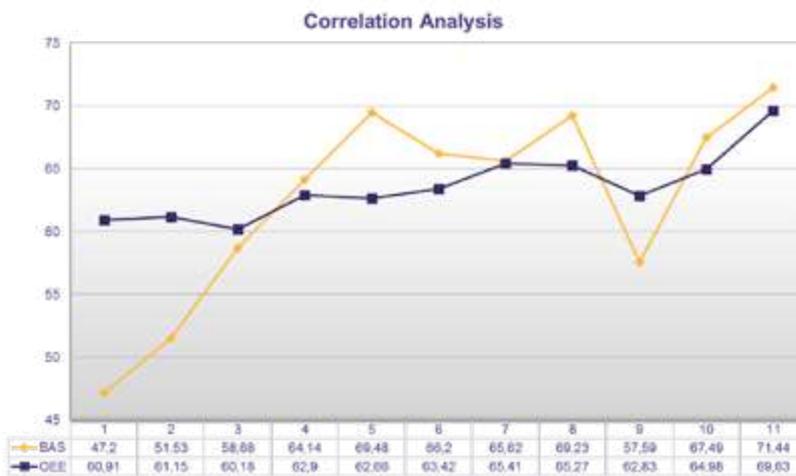


Gráfico 8:



Un último comentario

Una transformación cultural es complicada, necesita de personas con experiencia previa. Conlleva mucho trabajo y mucha escucha, a veces de cosas que no nos gustan o que pensamos que no llevan razón. Y el espacio temporal es largo, muchas veces nos desanimamos en el camino. Pero solo por ver la transformación individual de muchas personas, y la cara de satisfacción y agradecimiento de los trabajadores, solo por eso habrá merecido la pena con creces, y no solo económicamente, sino de forma mucho más importante, emocionalmente. Hay pocos proyectos más apasionantes. 🎯

La transformación no es visible claramente en menos de 3 años



Cultura del cambio:

El pulso interno que define la transformación empresarial

“La verdadera ventaja competitiva radica en una cultura que abraza el cambio como un constante aprendizaje.”

En la actualidad, el éxito empresarial no depende únicamente de tener la mejor tecnología o de lanzar los productos más innovadores. La transformación cultural se ha convertido en un aspecto crítico para que las organizaciones se adapten a las demandas cambiantes de un mercado globalizado e hiperconectado. Para navegar con éxito en esta época de volatilidad e incertidumbre, las empresas deben revisar y renovar sus valores y prácticas internas, abrazando una cultura que valore la flexibilidad, el aprendizaje continuo y la colaboración.

Pero, ¿qué tan fácil es llevar adelante esta transformación? Este artículo explora cómo las organizaciones pueden orquestar una transformación cultural efectiva,

navegando entre las expectativas del mercado y las presiones internas. Desde el liderazgo hasta los equipos en todos los niveles, lograr una cultura ágil, adaptable y resiliente es un objetivo estratégico. Finalmente, la transformación cultural no es solo un cambio de mentalidad; es el fundamento sobre el cual construir una organización capaz de enfrentar el futuro con confianza y creatividad.

Primero lo primero... las fuerzas que mueven la transformación

La transformación empresarial ocurre como respuesta a presiones de naturaleza externa e interna que, en conjunto, impulsan cambios que garantizan la sostenibilidad y, en algunos casos, la supervivencia de las organizaciones. »



JONATHAN TORRES GUERRERO

Director
Intellica

 **Contacta:**

<https://www.linkedin.com/in/jonathantorresguerrero/>

La cultura organizativa es crucial para el éxito de cualquier transformación, pero lograr que la organización cambie sus inercias, en muchos casos arraigadas durante años, es una tarea compleja para los líderes

» El entorno externo: un motor implacable de cambio

En un mundo digital e interconectado, las empresas ya no pueden permitirse ser inmóviles. Las presiones externas, como la competencia feroz, las expectativas cambiantes de los consumidores y la rapidez de la innovación tecnológica, obligan a las organizaciones a revisar continuamente sus procesos, estrategias y, sobre todo, su cultura. Sin embargo, la conexión entre la velocidad de cambio externo y una cultura interna que la sostenga es uno de los mayores desafíos.

Las organizaciones exitosas no solo reaccionan a estos cambios: los anticipan y desarrollan culturas lo suficientemente flexibles para responder a cualquier desafío. Cuando la adaptabilidad y la innovación son parte integral de la cultura, los cambios no se imponen, sino que fluyen de manera natural.

La cultura organizacional: el “elefante en la habitación”

La cultura organizativa se define por los estilos de comunicación, políticas, normativas, creencias y valores. Entonces, ¿por qué suele ser el componente olvidado en tantas transformaciones?

Si bien las presiones externas son visibles, las barreras internas, como la resistencia al cambio, son a menudo el mayor obstáculo en la transformación cultural. Según un estudio de *The State of Organizations 2023* de McKinsey & Company, el 72% de las transformaciones fracasan debido a un apoyo inadecuado de la dirección (33%) y a la resistencia de los empleados (39%). Estos datos muestran cómo los problemas culturales y la resistencia afectan directamente la efectividad de las iniciativas de transformación.

Esta resistencia puede tener múltiples Ás, desde el miedo a lo desconocido hasta el agotamiento acumulado por procesos de cambio mal gestionados en el pasado. No se trata solo de una reacción pasiva, sino de barreras psicológicas que, si no se gestionan adecuadamente, pueden sabotear el proceso de cambio antes de que comience.

La difícil tarea de los líderes

La cultura organizativa es crucial para el éxito de cualquier transformación, pero lograr que la organización cambie sus inercias, en muchos casos arraigadas durante años, es una tarea compleja para los líderes. Además, la presión de múltiples partes interesadas para obtener resultados a corto plazo suele priorizar cambios tangibles, relegando el cambio cultural a un segundo plano.

Para ser efectivos, los líderes deben actuar como promotores activos de la nueva cultura, no solo estableciendo el tono desde la cima de la organización, sino también participando activamente en el proceso de cambio. Sin este compromiso, los esfuerzos de transformación pierden impacto y los equipos no perciben la importancia de adoptar una nueva mentalidad.

Aquí es donde entra en juego la credibilidad del liderazgo. La coherencia entre lo que los líderes promueven y lo que practican crea credibilidad y motiva a los equipos a seguir su ejemplo. Además, empoderar a los mandos medios y líderes de equipo permite que la transformación se extienda a todas las áreas, evitando que se perciba como un proyecto exclusivo de la alta dirección sin relevancia en el día a día.

“El cambio cultural es un maratón, no un sprint. Requiere consistencia, paciencia y un liderazgo que inspire.”

Pasando a la acción

Desde la experiencia como consultor en diversos procesos de transformación, algunos de los puntos clave para construir una cultura preparada para asumir los retos de la transformación son:

1. Liderazgo inspirador: Los líderes deben ser los principales defensores del cambio,

demostrando apertura y adaptabilidad, y motivando a sus equipos a seguirles. La coherencia entre objetivos, mensajes y acciones es fundamental para construir credibilidad. Sin el apoyo real de la dirección, es difícil que una transformación logre sus objetivos.

2. Adaptabilidad y resiliencia: herramientas esenciales: La adaptabilidad y la resiliencia son necesarias en las organizaciones modernas. La resiliencia permite a los equipos responder con rapidez a los cambios y evita la paralización en momentos críticos. Al construir una cultura en la que la flexibilidad es un valor fundamental, las empresas pueden enfrentar la incertidumbre con confianza.

3. Cultura de aprendizaje y emprendimiento: Fomentar una cultura de aprendizaje continuo y de innovación interna permite que los empleados colaboren activamente en la construcción de una nueva cultura organizativa. Los programas de incentivos para el emprendimiento permiten a los empleados desarrollar ideas innovadoras, fomentando la creatividad y fortaleciendo la cultura.

4. Estrategias y herramientas para facilitar el cambio cultural: La transformación cultural no puede dejarse a la improvisación. Es necesario implementar herramientas que fomenten una cultura que valore el cambio.

→ **Metodologías de trabajo:** Facilitan la adaptación mediante ciclos de retroalimentación y mejora continua.

→ **Feedback constante:** Una cultura que valora el feedback permite que los empleados comprendan las razones detrás del cambio y se sientan escuchados.

→ **Mentoring y desarrollo:** Programas de mentoría interna pueden reducir el estrés asociado al cambio, guiando a los empleados a lo largo del proceso.

5. Transformación cultural: un viaje compartido: Los cambios reales y sostenibles ocurren cuando cada persona en la organización, desde el liderazgo hasta el personal operativo, se siente parte del proceso.



Apostar por una cultura del cambio no solo asegura el éxito de un proyecto de transformación, sino que convierte a la empresa en un referente de fortaleza y adaptabilidad en el mercado

Involucrar a los empleados, pedir su opinión y hacerlos partícipes activos es fundamental para construir una cultura sólida y cohesionada.

→ **Compromiso colectivo:** Para que la transformación tenga éxito, todos los empleados deben sentir que son una pieza fundamental del cambio.

→ **Reconocimiento y motivación:** Celebrar los logros y reconocer los esfuerzos individuales refuerza la cohesión y el compromiso.

En conclusión, la transformación requiere construir una cultura con futuro

La transformación cultural es una inversión en la resiliencia y en la adaptabilidad de una empresa. Una cultura fuerte y flexible no solo permite enfrentar desafíos, sino que abre la puerta a nuevas oportunidades. En un entorno de constante cambio, la capacidad de una organización para adaptarse desde dentro será su verdadera ventaja competitiva.

Construir una cultura de mejora continua y de innovación prepara a la organización para abordar los cambios con naturalidad y proactividad. Apostar por una cultura del cambio no solo asegura el éxito de un proyecto de transformación, sino que convierte a la empresa en un referente de fortaleza y adaptabilidad en el mercado. 

Retroalimentando a los responsables de las decisiones mediante la transformación digital



MARC SOUCY

Presidente y Director General
InnovMetric

 **Contacta:**

 [https://ca.linkedin.com/
company/polyworks](https://ca.linkedin.com/company/polyworks)

La empresa de desarrollo de software InnovMetric se ha forjado una reputación a lo largo de los años como uno de los líderes mundiales en medición 3D. Sus soluciones digitales son utilizadas por los 100 mayores fabricantes del mundo, y cuenta con más de 23 000 clientes en todos los sectores industriales. Su Presidente y Director General, Marc Soucy, cuenta cómo su innovación PolyWorks|DataLoop™ permite a las empresas emprender su viaje hacia la transformación digital.

Fundada en 1994, la empresa quebequense InnovMetric despegó a principios de la década de 2000, cuando el fabricante de automóviles Toyota se convirtió en el primer gran fabricante en adoptar masivamente sus soluciones de medición 3D para probar distintas piezas de sus modelos de automóviles.

“Crecimos con el mercado”, explica Marc Soucy. “Creamos el software de modelado 3D PolyWorks® y Toyota fue la primera empresa en adoptarlo. En aquel momento les vendimos 150 licencias y hoy tienen más de 1000. Toyota sigue siendo nuestro principal cliente.”

Sin embargo, el software de medición 3D fue adoptado rápidamente por otros fabricantes de automóviles. En la actualidad, todos los fabricantes de automóviles del mundo utilizan la plataforma PolyWorks para probar las dimensiones de sus piezas con mediciones 3D.

“Nuestro software se utiliza en todas las fases de producción, desde la creación de prototipos y la ingeniería hasta el desarrollo de productos, e incluso en la planta de producción. Se toman mediciones 3D hasta la inspección final del producto”, añade Marc Soucy.

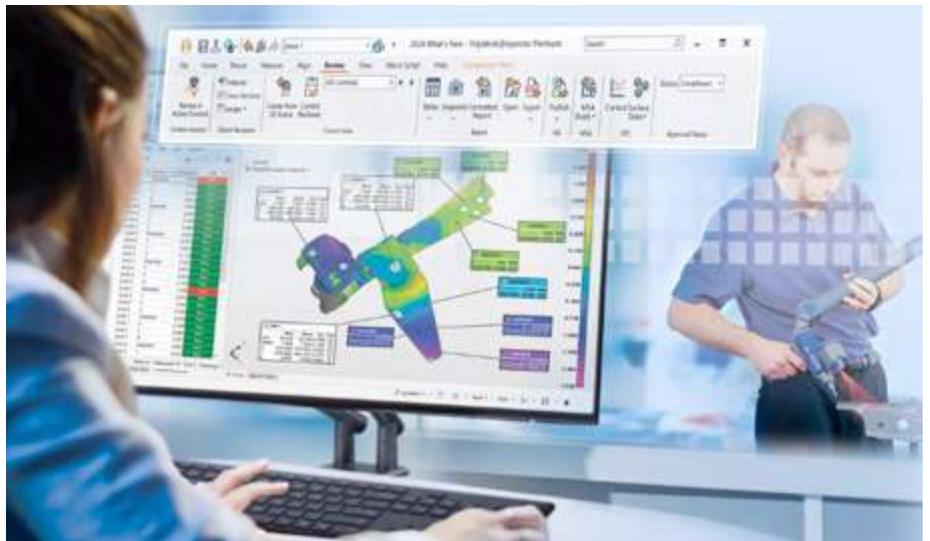
A día de hoy, InnovMetric ha vendido más de 45 000 licencias del software de PolyWorks a fabricantes de productos tan variados como automóviles, aviones, electrodomésticos, computadoras, teléfonos, turbinas, turbinas eólicas, baterías de vehículos eléctricos, etc.

“Sólo los ocho mayores fabricantes de automóviles del mundo utilizan 4 500 de nuestras licencias de software. Todas las grandes empresas de la industria de la aeronáutica -Boeing, Airbus, Bombardier, Embraer, Pratt & Whitney, Bell Helicopter- utilizan nuestras herramientas digitales”, resume Marc Soucy.

La oficina central de InnovMetric se encuentra en la ciudad de Quebec, pero la empresa tiene un segundo centro de desarrollo de software en Puebla, México, resultado de una adquisición de 2018.

La empresa acaba de abrir un nuevo centro de soporte técnico en Polonia, después de haber inaugurado uno en la República Checa. Dondequiera que haya una presencia importante de fabricación, InnovMetric está ahí para dar soporte técnico a sus clientes.

“En la República Checa tenemos más de 700 clientes y otros 400 en Polonia. Necesitamos poder brindarles soporte técnico en su idioma, sobre todo para realizar diversas actualizaciones de software. Realizamos una labor constante de desarrollo,” especifica Marc Soucy.



“Nuestro principal centro de investigación y desarrollo está en la Ciudad de Quebec, con nuestros 110 especialistas, y tenemos 75 más trabajando en México. En total, InnovMetric cuenta actualmente con una plantilla de 650 personas en 18 países.”

Marc Soucy

Todos están informados

En los últimos cinco años, InnovMetric ha desarrollado una nueva herramienta, PolyWorks|DataLoop™, que permite a las empresas realizar la transformación digital de sus procesos de medición 3D.

“Desarrollamos esta nueva herramienta a petición del gigante de los electrodomésticos, GE Appliances. Como la mayoría de los grupos de fabricación, GEA disponía de muchos dispositivos para realizar mediciones 3D, pero la información generada por cada uno de ellos se recopilaba en un disco duro y se compartía en memorias USB.

Nos tomó cuatro años desarrollar un software que permitiera acceder libremente a la información generada por los distintos dispositivos de medición y el proceso de »



La transformación digital es importante, pero muchas empresas aún le tienen miedo. No pueden cambiarlo todo de la noche a la mañana, sino que tienen que avanzar paso a paso e integrar las nuevas tecnologías progresivamente

» inspección. Todos los departamentos y los responsables de la toma de decisiones pueden acceder a los datos en tiempo real, ya no tienen que esperar a que se les transmitan. Esto supone un enorme aumento de productividad para las empresas”, subraya Marc Soucy. Además, un plug-in para Excel permite a los clientes extraer información directamente de la base de datos que contiene los proyectos de inspección, lo que facilita compartir los resultados con toda la empresa en su formato de informe estándar.

Todas las empresas de fabricación necesitan utilizar varias soluciones digitales, y PolyWorks|DataLoop permite que esos programas se comuniquen entre sí. Un usuario japonés de esta nueva herramienta calcula que redujo su tiempo de medición en un 45 % y, al mismo tiempo, mejoró sus procesos, lo que permitió aprovechar mejor a su personal y mejorar el rendimiento y la calidad de las inspecciones.

Hasta la fecha, 150 clientes han adquirido varias licencias de esta nueva herramienta digital, y la empresa prevé un creciente interés de los fabricantes por el software. GM, Honda, Bombardier, Embraer y Volkswagen son algunas de las empresas que han decidido que necesitan este instrumento.

“Acabo de volver de una reunión en la Cumbre Digital de GE Appliances y esta innovación les encantó. Este nuevo software nos generará un crecimiento adicional en los próximos años”, afirma Marc Soucy.

Mientras tanto, el éxito del software de medición 3D PolyWorks|Inspector™ es cada vez mayor, como lo demuestra el hecho de que, en el último año, 1500 nuevos clientes lo han adquirido.

InnovMetric vende directamente a grandes fabricantes, pero también cuenta entre sus clientes a sus proveedores de primer y segundo nivel. Sus piezas deben cumplir las especificaciones de los principales fabricantes.

“Cada vez más PYMES de 50 a 100 empleados utilizan nuestras herramientas porque les permitimos aumentar su productividad. Probablemente sólo vendamos una licencia por empresa, pero eso puede marcar una enorme diferencia para la compañía.

La transformación digital es importante, pero muchas empresas aún le tienen miedo. Lo ven como algo simplemente demasiado grande. No pueden cambiarlo todo de la noche a la mañana, sino que tienen que avanzar paso a paso e integrar las nuevas tecnologías progresivamente”, afirma Marc Soucy desde su experiencia. 

Publicado en La Presse

Advanced Services

TRIGO experto global en Calidad y Excelencia Operativa

En **TRIGO Group**, ayudamos a las empresas a elevar sus estándares de calidad mediante consultorías personalizadas, auditorías y formaciones de utilidad real. En **TRIGO Quality Ibérica** capacitamos a equipos en toda la cadena productiva, con un enfoque claro en la mejora continua, cubriendo desde la planificación de proyectos hasta la producción y aseguramiento de calidad en cada fase del ciclo de vida. Como entidad formadora reconocida a nivel mundial por líderes industriales como **STELLANTIS** y **RENAULT**, impulsamos la excelencia operativa en sectores clave.

La relación con Stellantis como entidad formativa: En 2015, PSA implementó el estándar APQP para evaluar y asegurar la calidad de sus proveedores, asegurando un control riguroso en cada fase de desarrollo y tener productos robustos en la producción en serie y a lo largo de todo el ciclo de vida. Con la fusión de PSA y FCA en 2021, surgió Stellantis, lo que llevó a unificar los sistemas de calidad en el nuevo APQP PPAP Stellantis v2022. La formación APQP PPAP v2022 es ahora obligatoria para los managers de proyectos de los proveedores de Stellantis, siendo **TRIGO**, la entidad elegida en el desarrollo de formación y procesos de certificación a nivel mundial. En el último año, se han desarrollado **más de 50 formaciones** en distintas modalidades, presencial, remoto y sesiones en abierto.

La relación con Renault Group como entidad formativa: Desde principios del 2024, y como consecuencia de la búsqueda de excelencia en el diseño, desarrollo y fabricación, Renault decide retomar la necesidad de formar a su cadena de suministro, todos sus proveedores en la herramienta de planificación de proyectos y lanzamientos de productos RGPQP, exigiendo y evaluando los requisitos de calidad que deben cumplir los proveedores de Renault en las fases de desarrollo y producción en serie. **TRIGO** ha sido designado como proveedor de esta formación, asegurando que los proveedores de Renault obtengan los conocimientos necesarios que aseguren productos de calidad. Durante este año, ya se han desarrollado **más de 60 formaciones** en distintas modalidades, presencial, remoto y sesiones en abierto.

Ofrecemos una amplia gama de capacitaciones personalizadas, adaptadas a las necesidades de cada cliente y alineadas con los estándares más exigentes de la industria. A través de un análisis individualizado, realizamos evaluaciones del estado actual de las empresas mediante auditorías y formaciones, brindando las herramientas necesarias y soporte en el desarrollo de soluciones que incrementen su competitividad.

¡Contáctanos para más información sobre nuestras formaciones, procesos de auditoría y servicios de consultoría!

Pablo García (Advanced Services Director)
pablo.garcia@trigo-group.com / www.trigo-group.com

MÁS DE **120+**
EXPERTOS /CONSULTORES

MÁS DE **40+**
AUDITORES

MÁS DE **50+**
FORMADORES EN TODO EL MUNDO

MÁS DE **30+**
AÑOS DE EXPERIENCIA

MÁS DE **150+**
PROGRAMAS DE FORMACIÓN DISPONIBLES
EN: **EN, FR, SP, CN, HU**
(O CUALQUIER OTRO IDIOMA QUE ÚSTED SOLICITE)

AUDITORES CERTIFICADOS POR **3 OEMS**

La transformación Empresarial y Mentalidad de Crecimiento

La transformación empresarial en el panorama actual es un imperativo estratégico, no una opción, para cualquier organización que aspire a mantenerse competitiva y relevante.



**SOFÍA DÉCANO
FUENTES**

Directora Grandes Cuentas IT
Technology
Triangle Talent Solutions

 **Contacta:**

 <https://www.linkedin.com/in/sofia-degano-fuentes>

¿Por qué la transformación empresarial es tan crucial ahora?

➔ **Disrupción tecnológica, Aceleración del cambio:**

La irrupción de tecnologías avanza a un ritmo vertiginoso, generando nuevas oportunidades y desafíos constantemente. La IA, el big data, la automatización, la nube y otras tecnologías disruptivas está redefiniendo los modelos de negocio, las formas de operar y las industrias enteras. Quienes no se adaptan a este ritmo quedarán obsoletos.

➔ **Expectativas cambiantes de los clientes, Demanda creciente de innovación, Competencia global:**

Los consumidores

son cada vez más exigentes y buscan experiencias personalizadas, productos y servicios innovadores y con valor diferencial, y empresas con valores alineados con los suyos. Las empresas deben ser capaces de adaptarse a estas demandas y desarrollar soluciones creativas y diferenciadoras y ofrecer un valor único.

➔ **Sostenibilidad y responsabilidad social como factor competitivo:**

La conciencia ambiental y social está en aumento, y los consumidores y reguladores exigen a las empresas que adopten prácticas sostenibles y éticas. Las empresas que integran prácticas sostenibles en sus operaciones no solo contribuyen a un futuro más sostenible, sino que también fortalecen su

reputación y atraen a un público más comprometido.

- **Importancia de la transformación cultural:** La tecnología es una herramienta fundamental, pero el éxito de la transformación empresarial depende en gran medida de la capacidad de las organizaciones para adaptar su cultura y a sus colaboradores. Es necesario fomentar una mentalidad abierta al cambio, la colaboración y la innovación en todos los niveles de la empresa.

Algunos puntos adicionales que podrían ser relevantes:

- ➔ **La experiencia del cliente como eje central:** Las empresas deben centrarse en ofrecer una experiencia de cliente excepcional en todos los puntos de contacto. La personalización, la omnicanalidad y la agilidad son claves para lograrlo.
- ➔ **La importancia de los datos:** Los datos son el nuevo petróleo. Las empresas que saben aprovecharlos para tomar decisiones más inteligentes y mejorar sus operaciones tienen una ventaja competitiva significativa.
- ➔ **La necesidad de una fuerza laboral adaptable:** La automatización y la inteligencia artificial están transformando el mercado laboral. Las empresas deben invertir en la capacitación y el desarrollo de sus empleados para que puedan adaptarse a las nuevas habilidades requeridas.
- ➔ **La gestión del riesgo:** La transformación empresarial conlleva riesgos. Las empresas deben identificar y gestionar estos riesgos de manera proactiva para evitar contratiempos.

Elementos clave de la transformación empresarial:

- ➔ **Transformación digital:** La adopción de tecnologías digitales es fundamental para mejorar la eficiencia, la agilidad y la capacidad de innovar.
- ➔ **Innovación constante:** La innovación no solo se limita a productos y servicios, sino que debe permear todos los aspectos de la organización.

➔ **Cultura organizacional:** Una cultura ágil, colaborativa y orientada a la mejora continua es esencial para impulsar la transformación.

➔ **Liderazgo transformacional:** Los líderes deben inspirar y motivar a los equipos, fomentar el cambio y crear un entorno de aprendizaje continuo.

➔ **Gestión del talento:** La transformación requiere de personas con las habilidades y competencias necesarias para adaptarse a los nuevos desafíos.

Desafíos y oportunidades:

➔ **Resistencia al cambio:** La transformación puede generar resistencia en las personas, por lo que es importante comunicar de manera clara los beneficios del cambio y involucrar a todos los niveles de la organización.

➔ **Inversión:** La transformación requiere de una inversión significativa en tecnología, capacitación y otros recursos.

➔ **Riesgo:** El cambio siempre implica un cierto grado de riesgo, por lo que es importante adoptar un enfoque ágil y flexible.



**Transformación y Mentalidad de Crecimiento:
Un binomio indisoluble, inseparable,
están profundamente interconectadas.
De hecho, podríamos afirmar que
una no puede existir sin la otra**

La transformación como catalizador del cambio de mentalidad

La transformación empresarial, al generar un entorno de cambio constante, puede ser un catalizador poderoso para desarrollar una mentalidad de crecimiento en las personas. Sin embargo, es importante que este proceso sea gestionado de manera estratégica y que se comunique de forma clara y transparente. »

- » La transformación empresarial no es solo un cambio de procesos o tecnologías, sino también una evolución en la forma de pensar y actuar de las personas que conforman la organización. Y en este sentido, la **mentalidad de crecimiento** juega un papel fundamental.

¿Qué es la mentalidad de crecimiento y por qué es clave en la transformación?

La mentalidad de crecimiento es la creencia de que nuestras habilidades y capacidades pueden desarrollarse a través del **esfuerzo, la constancia, la dedicación, el aprendizaje y la experiencia**. En contraposición a la mentalidad fija, que asume que las habilidades son innatas y no pueden cambiar significativamente.

La mentalidad de crecimiento es la creencia de que nuestras habilidades y capacidades pueden desarrollarse a través del esfuerzo, la constancia, la dedicación, el aprendizaje y la experiencia



¿Cómo se relaciona la Mentalidad de Crecimiento con la Transformación Empresarial? ¿Qué es la mentalidad de crecimiento? ¿Por qué es tan importante en la transformación empresarial?

Es la creencia de que nuestras habilidades y capacidades se pueden desarrollar a través del esfuerzo, la dedicación y el aprendizaje continuo. En el ámbito empresarial, esto implica:

➔ **Liderazgo transformacional, Aceptar los Desafíos, Adaptabilidad al cambio:** Los líderes con una mentalidad de crecimiento inspiran a sus equipos a superar los límites y a adaptarse a los cambios a través de sus acciones y decisiones. Ver los obstáculos como oportunidades para aprender y crecer, en lugar de una amenaza. Esto facilita la adopción de nuevas tecnologías, procesos y formas de trabajar.

➔ **Comunicación abierta y transparente:** Fomentar un ambiente donde las personas se sientan seguras para expresar sus ideas y opiniones y haya un diálogo honesto y transparente en todos los niveles de la organización.

➔ **Cultura de Creatividad, Innovación y Búsqueda de Nuevas Soluciones:** Alentar a las personas a proponer nuevas ideas y soluciones, ya que las personas con esta mentalidad no temen cometer errores. Fomentar un ambiente donde las ideas fluyen libremente y se valoran las perspectivas diferentes.

➔ **Desarrollo profesional continuo:** Invertir en la formación, capacitación y el desarrollo para que las personas puedan adquirir nuevas habilidades.

➔ **Resiliencia organizacional, Valorar la Mejora y el Aprendizaje:** Permite a las empresas recuperarse de los desafíos y adaptarse a las nuevas circunstancias. Crear un ambiente donde el error, superar los obstáculos y los fracasos, se transforman en oportunidades de aprendizaje y de mejora.

➔ **Celebrar los Logros, Reconocimiento y recompensa:** Valorar, recompensar, reconocer y celebrar los esfuerzos, los logros y los avances individuales y grupales de las personas.

➔ **Colaboración:** Facilitar el trabajo en equipo y la construcción de relaciones basadas en la confianza y el respeto mutuo.

➔ **Fomento de la experimentación:** Crear un ambiente seguro donde las personas se sientan cómodas probando nuevas ideas, donde se valore la toma de riesgos y se celebre el aprendizaje de los errores.

➔ **Mentoría:** Emparejar a empleados con experiencia con aquellos que están en etapas iniciales de su carrera.

➔ **Atracción y Fidelización de talento:** Las personas con una mentalidad de crecimiento se sienten atraídas por empresas que comparten sus valores y les ofrecen oportunidades de desarrollo.

En resumen, la mentalidad de crecimiento es el **combustible** que impulsa la transformación empresarial. Al cultivar esta mentalidad en una organización, se crea un ambiente donde la **innovación, la adaptación y el éxito son la norma** y así las organizaciones pueden **adaptarse a los cambios del entorno, superar los desafíos y alcanzar un crecimiento sostenible a largo plazo.**

Beneficios de una Mentalidad de Crecimiento:

➔ **Cooperación y trabajo en equipo:** Mientras que la mentalidad fija causa **rivalidad y competencia**, la mentalidad de crecimiento hace que las personas sean **más abiertas, acepten y ofrezcan críticas**, creando ellas mismas situaciones para aprender y mejorar. El trabajo en equipo es la clave para el éxito, y aplicar dinámicas de grupo en la empresa fomenta este trabajo en equipo, facilitando así un entorno colaborativo y productivo.



➔ **Crecimiento constante e innovación:**

La motivación para aprender cosas nuevas y **mejorar en las cosas** que ya haces, es una constante en las personas con mentalidad de crecimiento. La pasión por **aprender, mejorar, crear, innovar...**, son rasgos de las personas y de los equipos que han adquirido y practican la **mentalidad de crecimiento.**

➔ **Capacidad de asumir riesgos:** Donde una persona con **mentalidad fija** ve un **problema**, una persona con mentalidad de crecimiento lo ve como un **reto motivador**. Es decir, **el esfuerzo, la complejidad, la incertidumbre...** no son frenos para estas personas.

Referencias: Carol Dweck's:

https://www.ted.com/talks/carol_dweck_the_power_of_believing_that_you_can_improve?subtitle=en&lng=es&geo=es
<https://www.youtube.com/watch?v=Xn3qh97KV2c>

Transformación empresarial

vs

Certificaciones de Calidad

*La transformación empresarial,
todo un desafío para la industria actual*



**Ma ISABEL
FUENTES CORTÉS**

Quality Manager
Audits & Certifications
Indra

Contacta:

<https://linkedin.com/in/misabel-fuentes-cortes-178546a3>

Cuando me invitaron a escribir este artículo lo tuve claro. Actualmente y en los tiempos que vivimos, la transformación empresarial es clave para la supervivencia, sostenibilidad y el crecimiento de nuestras empresas.

Todos hemos conocido empresas que literalmente han desaparecido, por no “subirse al carro” de la transformación, por no ver la tendencia y el impacto de la “Industria 4.0”, por no sumarse a los cambios sociales, profesionales e industriales derivados de la transformación tecnológica de los últimos años.

Vivimos en la era del “continuo” cambio tecnológico, la Inteligencia Artificial (IA), Industria 4.0, Big data, las nuevas formas de comunicación. Todo ha avanzado a gran velocidad en pocos años y sigue avanzando exponencialmente. Y como ejemplo de todo este cambio, a todos

nos llama la atención la actitud de nuestros adolescentes al respecto. Les cuesta entender, que una generación anterior, (quizá no más de 30 años atrás), pudiéramos trabajar, relacionarnos, y socializar sin un “Ordenador, Tablet o Smartphone”. Es más, a mí misma me resulta curioso, y casi anecdótico, retrotraerme a aquella época.

Asumámoslo, todo avanza deprisa y la adaptación es incuestionable y necesaria.

Desde mi experiencia como responsable de “Auditoria y Certificaciones” en Indra, en el ámbito de la Calidad, (Processes & Quality Management System (QMS)), podría decir, que no podemos ser ajenos a esta transformación. He vivido muchos cambios, evoluciones en normativa, evoluciones en modelos de certificación, incluso, modas pasajeras de poco recorrido, y siempre he asumido estos cambios

con positividad, intentando trasladarlos a mi organización como oportunidad de mejora, poniendo foco en la adaptación hacia la tendencia que nos marca el mercado, la industria y la sociedad. Es necesario orientar estos cambios como nuevos retos y desafíos, buscar objetivos ambiciosos a los que debemos ir dando respuesta a través de soluciones “disruptivas” o simplemente dando soluciones que nos ayuden a alcanzar metas alineadas con los objetivos. Esto, no siempre es fácil, sobre todo en grandes organizaciones, dado que toda adaptación requiere cambios de mentalidad y cultura.

En mi caso concreto, los nuevos modelos y estrategias empresariales actuales, me han impulsado a buscar nuevos modelos de auditoría que aporten más valor a la compañía, mayor enfoque a procesos y productos dentro de los nuevos modelos de Gobernanza, mayor especialización de equipos auditores, y en la medida de lo posible una mayor estandarización.

Para ello, son necesarias nuevas herramientas, estas herramientas deben soportar los nuevos modelos, y aportar cuadros de mando, que permitan leer e interpretar resultados en tiempo real. Y para esto, como no, tenemos que apoyarnos en las bondades que nos ofrecen las nuevas tecnologías, la digitalización, la IA....

Veamos la auditoría como una herramienta de ayuda a las organizaciones. Es nuestra “foto” que, al ser revelada, nos da información de la adaptación y grado de cumplimiento de nuestro sistema, producto y procesos, a los estándares definidos. Esta herramienta bien aplicada y estructurada, nos permite detectar áreas de mejora y posibles riesgos. Adelantarnos a los riesgos estableciendo planes de actuación, es crucial para el buen desarrollo de los programas y entrega de nuestros productos en tiempo y forma.

En cuanto a las certificaciones, sí, es cierto, las certificaciones suelen ser exigentes. Los esquemas IAQG, PECAL o NADCAP, por ejemplo, exigen entre otros

Tomemos estos cambios, con optimismo, “mente abierta”, proactividad y profesionalidad, dando impulso a los planes estratégicos establecidos por la compañía. Caminemos juntos hacia el éxito y la deseada transformación

aspectos, cambios en normativa interna, cambios de procesos, nuevas prácticas, etc. Pero tal y como lo veo, una certificación, entendida como la conformidad de un sistema, producto, proceso o servicio, con los requisitos requeridos, siempre nos ayuda a mejorar, y es labor nuestra, hacer una eficiente adaptación de los requisitos, en pro de la operatividad. No olvidemos, ni caigamos en el error de “burocratizar” nuestro sistema documental, de “sobre especificar”, “sobre proceduralizar”,....ya que no simplificar, complica la implantación y va reñido con la operatividad y aplicabilidad.

Desde el punto de vista de organización de los programas y desarrollos de Productos, los estándares también nos dan las pautas a seguir para todo el ciclo de vida, del HW y SW.

Si bien es cierto, que es la misma empresa quien debe de establecer su metodología, en función de su alcance y sus tipologías de Producto, los estándares siempre son un buen punto de referencia.

La difusión de los requisitos dentro de las organizaciones es algo fundamental, estos requisitos cambian, se actualizan, por eso es importante establecer canales que nos permitan estar informados puntualmente, para reaccionar y ajustar nuestro sistema a los cambios surgidos con celeridad y precisión.

Los grupos de trabajo entre las empresas de la Industria, encuentros en distintos foros con distintas temáticas, así como la participación en organismos que elaboran las normas por las que se rigen los modelos empresariales, es una buena forma de mantenerse siempre

actualizado, añadiendo además que está última, la participación en la elaboración de normas, permite a las organizaciones, aportar su experiencia y tener “voz” en la definición de estándares que deberá aplicar su empresa posteriormente..

Actualmente, la industria es muy volátil, han surgido muchas empresas “startup”, que se fusionan entre ellas y con otras grandes empresas, formando núcleos empresariales de referencia en sectores estratégicos.

Pues bien, aquí también es importante considerar los nuevos modelos como parte de la transformación empresarial.

Los sistemas de calidad dentro de estos contextos, también marcan pautas que ayudan a esta integración desde el punto de vista de alineamiento de metodologías y formas de proceder.

Por otro lado, no olvidemos la importancia de las personas y el talento en todo este proceso de transformación. La parte más importante del “Know-how” de las compañías, reside en las personas que la conforman. Por eso, en esta nueva era donde imperan nuevas formas de trabajar, nuevas metodologías, y una gran transformación cultural, es importante establecer los canales adecuados para que fluya el conocimiento y el aprendizaje continuo, aderezado con grandes dosis de ilusión, motivación, y consideración hacia nuestros equipos.

Tomemos estos cambios, con optimismo, “mente abierta”, proactividad y profesionalidad, dando impulso a los planes estratégicos establecidos por la compañía. Caminemos juntos hacia el éxito y la deseada transformación. 

Inteligencia Artificial:

revolucionando el análisis de encuestas de experiencia del paciente



**JESÚS ALFREDO
FONTÁN NUÑEZ**

Responsable proyectos innovativos
IA

FBA Consulting

La experiencia del paciente es un factor crucial en la atención médica moderna. Con el aumento de la competencia entre los proveedores de salud y la creciente expectativa de los pacientes, las organizaciones de atención médica se ven presionadas a comprender y mejorar la experiencia del paciente. En este contexto, la inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una herramienta transformadora que no solo optimiza el análisis de encuestas de experiencia del paciente, sino que también permite a las instituciones de salud tomar decisiones más informadas y centradas en el paciente.

Cómo la IA está transformando el análisis de encuestas

PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL (PLN)

Una de las aplicaciones más destacadas de la IA en el análisis de encuestas de experiencia del paciente es el Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN). Esta tecnología

permite a las máquinas interpretar y analizar el lenguaje humano. En el contexto de las encuestas, el PLN puede utilizarse para analizar respuestas abiertas, identificando temas recurrentes y sentimientos expresados por los pacientes. Por ejemplo, un comentario como "la atención fue excelente, pero el tiempo de espera fue demasiado largo" puede ser desglosado para cuantificar la satisfacción general y la insatisfacción por el tiempo de espera.



Con el PLN, las instituciones pueden obtener una visión más profunda y matizada de la experiencia del paciente, algo que sería casi imposible de lograr mediante el análisis manual. Esto permite a los gestores de salud identificar áreas específicas que necesitan atención y priorizar mejoras. También permite detectar áreas no abordadas en las encuestas estructuradas.

Hay varios modelos de cómo se aplica el PLN en las encuestas de experiencia de pacientes:

1. Análisis de Sentimientos. Ejemplo: un hospital recopila comentarios abiertos de pacientes sobre su experiencia. Utilizando algoritmos de PLN, el sistema puede clasificar los comentarios en categorías de sentimientos: positivos,

negativos y neutros. Por ejemplo, un comentario como “El doctor fue muy amable y atento” se clasificaría como positivo, mientras que “Esperé mucho tiempo y no me sentí escuchado” sería clasificado como negativo. Esto permite a la organización identificar áreas de mejora rápidamente.

2. Extracción de Temas. Ejemplo: Un centro de salud recibe múltiples respuestas abiertas en sus encuestas. Mediante técnicas de PLN, se pueden extraer automáticamente temas recurrentes. Por ejemplo, si muchos pacientes mencionan “tiempo de espera” o “calidad de atención”, el sistema puede agrupar estos comentarios bajo esos temas, facilitando la identificación de áreas que requieren atención.

El análisis de comentarios mediante **INDAGA SIENTE IA®** permite analizar y resumir miles de comentarios al instante, así como clasificarlos en categorías y emociones

El análisis predictivo, la visualización de datos, las alertas proactivas son algunos ejemplos, junto con el procesamiento de lenguaje natural con los que está funcionando INDAGA SIENTE IA®

3. Análisis de Frases Clave: Ejemplo: Al analizar los comentarios de los pacientes, el PLN puede identificar frases clave o “keywords” que aparecen con frecuencia. Por ejemplo, si palabras como “atención”, “amabilidad” y “información clara” aparecen repetidamente, el hospital puede enfocarse en mejorar o mantener esos aspectos específicos de la atención.

4. Detección de Tendencias a lo Largo del Tiempo: Ejemplo: Un sistema de PLN puede analizar los comentarios de las encuestas a lo largo de varios meses o años para detectar tendencias en la satisfacción del paciente. Por ejemplo, si el análisis muestra un aumento en las quejas sobre el “tiempo de espera” en un período determinado, la organización puede investigar las causas y tomar medidas correctivas.

5. Clasificación Automática de Comentarios: Ejemplo: Un hospital implementa un sistema de PLN para clasificar automáticamente los comentarios en diferentes categorías, como “servicio al cliente”, “calidad de atención”, o “logística”. Esto reduce la carga de trabajo manual del personal encargado de revisar las encuestas, permitiendo que se enfoquen en la mejora de los servicios.

ANÁLISIS PREDICTIVO

Otra aplicación poderosa de la IA es el análisis predictivo. Utilizando algoritmos de aprendizaje automático, las organizaciones pueden prever tendencias en la satisfacción del paciente y anticipar problemas antes de que se conviertan en crisis.

Esto es particularmente útil en la planificación de recursos y en la implementación de

programas de mejora de la calidad. Al identificar proactivamente las áreas que pueden estar en riesgo de baja satisfacción, las instituciones pueden intervenir antes de que se genere un impacto negativo en la percepción del paciente.

VISUALIZACIÓN DE DATOS

La capacidad de la IA para procesar y visualizar grandes volúmenes de datos también es fundamental. Las herramientas de visualización impulsadas por IA permiten a los gestores de salud ver patrones y tendencias de una manera accesible y comprensible. A través de dashboards interactivos, las instituciones pueden observar de un vistazo las métricas clave de la experiencia del paciente, facilitando la toma de decisiones estratégicas.

ALERTAS PROACTIVAS

Gracias a algoritmos predictivos, el sistema puede establecer umbrales de alerta. Si, por ejemplo, la satisfacción en una categoría baja por debajo de un nivel determinado, se genera una alerta para que los gestores puedan investigar y tomar medidas correctivas rápidamente.

CASOS DE ÉXITO

Los clientes de FBA Consulting han comenzado a implementar IA en sus análisis de encuestas de experiencia del paciente a través del ecosistema INDAGA con resultados prometedores. Por ejemplo, hemos utilizado algoritmos de aprendizaje automático para analizar los comentarios de los pacientes y descubrimos que un 20% de las quejas estaban relacionadas con la comunicación del personal de forma transversal. Con esta información, se pueden implementar programas de capacitación en comunicación para el personal médico y de enfermería, lo que va a resultar en un aumento esperado del 15% en la satisfacción general del paciente en el próximo año.

Para este artículo se presenta un análisis asistido por tecnología IA de más de 100.000 comentarios de pacientes aleatorios de nuestra base de datos que han asistido a los servicios de urgencias, consultas externas y hospitalización de hospitales privados de España durante 2024.

La cadena de análisis de comentarios de INDAGA SIENTE IA® ha generado el siguiente resultado descriptivo interpretativo:

“Los hospitales privados españoles en 2024 muestran un panorama mixto en cuanto a la satisfacción de los pacientes, con fortalezas notables y áreas que requieren mejora significativa.

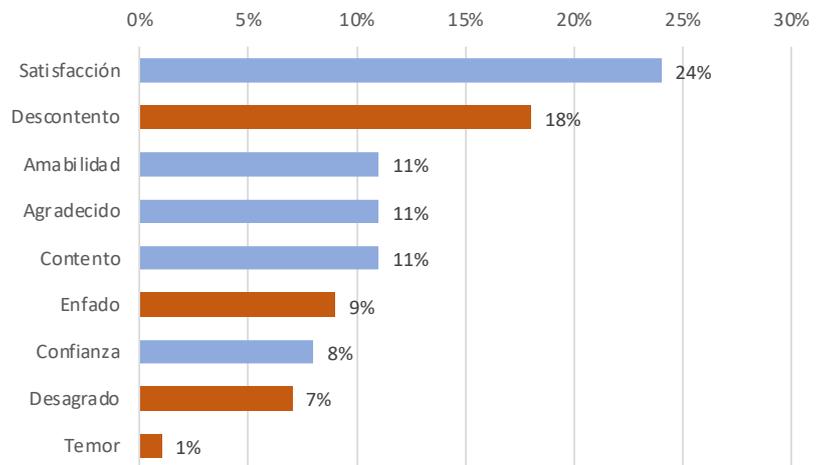
En general, los pacientes valoran positivamente la profesionalidad y empatía del personal médico y sanitario, considerándolo un factor clave en su experiencia hospitalaria. Las instalaciones modernas y la limpieza general de los hospitales son puntos fuertes, aunque se identifican deficiencias en algunas áreas específicas, como habitaciones y baños en el área de hospitalización.

La calidad de la atención médica y la eficiencia en la realización de pruebas diagnósticas son aspectos que generan confianza en los pacientes. Sin embargo, existen desafíos importantes que afectan la satisfacción general. Los tiempos de espera prolongados, tanto en urgencias como en consultas externas, son una queja recurrente. La falta de personal, especialmente de especialistas, contribuye a estos retrasos y afecta la calidad de la atención.

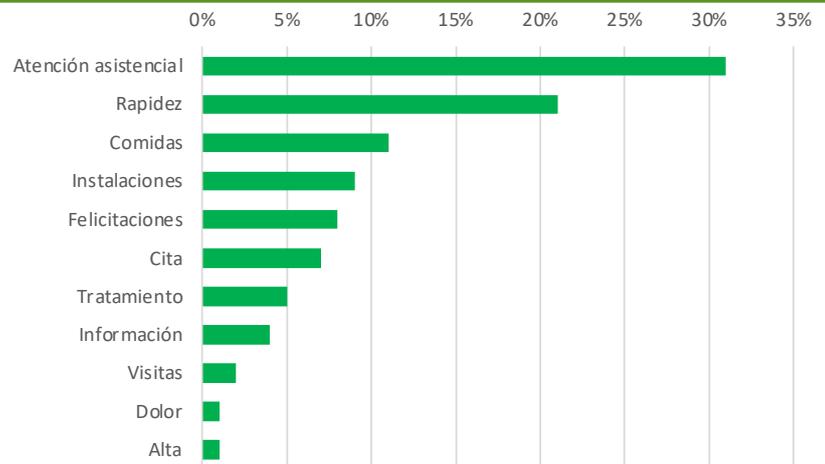
Los problemas de organización y coordinación interna entre departamentos también son señalados como áreas de mejora. La calidad de la comida en hospitalización y la falta de servicios adicionales gratuitos (como Wi-Fi y televisión) son aspectos que generan insatisfacción. Además, la atención al cliente en recepción y call center es percibida como un punto débil, con quejas sobre la falta de empatía y la lentitud en la resolución de problemas.

En conclusión, mientras que los hospitales privados españoles destacan por la calidad de su personal médico y sus instalaciones, necesitan abordar problemas como los tiempos de espera, coordinación interna y atención al cliente para mejorar la satisfacción general de los pacientes. La inversión en personal adicional, mejora de infraestructuras y formación en atención al cliente podría elevar significativamente los estándares de calidad y la experiencia del paciente en estos centros de salud.”

📌 **Gráfica 1:** En la siguiente gráfica presentamos el resultado del análisis de emociones globales alimentada con más de 100.000 comentarios.



📌 **Gráfica 2:** En la siguiente gráfica se ofrece el resultado del análisis de categorías: Se le pidió a la IA que clasifique a más de 100.000 comentarios en 11 categorías y estos fueron los resultados:



Conclusiones

La inteligencia artificial está transformando el análisis de encuestas de experiencia del paciente, ofreciendo herramientas poderosas para interpretar datos complejos, anticipar tendencias y mejorar la calidad de la atención. A medida que las instituciones de salud continúan adoptando estas tecnologías, es probable que veamos una mejora significativa en la satisfacción del paciente y en la calidad de la atención.

Con la capacidad de la IA para proporcionar información valiosa y procesar grandes volúmenes de datos, el futuro de la experiencia del paciente parece prometedor. 🌱



Transformación Empresarial a través del Lean Management



ÁNGEL SAN ANDRÉS

Consultor Líder
ASENTA

Contacta:

<https://www.linkedin.com/in/angel-san-andres-4413a811>

Las organizaciones que buscan ser sostenibles y destacar necesitan más que procesos eficientes: requieren una transformación profunda. Lean Management surge como una respuesta poderosa para lograr este cambio, ofreciendo una metodología que no solo maximiza el valor para el cliente, sino que también minimiza el desperdicio en cada nivel de la empresa, mejorando la eficiencia. Este artículo explora, de manera accesible y práctica, cómo los líderes empresariales pueden emplear los principios Lean para conducir sus organizaciones hacia la mejora continua y un cambio cultural genuino. Desde el diagnóstico inicial hasta la implementación de herramientas clave y la gestión de desafíos, se ofrecen las claves necesarias para que los directivos puedan transformar sus empresas y alcanzar una competitividad sólida y sostenible.

En el entorno empresarial actual, la competitividad exige a las organizaciones adoptar enfoques innovadores y efectivos. Las empresas se enfrentan a grandes retos que suponen cambios profundos en todos sus niveles. La tecnología evoluciona rápidamente, las expectativas de innovación son cada vez mayores, y la sostenibilidad se ha convertido en un pilar estratégico. La transformación cultural interna es la clave para adaptar personas y procesos a esta nueva realidad.

Las empresas excelentes son aquellas que perduran en el tiempo y tienen la habilidad de transformarse continuamente estimulando el progreso, revisando sus estrategias de “negocio y de gestión”, para avanzar continuamente y adaptarse al medio, pero a la vez son capaces de preservar su núcleo “su proyecto de empresa” su misión, visión y valores.

El presente artículo habla de Lean Management como una estrategia fundamental para lograr una transformación significativa y sostenible, está dirigido a directivos que buscan mejorar la eficacia y la eficiencia de sus organizaciones, explica cuáles son las claves para lograr un proceso de transformación empresarial exitoso mediante los principios del Lean Management.

Comprendiendo el Lean Management

Lean Management es una filosofía de gestión que busca aumentar la satisfacción del cliente, maximizando el valor del producto o servicio que se le entrega, a la vez que reduce el desperdicio en todos los procesos y operaciones que generan este valor, eficiencia económica. Su enfoque se centra en la mejora continua y en la creación de un entorno donde todos los empleados se sientan empoderados para contribuir al proceso de mejora, funcionamiento interno. La adopción de Lean Management implica un cambio cultural profundo, donde la dirección debe liderar con el ejemplo y fomentar un ambiente de colaboración y aprendizaje. *(Imagen 1)*

La Importancia del Cambio Cultural

El cambio cultural es un componente crítico en la implementación del Lean Management. Los líderes deben adoptar un nuevo enfoque en la gestión, promoviendo comportamientos que alineen a todos los miembros de la organización con los objetivos estratégicos. Este cambio no solo se refiere a la adopción de herramientas y técnicas, Lean Tooling, sino a una transformación en la forma de pensar y actuar de la organización, Lean Thinking. La dirección debe ser proactiva, movilizándolo a las personas hacia un propósito común.

Un cambio cultural efectivo implica que los líderes deben ser un modelo a seguir. Esto significa que deben demostrar los comportamientos y actitudes, que esperan ver en sus equipos. La comunicación abierta y la transparencia son esenciales para fomentar un ambiente donde los empleados se sientan seguros para expresar sus ideas y preocupaciones. Además, es fundamental »

Imagen 1: Modelo Lean Management para la transformación empresarial



La transformación empresarial,
a niveles de Excelencia, requiere “acción”.
Sin acción no hay “transform-acción”,
y la “acción” para que no sea estéril
o ineficiente, requiere estar bien dirigida

Imagen 2: Condiciones para promover el compromiso y la implicación de las personas

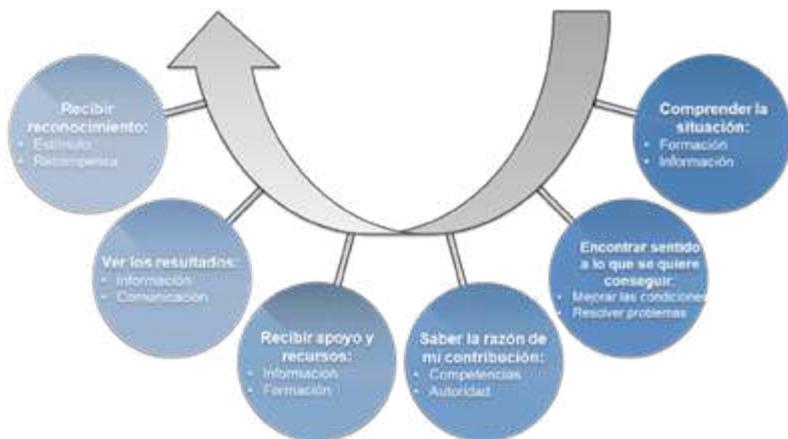
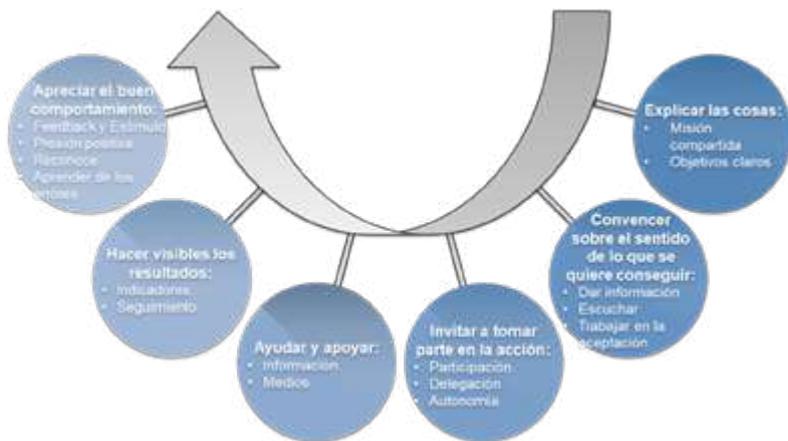


Imagen 3: Actuaciones de los directivos y líderes



El cambio cultural es un componente crítico en la implementación del Lean Management

» reconocer y recompensar los esfuerzos de mejora, lo que refuerza el compromiso de todos hacia la transformación. (Imagen 2 y 3)

La cultura en una organización se va creando día a día mediante la actuación coordinada de todas las personas de acuerdo con unos valores compartidos desde el respeto, la tolerancia y a la vez el compromiso individual.

El cambio cultural en el modelo Lean Management significa:

➔ **Obsesión por el Cliente:** saber quiénes son y cuáles son sus necesidades

cómo utilizan los productos y servicios que suministramos

➔ **Tolerancia “0” con el Desperdicio:**

atacar la inestabilidad y las fluctuaciones, eliminar o reducir el desperdicio

➔ **Apuesta por las Personas:** desarrollo de competencias, instrumentos de participación y de mejora

➔ **Mejora Continua como herramienta:** definir estándares, analizar desviaciones y resolver problemas

Diagnóstico y Análisis Inicial

Todo proceso de transformación comienza con un diagnóstico claro de la situación actual. Es esencial que los directivos comprendan dónde se encuentra la organización y por qué. Este análisis debe ir más allá de los números y métricas, buscando entender las causas subyacentes de los problemas. Un diagnóstico preciso permite establecer un punto de partida sólido para la transformación.

Establecimiento de Prioridades

En un contexto donde los recursos son limitados, es crucial establecer prioridades. La trampa de querer mejorar todo al mismo tiempo puede llevar a la descoordinación y al desperdicio de esfuerzos. Los directivos deben identificar las áreas clave que requieren atención y concentrar los recursos en ellas. Esto implica renunciar a ciertas iniciativas en favor de un enfoque más estratégico y focalizado.

Priorizar es saber que hay que “dejar” y que no en cada momento.

La priorización debe basarse en un análisis cuidadoso de los impactos potenciales de cada iniciativa. Es importante establecer métricas claras para medir el progreso y el éxito de las iniciativas priorizadas, lo que permite realizar ajustes en el camino si es necesario.

Ejes de Acción de la Dirección

Según el Modelo Lean Management para que se produzca una transformación

efectiva la dirección debe actuar a través de los tres ejes de la gestión: (Imagen 4)

- ➔ Gestión de la Mejora
- ➔ Gestión de los Procesos
- ➔ Gestión de la Actividad

Y en los tres ejes de conducción del cambio: (Imagen 5)

- ➔ Liderar el Cambio
- ➔ Apoyar el Cambio
- ➔ Compromiso con la Acción

La transformación empresarial, a niveles de Excelencia, requiere “acción”. Sin acción no hay “transform – acción”, y la “acción” para que no sea estéril o ineficiente, requiere estar bien dirigida.

La actuación de la dirección en estos tres ejes de la gestión y los tres ejes del cambio se basa en:

➔ Liderar y direccionar la organización:

Proporcionar un rumbo claro y movilizar a las personas hacia los objetivos estratégicos. Esto implica no solo establecer metas, sino también comunicar de manera efectiva la visión y los beneficios del cambio. La dirección debe ser visible y accesible, fomentando un ambiente donde los empleados se sientan cómodos compartiendo sus ideas y preocupaciones.

➔ **Fomentar la participación:** Involucrar a todos los niveles de la organización en el proceso de transformación, asegurando que cada persona se sienta parte del cambio. Esto puede lograrse a través de equipos de trabajo interdepartamentales, donde se fomente la colaboración y el intercambio de ideas. La participación no solo mejora la moral de los empleados, sino que también genera un sentido de propiedad sobre el proceso de cambio.

➔ Promover un entorno de aprendizaje:

Crear condiciones que faciliten el aprendizaje continuo y la mejora, permitiendo que la organización se adapte y evolucione. Esto incluye la implementación de »

Imagen 4: Ejes de la gestión

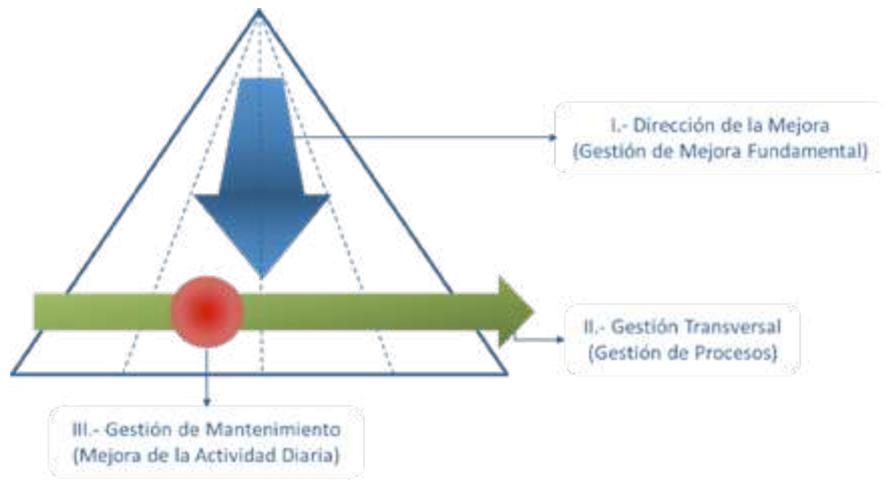
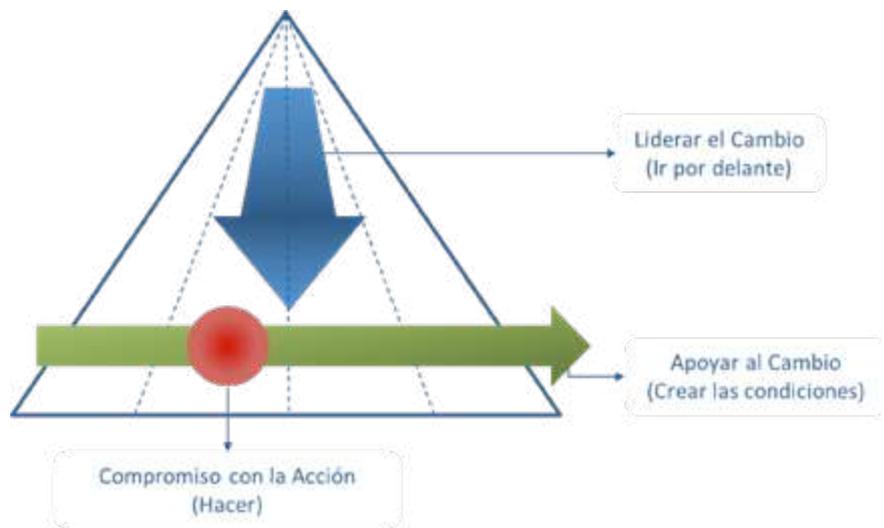


Imagen 5: Ejes de conducción del cambio

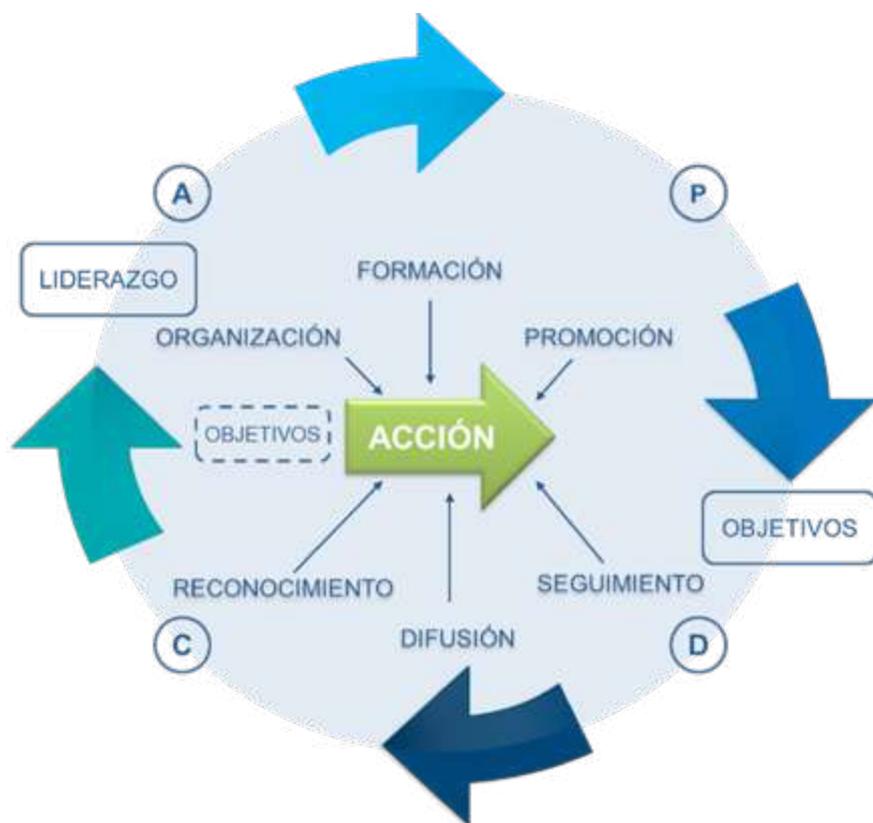


Lean Management se presenta
como una estrategia fundamental para lograr
una transformación significativa y sostenible

- » programas de capacitación y desarrollo profesional, así como la creación de espacios donde las personas puedan experimentar y aprender de sus errores. Un entorno de aprendizaje fomenta la innovación y la creatividad, elementos esenciales para la transformación. Las organizaciones con más éxito en el siglo XXI serán aquellas que estén abiertas al aprendizaje.

Estas actuaciones se sustentan en el empleo de soportes o palancas, que implican acciones concretas, siguiendo el ciclo de mejora PDCA (Plan-Do-Check-Act) (Imagen 6)

Imagen 6: Ciclo de mejora PDCA (Plan-Do-Check-Act)



La mejora continua debe ser parte de la cultura organizacional, donde cada persona se sienta responsable de contribuir al avance

Herramientas para la Implementación del Lean Management

La implementación del Modelo Lean Management para la transformación empresarial requiere del empleo de diversas herramientas siendo algunas de las más efectivas:

➔ **Despliegue de Objetivos:** Facilita la consecución de los objetivos estratégicos mediante la realización de acciones concretas por los diferentes niveles de la organización, promoviendo la colaboración interdepartamental. Permite a las personas comprender cómo sus esfuerzos individuales contribuyen a los objetivos generales, lo que aumenta la alineación y el compromiso.

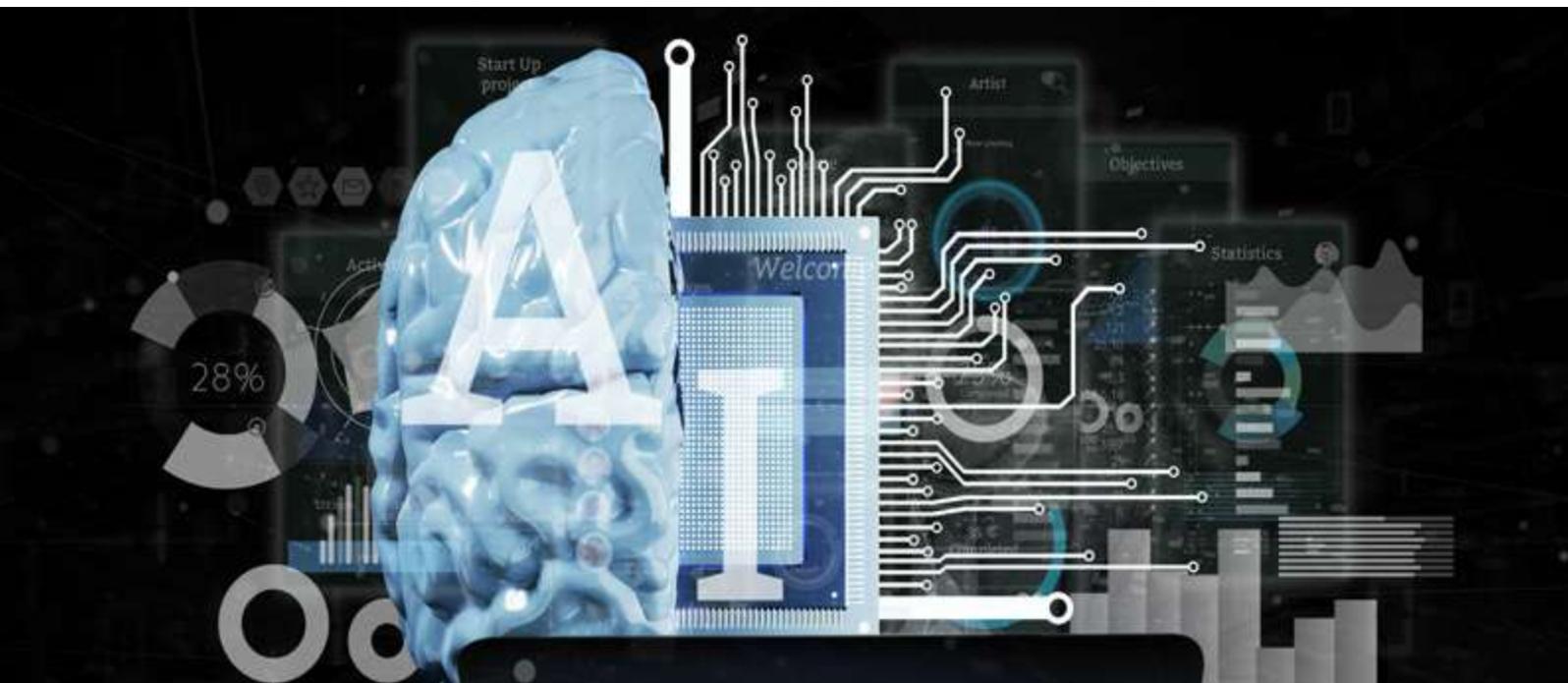
➔ **Minicompañías:** Unidades funcionales de gestión Lean que permiten mediante una gestión autónoma, focalizarse en satisfacer las necesidades del cliente de manera eficiente y hacerlo con amplia participación de las personas. Se fomenta la toma de decisiones a nivel local, lo que acelera la respuesta a las necesidades del cliente.

➔ **KATA de Mejora:** Fomenta la mejora continua en todos los niveles de la organización, involucrando a los líderes como coaches en el proceso. Esta herramienta ayuda a establecer un marco para la práctica habitual de la mejora, asegurando que todos los empleados estén comprometidos con el proceso de aprendizaje y mejora.

Aprendizaje y Mejora Continua

La transformación empresarial es un proceso de autodescubrimiento que se retroalimenta a partir del aprendizaje. La mejora continua debe ser parte de la cultura organizacional, donde cada persona se sienta responsable de contribuir al avance. Este ciclo iterativo de mejora requiere constancia y un compromiso firme con los objetivos establecidos.

El aprendizaje organizacional se basa en la idea de que las organizaciones deben ser capaces de adaptarse y evolucionar en



Inteligencia Artificial y Analítica de Datos: Impulsores de la Calidad en la Era Digital



LUIS RAMÓN SURUTUSA

Director de Data Analytics
CYC

 **Contacta:**

 <https://www.linkedin.com/in/luis-ramon-surutusa-25989228/>

La calidad, como disciplina y objetivo estratégico, ha recorrido un camino de evolución constante, adaptándose a nuevas realidades y desafíos en organizaciones de todo tipo. Y aunque los métodos y herramientas han cambiado, su esencia permanece: **medir los resultados, analizar los procesos, implementar mejoras y confirmar el impacto.** Esta estructura fundamental ha sido la brújula de la mejora continua en cualquier ámbito. Hoy en día, los avances en analítica de datos e Inteligencia Artificial están impulsando una auténtica revolución, transformando profundamente los procesos de calidad y llevándolos a un nivel sin precedentes.

Históricamente, el **análisis de datos** siempre ha sido esencial en calidad, dado su vínculo

directo con la medición y evaluación de resultados. Sin embargo, las herramientas actuales permiten no solo medir con mayor precisión, sino también transformar esas mediciones en conocimiento accionable. Gracias a la **IA** y al **análisis masivo de datos**, podemos detectar patrones, identificar oportunidades de mejora e incluso prever riesgos con una rapidez y precisión que superan los enfoques tradicionales. Además, el surgimiento de la **IA generativa** amplía estas capacidades, y nos permiten crear soluciones que hablan y entienden el lenguaje escrito de una forma nunca antes vista. Ahora, la tecnología puede analizar documentos, normativas y reportes de calidad, convirtiéndose en un recurso inigualable para acceder y explotar el conocimiento escrito relacionado con los procesos de calidad de cada organización.

De hecho, estamos en un momento en el que grandes voces de la IA, como Sam Altman (CEO de OpenAI), afirman que estamos viviendo el amanecer de una **nueva era**: la Era de la Inteligencia. Una Era que abre la puerta a nuevas oportunidades para la gestión de calidad, donde su potencial solo se verá limitado por nuestra capacidad de comprender y aplicar estas innovaciones de forma estratégica. En este contexto, explorar la aplicación de la IA en el ámbito de la calidad es más que recomendable; es esencial. En las próximas secciones, veremos cómo la IA y la analítica avanzada pueden convertirse en un **aliado estratégico**, proporcionando el apoyo necesario para mejorar la calidad de manera integral y posicionar a las organizaciones en la vanguardia de la innovación.

Entender QUÉ sucede

El primer paso para gestionar la calidad de manera efectiva es comprender con precisión lo que está ocurriendo en el proceso. Sin una visión clara, basada en datos relevantes para los objetivos de calidad, los responsables se ven obligados a navegar entre múltiples reportes y documentos, dificultando la toma de decisiones informadas y oportunas. La consolidación de datos y la tecnología adecuada son clave para obtener una imagen integral.

Caso 1: Evolución de incidentes de calidad

En nuestro primer caso, presentamos una situación común en muchas organizaciones. El responsable de calidad de una planta manufacturera del sector de la automoción (TIER 1) se encontraba ante un desafío recurrente: obtener información precisa sobre la evolución de los incidentes de calidad. Su equipo trabajaba con sistemas que generaban listados de datos estáticos, los cuales requerían un esfuerzo significativo para convertir en insights útiles. Con el tiempo, el volumen de datos creció, y estos sistemas comenzaron a presentar problemas de rendimiento y, finalmente, de disponibilidad, con informes que llegaban incompletos o con retraso, dificultando la identificación de patrones de manera oportuna.

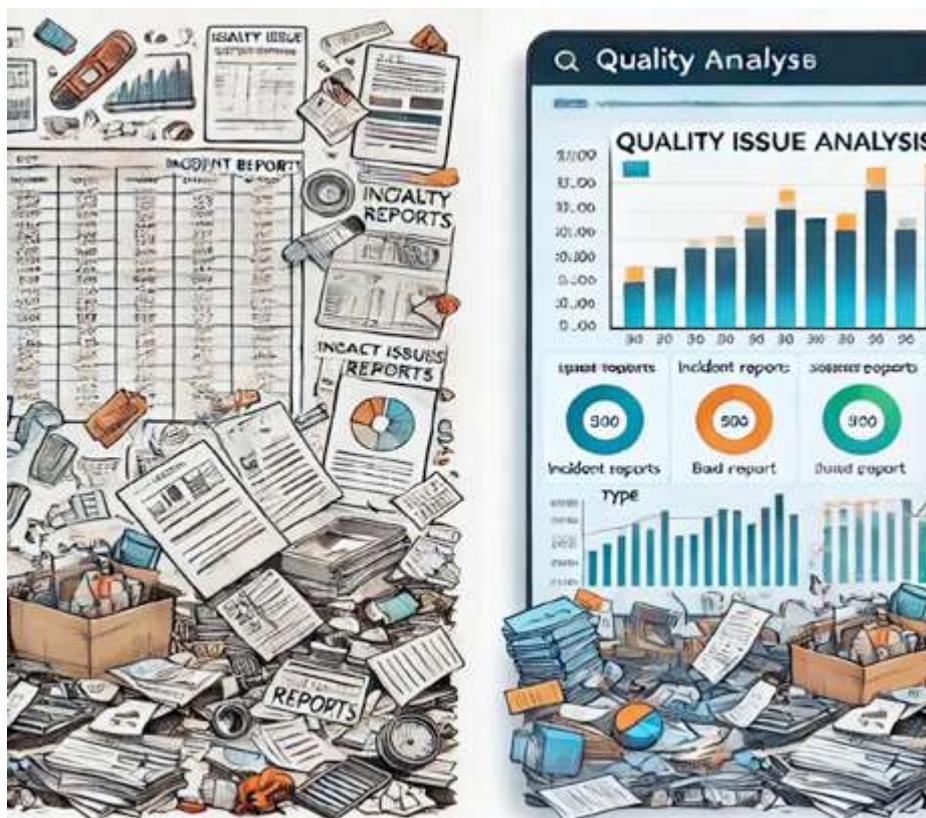
Para superar esta barrera, implementaron una solución de **Business Intelligence (BI)** que consolidaba toda la información en un cuadro de mando dinámico. A través de esta herramienta, el equipo puede visualizar, de forma clara y en tiempo real, las incidencias de calidad clasificadas por tipo, producto, y periodo temporal, entre otros factores clave. Esta consolidación de información permite al equipo detectar tendencias rápidamente, ofreciendo una visión integral y actualizada de la situación en cada momento y facilitando así una toma de decisiones ágil y fundamentada para abordar problemas recurrentes de calidad.

Caso 2: Digitalización y análisis de reportes manuales de incidentes

Otro desafío común, aplicable a múltiples sectores, se presenta cuando los responsables de calidad deben analizar reportes o informes de incidentes registrados en texto. Aunque estos reportes contienen detalles importantes, procesarlos manualmente supone un esfuerzo considerable, dificultando la obtención

de una visión integral y ralentizando la toma de decisiones.

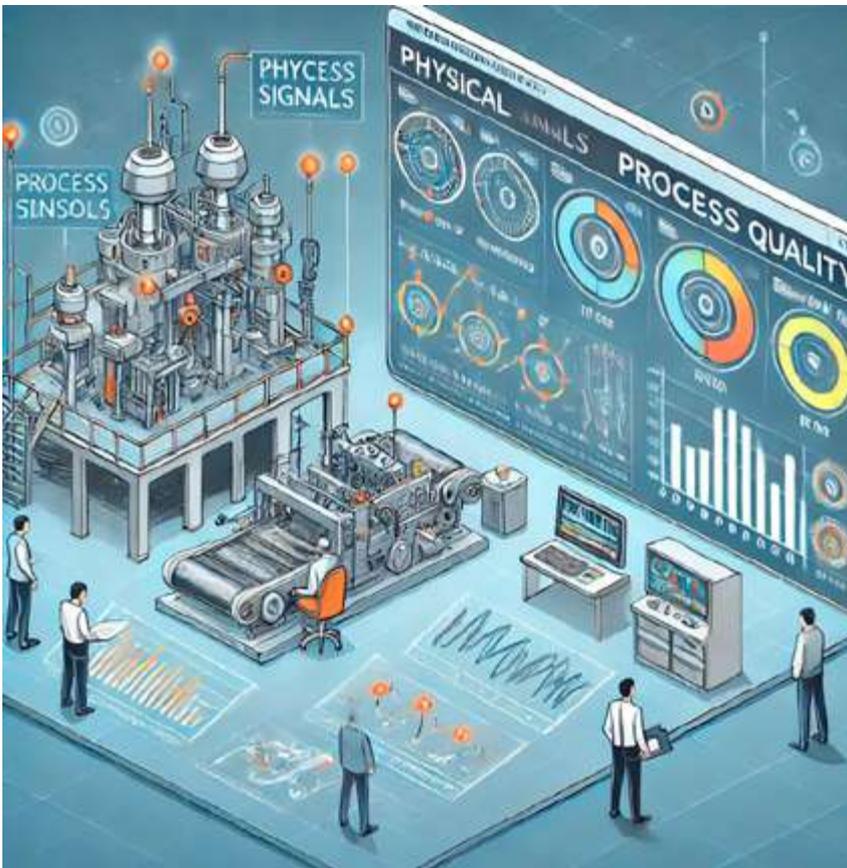
Aquí, **la IA generativa** ha emergido como una herramienta transformadora. Un ejemplo claro lo planteamos en el sector alimentario, donde la IA fue aplicada para analizar grandes volúmenes de reportes textuales. En este caso, el sistema identificaba automáticamente el producto afectado, el tipo de incidente reportado, las partes del proceso involucradas, las hipótesis sobre la causa del problema y las medidas recomendadas. De esta forma, la información se estructuraba instantáneamente, permitiendo al responsable de calidad observar de un vistazo cuál era el problema más frecuente en un periodo determinado, en qué puntos del proceso surgía y qué medidas se recomendaban para resolverlo. Insights que pueden integrarse en un sistema BI como el caso anterior, o en herramientas de gestión de calidad, permitiendo al equipo de calidad detectar tendencias de incidentes de forma proactiva y responder rápidamente, optimizando el tiempo y los recursos dedicados. »



» Comprender POR QUÉ sucede

Una vez que entendemos lo que está ocurriendo en términos de calidad, el siguiente paso crítico es **identificar la causa raíz** de los problemas. Las herramientas de BI permiten analizar y cruzar indicadores clave con diferentes ejes de análisis en cuadros de mando, permitiendo profundizar en las posibles razones detrás de un problema de calidad. Sin embargo, en un entorno industrial, donde los incidentes de calidad suelen estar vinculados a condiciones complejas y cambiantes del proceso productivo, esta estrategia resulta insuficiente.

Para abordar estos desafíos, existen sistemas avanzados de IoT que complementan lo anterior permitiendo un análisis detallado del proceso a través de señales físicas capturadas en tiempo real, como la velocidad del motor, la presión y la temperatura, ayudando así a profundizar en el análisis de las causas de los problemas de calidad y a implementar mejoras continuas.



Caso 3: Captura y análisis de señales de máquina

En este caso, un fabricante de estructuras de acero, con una comprensión clara de sus principales retos de calidad, decidió aprovechar los millones de datos generados diariamente por sus máquinas para analizar el **comportamiento físico de sus procesos**. Gracias a la integración de tecnologías de IoT y sistemas de ingesta de datos en tiempo real, el equipo de calidad pudo comenzar a monitorizar estos parámetros continuamente.

Pero este sistema no solo les permite monitorizar situaciones que ya conocen y sobre las que desean actuar, sino también recopilar datos históricos para análisis posteriores donde identificar nuevos patrones y anomalías vinculados a retos de calidad. Con esta información, el responsable optimiza procedimientos y mejora la monitorización operativa, estableciendo mejoras continuas en la calidad del producto y asegurando que los ajustes necesarios se realicen de forma precisa y oportuna.

Caso 4: Adaptación del proceso basada en la variabilidad de la materia

En el sector alimentario, otra empresa enfrentó un problema de calidad relacionado con la **variabilidad de un producto intermedio** que influía en la calidad final del producto, concretamente por roturas. La empresa detectó que esta variabilidad estaba relacionada en parte con las características de la materia prima, un factor que, aunque podría analizar por lotes, no siempre era controlable. En estos casos, los operarios con más experiencia eran capaces de ajustar el proceso en función de las características de cada lote de materia prima para maximizar la calidad del producto final. La experiencia acumulada por estos operarios, basada en la observación del comportamiento del proceso frente a distintas condiciones, les permitió hacer ajustes finos en los parámetros de producción para obtener los mejores resultados.

Si esta experiencia basada en hechos, la materializamos en datos y mediciones, la podremos aprovechar mediante **Inteligencia Artificial**. Capturar y analizar sistemáticamente la variabilidad de la materia prima y el comportamiento del proceso, permite a la organización aprovechar esta "sabiduría operativa" en su enfoque de mejora continua. Lo vemos en el siguiente caso.

Mejorar con IA

A medida que los objetivos de calidad se vuelven más ambiciosos, los datos a gestionar crecen en complejidad y volumen. En estos casos, el análisis manual resulta inviable, ya sea por el tiempo requerido o la dificultad de extraer conclusiones precisas. Es aquí donde la Inteligencia Artificial se convierte en nuestro aliado, aportando capacidades para optimizar los procesos y alcanzar niveles de calidad superiores.

Caso 5: IA para aprender de la experiencia

Volvamos al caso de la variabilidad en la calidad de un producto, que depende de numerosos factores siendo algunos controlables, otros conocidos y otros, incluso, desconocidos. Hasta ahora, los operarios más experimentados ajustaban el proceso según su intuición, basada en experiencias pasadas, aunque sin poder formular una estrategia de control concreta aplicable a cada situación. Este es un caso ideal para la IA, que puede aprender de estos datos complejos y crear patrones aplicables al proceso. En la empresa alimentaria que enfrentaba este reto, la IA jugó tres roles fundamentales:

- ➔ **Descubrir relaciones:** En primer lugar, la IA fue capaz de identificar relaciones entre los diferentes factores involucrados y los resultados obtenidos, ayudando a los expertos del proceso a profundizar en el conocimiento del proceso, confirmando patrones e identificando los factores que afectan la calidad.
- ➔ **Predicción de resultados:** A partir de estos insights, se entrenó un modelo de IA para anticipar el nivel de calidad esperado según la configuración del proceso y las características de la materia prima a procesar. Si bien esto permite prever problemas, aún queda un paso para optimizar realmente el proceso.
- ➔ **Optimización de parámetros:** Finalmente, el modelo de IA permite simular diferentes configuraciones dentro de límites establecidos para cada parámetro, determinando automáticamente la configuración óptima. Esta recomendación se proporciona a pie de máquina, dando a los técnicos una guía para procesar cada lote y maximizar la calidad del producto final.

A medida que los objetivos de calidad se vuelven más ambiciosos, los datos a gestionar crecen en complejidad y volumen. Es aquí donde la Inteligencia Artificial se convierte en nuestro aliado, aportando capacidades para optimizar los procesos y alcanzar niveles de calidad superiores

Este enfoque permite a la organización utilizar la experiencia acumulada de las operaciones y los operarios como base para una mejora continua, optimizando la calidad de forma proactiva y minimizando errores.

Caso 6: Acelerando con la IA Generativa

Hoy día, la IA Generativa nos trae otro enfoque revolucionario, capaz de proporcionar asistencia personalizada en muchos ámbitos. Y lo hace además con modelos de IA ya entrenados, que resuelven diferentes necesidades organizativas. Esto permite implementar soluciones con un esfuerzo más reducido, generando agentes conversacionales especializados en los procesos y la documentación interna de cada entidad. A continuación, compartimos algunas de las aplicaciones que nos está permitiendo crear esta tecnología en diversos sectores:

- ➔ **Soporte en la línea de producción:** en una planta industrial, un asistente de IA puede acceder a la documentación de máquinas, manuales de procesos, guías de buenas prácticas e informes de incidentes anteriores. Esto permite que los técnicos de operación reciban ayuda instantánea al realizar ajustes o reparaciones, simplemente haciendo preguntas al asistente. En lugar de perder tiempo buscando respuestas en numerosos documentos, los operarios obtienen la información que necesitan al instante, reduciendo incidentes de calidad derivados de problemas en el proceso. »

La IA ofrece asistencia contextualizada y precisa, adaptándose a las necesidades de cada usuario y agilizando la respuesta en procesos críticos para la organización

» → **Mejora de la calidad en el servicio al cliente:**

en otra empresa, la calidad del servicio dependía de la correcta introducción de pedidos en el sistema informático de la entidad. Pero la variedad de situaciones y la complejidad de la interfaz generaban errores que impactaban en cliente. Ahora un asistente de IA responde a las dudas de los empleados, como haría un compañero experto, resolviendo consultas sobre el registro correcto de pedidos, atendiendo además en los siete idiomas que utiliza la organización independientemente del idioma de los documentos de referencia.

→ **Asesoramiento personalizado:** en el sector financiero, un asistente ayuda a los asesores a seleccionar los productos y servicios más adecuados para cada cliente, considerando el portafolio de la entidad y las características individuales de cada usuario. Esto mejora la precisión del asesoramiento y la satisfacción del cliente, proporcionando recomendaciones basadas en un conocimiento profundo del catálogo de productos.

→ **Apoyo en servicios de prevención:** en una empresa de servicios de prevención de riesgos laborales, con alcance multisectorial e internacional, el asistente proporciona información actualizada sobre normativas y regulaciones específicas para cada sector y país, ayudando al equipo a cumplir con los requisitos legales y a ofrecer un servicio más confiable y eficiente.

En todos estos escenarios, la IA ofrece asistencia contextualizada y precisa, adaptándose a las necesidades de cada usuario y agilizando la respuesta en procesos críticos para la organización, al estar conectados al conocimiento acumulado de la entidad.

El Papel de los Líderes en Calidad en la Era de la IA

La transformación digital en calidad y la adopción de tecnologías de datos e IA requieren un liderazgo claro y estratégico. Para avanzar con éxito en esta dirección, nuestros mejores consejos son:

→ **Ser fieles a sus objetivos de negocio,** manteniendo una orientación clara hacia los resultados específicos que la organización desea alcanzar.

→ **Alinear la estrategia digital,** evitando avances que no sean sostenibles tecnológicamente o que no aporten valor directo a la empresa.

Para llevar a cabo esta estrategia, las organizaciones deben cumplir tres requisitos fundamentales:

1. Una dirección convencida del impacto estratégico de estas tecnologías en el negocio.

2. Líderes de negocio en distintos ámbitos (calidad, operaciones, tecnología, etc.) sensibilizados ante las oportunidades que trae la IA para mejorar sus procesos y alcanzar sus metas.

3. Un equipo o referente en IT o Transformación Digital, encargado de coordinar la estrategia digital y apoyar el desarrollo de proyectos tecnológicos en la organización.

Los responsables de calidad desempeñan un papel crucial en la integración de la IA, asegurando que estas soluciones estén alineadas con los objetivos de la organización y promuevan una cultura de innovación y mejora continua. Esto implica colaborar estrechamente con el departamento de tecnología para garantizar una correcta implementación, con el equipo de operaciones para optimizar su uso, y con recursos humanos para fomentar una adopción efectiva de las nuevas herramientas.

Cómo empezar con IA en la Gestión de la Calidad

Dar los primeros pasos en la implementación de la IA y la analítica puede resultar desafiante.



Ya sea en los primeros pasos o para continuar avanzando, este es el momento de adoptar la IA como un aliado estratégico en el camino hacia la excelencia en calidad

Pero siguiendo un enfoque estructurado y basado en las premisas anteriores, las organizaciones pueden aprovechar sus ventajas de forma progresiva y efectiva:

1. Inspiración. El primer paso es inspirar a los responsables de negocio, ayudándoles a comprender las posibilidades que la IA y la analítica aportan a los procesos de calidad. Una fase esencial para evaluar la madurez digital de la organización en sus diferentes áreas y para identificar dónde la IA y los datos pueden ofrecer un mayor valor.

2. Definición de objetivos claros. Definir objetivos claros y alineados con los propósitos estratégicos de la organización proporciona una ruta directa y eficaz. Y es crucial para identificar las necesidades de los usuarios, orientando la solución a un aporte de valor real. Al plantear metas específicas, el enfoque se centra en resolver problemas de negocio tangibles y relevantes, en lugar de perseguir aplicaciones de tecnología sin dirección.

3. Implementación de proyectos

piloto. Tras definir los objetivos, es recomendable comenzar con proyectos de pequeña escala que validen el impacto y eficacia de la solución. No se trata de pruebas de concepto, sino de demostraciones de su valor real en el negocio que permitan observar cómo la IA y los datos aportan mejoras concretas a los procesos de calidad. Estos primeros éxitos establecen una base de confianza y comprueban el potencial de la solución antes de escalarla.

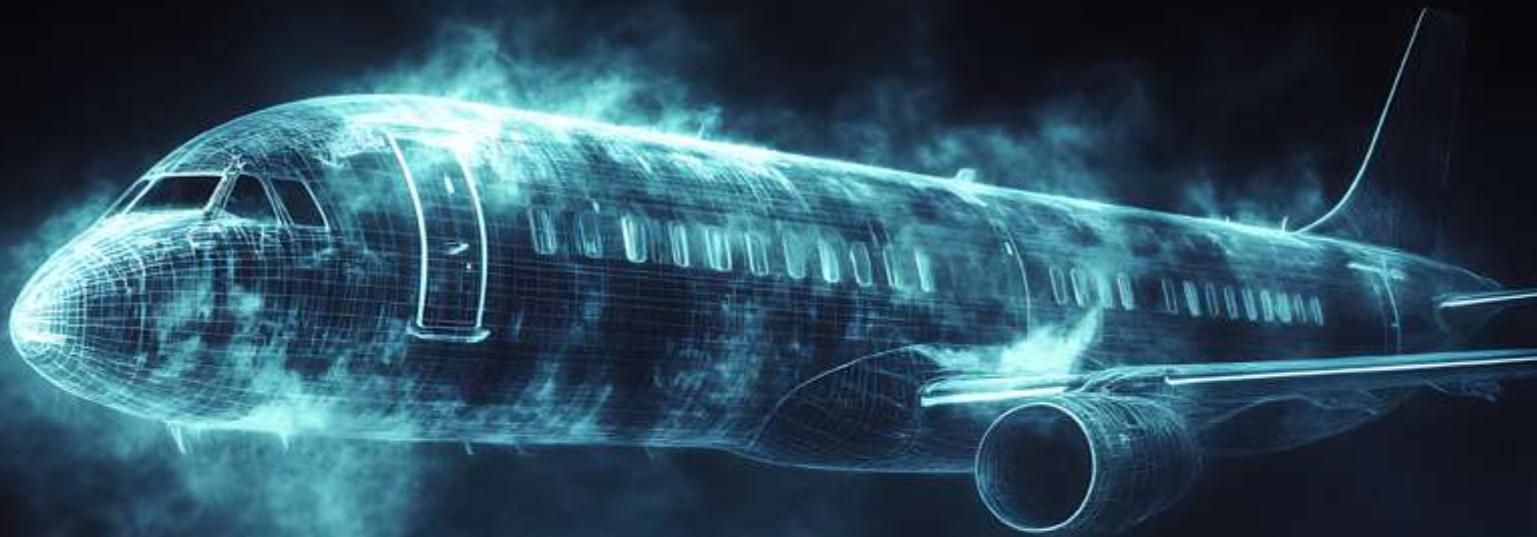
4. Escalado y evolución continua. Si el piloto demuestra el impacto esperado, el siguiente paso es expandir la solución, extendiéndola a otras áreas de la organización donde pueda seguir generando valor.

El Valor de un Partner en el Proceso

A lo largo de este recorrido, contar con apoyo externo puede ser determinante. Un socio especializado en tecnología e IA puede guiar el proceso, ayudar al equipo de tecnología a elegir entre la vasta gama

de opciones tecnológicas, asegurar que las soluciones sean escalables y sostenibles, y trabajar para la gestión del cambio y la adopción de las soluciones. En CYC, con casi 30 años de experiencia, hemos acompañado a muchas organizaciones en este viaje. Nuestra misión es convertirnos en su partner de confianza, ayudando a nuestros clientes a extraer valor de sus datos para avanzar en sus objetivos de negocio.

La IA está revolucionando la gestión de la calidad, proporcionando herramientas avanzadas para optimizar procesos, mejorar productos y servicios, y anticiparse a los problemas. Sin embargo, el éxito depende de una integración estratégica y del liderazgo de los profesionales de calidad, quienes deben combinar el potencial tecnológico con su experiencia y conocimiento para obtener resultados excepcionales. Y en el entorno de rápido cambio que vivimos, nuestro último consejo es claro: ya sea en los primeros pasos o para continuar avanzando, este es el momento de adoptar la IA como un aliado estratégico en el camino hacia la excelencia en calidad. 



Transformación del Aseguramiento de la Calidad en el sector aeroespacial



**SOCORRO
GARCÍA VILLAVERDE**

Directora de Calidad
Aciturri

 **Contacta:**

 <https://www.linkedin.com/in/socorro-garcia-villaverde-25522518>

El sector aeroespacial ha experimentado una profunda transformación en las últimas décadas. Si ponemos foco en el proceso de inspección, vemos cómo se ha pasado de controlar a asegurar el producto gracias a diferentes herramientas, no siendo todas ellas tecnológicas, en contra de lo que se pueda pensar.

La intención, por tanto, es hacer reflexionar sobre el cómo se consigue la transformación completa de los procesos y productos, con la aplicación de ciertas técnicas de gestión combinadas con una tecnología más avanzada.

Si tomamos como referencia la aviación “moderna” actual, podemos ver, que dos de los modelos de aviones comerciales más conocidos, el A320 y B737, se lanzaron en los 80 y aún hoy, con diferentes actualizaciones de software/hardware que se le han aplicado a lo largo de estos años, siguen siendo

los aviones comerciales más versátiles, unos de los más vendidos del mundo y de los que se siguen lanzando versiones para hacerlos cada vez más eficientes y adaptarlos a los consumos y emisiones compatibles con los requisitos de sostenibilidad actuales.

Repasando su historia, así como la de otros muchos modelos de aviones que se han mantenido volando más de 40 años, vemos que son aviones totalmente fiables, diseñados en detalle y con una gran cantidad de horas de operaciones manuales desde su diseño hasta su fabricación e inspección. Estos diseños, en los años 80, se plasmaban en planos 2D, (el Catia, software de diseño más usado en aviación, se creó en 1977 por Dassault Systèmes). Toda la fabricación y procesos posteriores partía de esos planos y a veces, las inspecciones de las elementales (piezas fabricadas en material compuesto o metálico antes de su montaje en un conjunto), se realizaba frente a “Loft”, el plano se

hacía a escala y la pieza se colocaba en ese Loft para ser medida. Otro método similar de inspección eran los mylar, impresiones a tamaño real del plano, que se usaba para comprobar las medidas de las piezas, colocando dichas piezas sobre el mylar. Si tenemos en cuenta no sólo cómo se medía, sino cómo se fabricaba, las piezas de material compuesto se mecanizaban con “útiles de mecanizado” en los que de forma manual con una fresa se seguía el contorno del útil manteniendo fija una distancia con la constante de mecanizado. Para saber si la pieza era “conforme”, uno de los criterios era comprobar que se veía el trazo (marca que deja el útil de moldeo del material compuesto durante el curado). Con estos medios, las tolerancias conseguidas en general, para material compuesto, eran normalmente superiores a 0,5mm, esto implicaba que la mayoría de las piezas necesitaran pequeños ajustes al incorporarlas en grandes conjuntos (alas, fuselaje, etc). Por eso, cuando las piezas tenían que ser intercambiables, es decir, se necesitaba que se pudieran cambiar de un avión a otro si existía algún daño durante el servicio, las tolerancias necesarias eran más pequeñas y para conseguirlas se diseñaban los “calibres de intercambiabilidad”, que estaban puestos a punto con piezas modelo y que por los estudios de tolerancias que tenían, aseguraban que las piezas iban a montar en cualquiera de los aviones de ese modelo construidos.

Para el IPA (inspección de primer artículo), se medían y registraban el 100% de las cotas del plano, pero para el resto de la serie, dependiendo de la pieza y cliente, se determinaba qué cantidad de piezas había que medir por completo (1 de cada 10 fabricadas, 1 de cada 5, dependía de la responsabilidad y variabilidad de las piezas) y en esas piezas, se medían y recogían todas las cotas, en el resto de la serie, se medían espesores y se indicaba en la orden de fabricación si la pieza era conforme o no.

Al ser todas las mediciones manuales, para poder hacer el análisis de los datos cuando había algún problema, bien en

El denominador común de las herramientas preventivas es el “pensamiento basado en riesgos”

el montaje o bien en la propia fabricación, había que generar archivos recopilando todos los datos de forma manual y analizarlos buscando una tendencia, diferencias, etc.

La necesidad de determinar si los procesos eran estables y repetitivos hizo que cada vez se necesitaran más datos, para poder alimentar bases de datos y software sencillos que permitieran hacer los análisis estadísticos que indicaran si el proceso está cerrado o necesita cambios y mejoras.

¿Cuáles son las grandes diferencias en la inspección de piezas en los aviones más modernos de estos mismos fabricantes (A350 y B787 por ejemplo)?

En los nuevos aviones, todo el diseño se ha desarrollado con software en 3D, por lo que, además de eliminar interferencias y asegurar lo que se llaman los “interface points” entre los diferentes sistemas o elementos a integrar, nos da un modelo contra el que comparar cada una de las piezas que se fabrican y conocer, a la micra si se necesita, el cumplimiento de la pieza fabricada con el modelo de diseño. Esta medición y toma de datos, dependiendo del tamaño y tolerancia de las piezas, se puede realizar con láser tracker, máquina tridimensional u otros métodos que pueden ser manuales (reloj comparador, pie de rey, pinzas de espesor, etc) conectados por bluetooth al ordenador para transmitir todos los valores medidos en tiempo real. En todos estos casos, se generan bases de datos con puntos discretos o escaneados de superficie, que pueden tratarse posteriormente obteniendo no solo la conformidad o no del producto, sino que se puede realizar todo el proceso estadístico que nos diga si el proceso es conforme y si no lo es, hacia dónde se desvía, para poder tomar las decisiones más

adecuadas para la mejora del proceso. Estos cálculos, hoy los podemos tener totalmente automatizados contando con toda la tecnología disponible, uso de bots y de la IA para ejecutar los programas y manejar toda la información entre archivos y softwares utilizados.

Además de la parte tecnológica, parte importante de la transformación del sector se ha conseguido por la aplicación de herramientas que han contribuido a aumentar la fiabilidad, repetitividad y aseguramiento de los procesos. Estas herramientas son las que nos permiten poner foco en la Prevención, en conseguir el Zero defectos o piezas buenas a la primera, para eliminar costes y conseguir procesos eficientes.

El denominador común de todas esas herramientas preventivas es el “pensamiento basado en riesgos” que nos introduce la EN9100 y de cara al producto se concreta en la gestión de proyectos con APQP “Planificación Avanzada de la Calidad de Producto”, en los que comenzamos el diseño indicando las características claves (Kc), para saber lo crítico del producto, se realiza el análisis de riesgos del diseño (DFMEA), se continua con los análisis de riesgos de los procesos.

El resultado de aplicar este proceso de APQP desde el comienzo, con todos los avances tecnológicos que tenemos, es un producto repetitivo, fiable, “safety” durante su ciclo de vida, ya que se han previsto y solucionado diferentes posibles modos de fallo.

Por tanto, tenemos que sumar este modo de trabajar basado en los riesgos para conseguir que la aviación sea sostenible y podamos afrontar los nuevos retos con el objetivo de Zero emisiones en 2050. 



La Experiencia del Cliente: *Catalizador de la Transformación Empresarial*



JAVIER ONTIVEROS

CEO
Quid Qualitas
Vicepresidente Comunidad Experiencia de Cliente
AEC

 **Contacta:**

 <https://www.linkedin.com/in/javierontiveros/>



JAVIER GALLARDO

Partner
CX Plus Consulting
Vicepresidente Comunidad Experiencia de Cliente
AEC

 **Contacta:**

 <https://www.linkedin.com/in/javiergallardogarcia>

En un mundo cada vez más frágil, ansioso, caótico e impredecible, lo único que sigue siendo inquebrantable es el valor absoluto de nuestros clientes para nuestras empresas.

En este nuevo entorno, marcado por la irrupción de la inteligencia artificial (IA) y la constante evolución tecnológica, las empresas deben encontrar el equilibrio entre la adopción de las nuevas tecnologías, la innovación, sus valores y cultura. Estamos inmersos en una transformación más cultural que digital, que está modificando

los hábitos de las personas (empleados y clientes), sus niveles de exigencia, preferencias y calidad. Por esta razón, más allá de los cantos de sirena que ofrece la abrupta irrupción de las nuevas tecnologías, la experiencia del cliente (CX) se erige hoy, más que nunca, como la clave para una transformación empresarial sostenible y significativa. La tecnología no debe ser vista como un fin en sí mismo, sino como una herramienta poderosa para mejorar nuestro negocio, optimizar procesos y, sobre todo, fortalecer la relación con nuestros clientes y empleados.

El primer estudio CX MadRe: Madurez & Retorno en Experiencia de Cliente, impulsado por la Asociación Española para la Calidad (AEC) y ESIC, desvela los resultados del sondeo realizado a 256 empresas españolas de distintos sectores y tamaños con el objetivo de medir su madurez en la gestión de la experiencia de cliente, y por primera vez relacionarlo con el retorno y los resultados (captación y fidelización de clientes y eficiencia de la organización).

Este modelo **CX MadRe**, sustentado en un artículo científico generado (link de acceso: <https://doi.org/10.7200/esicm.55.343>) como parte del proyecto, plantea la creación de un **modelo integral de madurez de la Gestión de la Experiencia del Cliente (CXM)**, estructurado en 5 dimensiones clave: **estrategia, cultura, entendimiento del cliente, diseño, y medición**. Todas las dimensiones que deben ser consideradas para producir retorno y resultados, actuar sólo en alguna/s de ella/s no asegura el éxito. (Imagen 1)

Estrategia CX

Como disciplina transversal, la Experiencia de Cliente requiere de una cuidadosa gestión alineada con la estrategia de la organización.

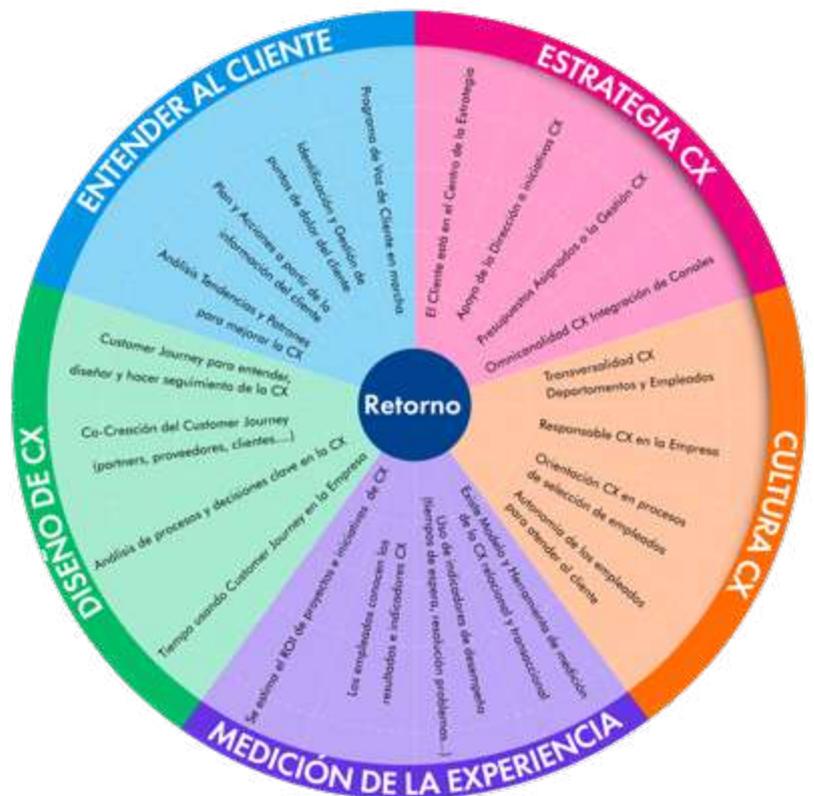
Los resultados del sondeo CX MadRe reflejan algunos Insights y aspectos relevantes:

➔ La **Dirección apoya la Experiencia de Cliente**, aunque casi **la mitad** de las empresas **no dispone** de un **Responsable CX**. El 53% restante de las empresas cuenta con esa función en su organigrama, pero **sólo el 12%** está en la alta dirección o **Comité de Dirección**.

➔ Parece que para una gran parte de las empresas el **cliente** está **en el centro** de la estrategia y negocio, aunque quedan grandes retos para conseguirlo:

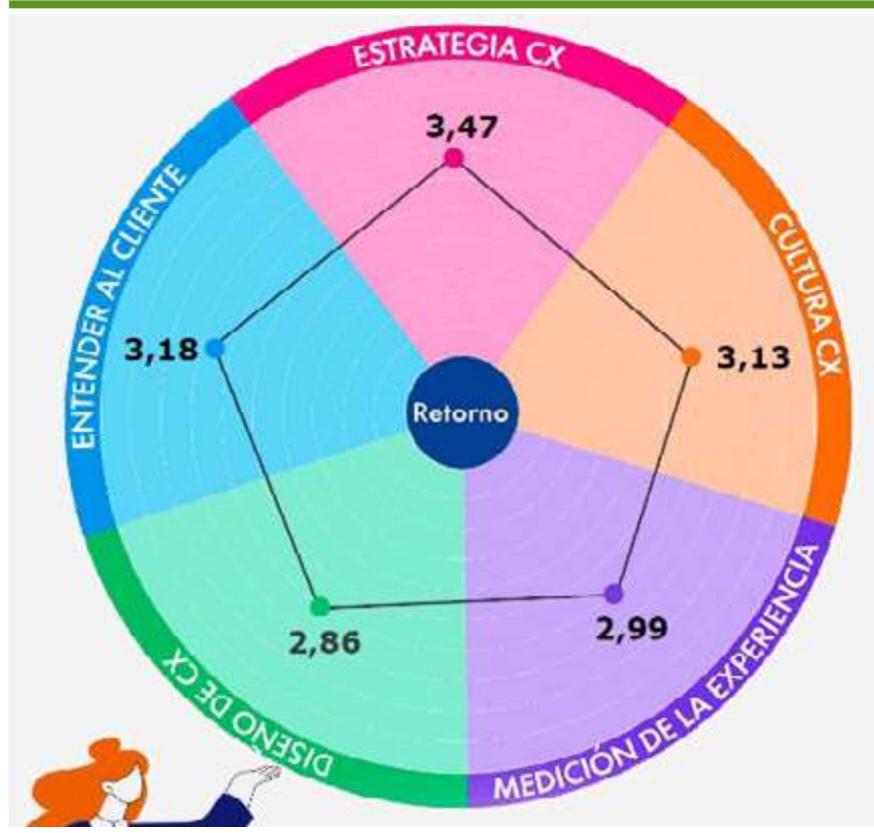
- Asignar **Presupuesto adecuado** en CX
- **Alineamiento** de Personas, Procesos, y Empresas Colaboradoras con la Estrategia CX
- **Vincular** los **KPI's** de CX a negocio y estrategia
- La **Omnicanalidad** se convierte ya en una **exigencia del cliente** y del estudio se reconoce que para la mayoría de las empresas sondeadas los canales no están integrados. ➔

Imagen 1: Rueda CX MadRe



Este modelo CX MadRe plantea la creación de un modelo integral de madurez de la Gestión de la Experiencia del Cliente (CXM), estructurado en 5 dimensiones clave: estrategia, cultura, entendimiento del cliente, diseño, y medición

Imagen 2: Gráfico Madurez CX MadRe



➔ Incluir los KPI's CX en **procesos de onboarding/selección, desempeño, planes de carrera y desarrollo profesional, y retribución variable** tienen recompensa tanto en los empleados como en los resultados

Entender al Cliente

La tercera dimensión se enfoca en cómo las empresas recopilan, analizan y utilizan la información de sus clientes para personalizar la experiencia.

➔ Un gran porcentaje (70%) de las respuestas denota la **falta de un programa de Voz de Cliente (VoC)**. Esta dimensión es fundamental para identificar patrones y oportunidades que permitan mejorar la experiencia global de los clientes.

➔ Gran oportunidad y área de mejora respecto al **uso de herramientas tecnológicas** que faciliten la implementación y optimización. La inteligencia artificial juega un papel fundamental, al permitir analizar grandes volúmenes de datos y obtener información precisa sobre comportamientos y preferencias

➔ Se debe mejorar la **detección y uso de alertas** individuales para ofrecer respuestas más personalizadas y efectivas

➔ Otra asignatura pendiente es la **difusión adecuada** de lo que opinan los clientes (VoC) a todos los perfiles de la organización. CX es cuestión de todos.

» Cultura CX

La cultura corporativa **es el motor que impulsa cualquier transformación**, y cada vez con mayor énfasis las organizaciones y empresas de cualquier sector y tamaño están inmersos en ella. Urge **poner ritmo a la Transformación Cultural** y sacar el término del "Powerpoint", pasar del deseo e intenciones a las acciones.

Los resultados de CX MadRe relacionados con la cultura nos dejan algunos titulares a considerar:

➔ Todas las personas y departamentos aportan a CX. La concienciación, la Formación e Información CX debe **manar hacia todos los empleados**, para lograr compromiso, orgullo y sentido de pertenencia

➔ Hace falta no rebajar los esfuerzos para **seguir disolviendo los silos para conseguir transversalidad**. Conseguir Liderazgos sencillos y eficaces. Cohesión y Co-Creación

Diseño CX

El diseño de las experiencias del cliente es clave para asegurar que cada interacción sea coherente y satisfactoria. La **transformación corporativa** también se potencia a través del **diseño del Customer Journey**, ya que permite a las empresas diferenciarse y **crear conexiones emocionales** duraderas tanto con sus clientes como con sus empleados, proveedores y resto de stakeholders.

El primer estudio CX MadRe identifica esta dimensión de Diseño CX como el área con una gran oportunidad, es la **peor valorada** con un nivel de madurez medio en las empresas españolas de 2.86 (sobre 5)

Imagen 3: Gráfico Madurez CX MadRe por sectores



➔ El Customer Journey (CJ), o Camino del Cliente se ha de plantear como **herramienta de mejora práctica**, no sólo como un mapa o proceso estático y “decorativo”.

➔ El CJ sirve de **aglutinador e impulsor cultural “vivo”**: ya que todos los empleados se ven reflejados en alguna etapa del camino y momentos de relación, además quedan al descubierto la existencia y eficacia de los procesos, tecnología y espacios (físicos y digitales) que deben estar orientados a los clientes

Las empresas deben ampliar su enfoque y considerar la participación de terceras partes en el diseño de sus experiencias para lograr una visión más completa y consistente.

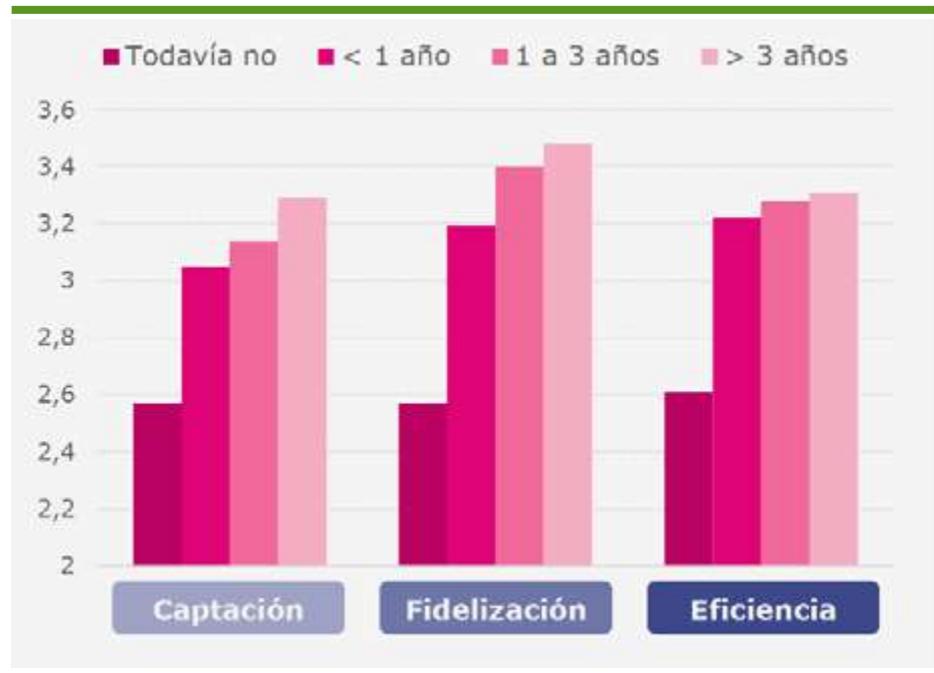
Medición CX

La medición es la dimensión que permite a las empresas evaluar el éxito de sus iniciativas de experiencia del cliente y realizar ajustes en función de los resultados.

El estudio destaca que esta dimensión es la **segunda peor valorada** por las 256 empresas, media de 2.99 (sobre 5)

Las empresas ponen su **foco en la experiencia global** de los clientes y se echan en falta que estas **mediciones** se realicen con una **periodicidad y una sistemática oportuna**, además de que existen carencias en la difusión de esta información a los empleados de la organización.

Imagen 4: Gráfico CX MadRe CX tiempo que lleva la organización trabajando en CX



El 62% no considera apropiada la **frecuencia y análisis de datos** y el **80% no dispone de un modelo y herramienta de medición de CX integrado**

Relación entre las Dimensiones y el Retorno

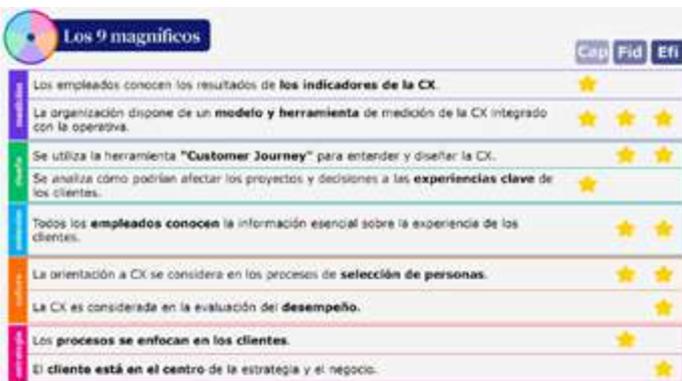
Los aspectos que se analizan en este modelo **CX MadRe** correlacionan, por primera vez, la **madurez CX** con los ratios y **kpi's de captación y fidelización de clientes**, así como los aspectos que tienen que ver con la **eficiencia de la propia organización** y equipos de trabajo.

Madurez CX implica resultados: Este primer estudio constata la constante mejora en resultados/retorno de las empresas que se involucran y ponen en marcha iniciativas y gestión CX. (Imagen 4)

Se observan incrementos mayores sobre todo en el primer año y el reto es mantener/aumentar los niveles de madurez a lo largo del tiempo.

Las empresas que lograron una mayor madurez estratégica, cultural y en el entendimiento del cliente observaron un mayor crecimiento en términos de ingresos y rentabilidad. ➔

Imagen 5. 9 Magníficos por sectores CX MadRe CX



» Los 9 Magníficos que Correlacionan más con el retorno

El modelo CX MadRe aporta **rigor y detalles** de que **CX es rentable**, aportando luz y una **hoja de ruta** a las empresas españolas de por dónde empezar, continuar o seguir perseverando para conseguir organizaciones que se transformen, se diferencien, perduren y crezcan en este mundo complejo y competitivo. **CX MadRe es una herramienta o catalizador para la transformación corporativa.**

El resultado del análisis estadístico de este estudio arroja 9 magníficos, que son los aspectos, acciones CX (del total de 41) que más correlacionan en Captación de Clientes, Fidelización de Clientes y Eficiencia organizacional.

Los siguientes gráficos resumen estos **9 magníficos** a los que **poner foco** para obtener resultados. Se incluye también detalle por Sector y tamaño de empresa. (Imagen 5 y 6)

El **momento de actuar es ahora**. Cuando las empresas ponen a su cliente en el centro, pero de verdad, y se organiza para deleitarlo está activando las **palancas necesarias para transformarse, para diferenciarse y crecer**. Se trata de estructurarse y servir al cliente desafiando las propias inercias y ortodoxias, con el desafío de ser rápidos. En muchas empresas las burocracias secuestran la agilidad haciendo que cualquier cambio sea lento y sinuoso.

Los **9 magníficos** lanzan un **mensaje claro: personas, tecnología, procesos y espacios** deben estar tratados desde **todos los ámbitos y rincones de la empresa**, la **transversalidad** debe **minimizar los silos** para facilitar la experiencia de cliente.

Para algunos puede ser una sorpresa, pero tener muy en cuenta CX en los procesos de **selección de personas y valoración de desempeño** correlacionan directamente con la fidelización de clientes y con la eficiencia de la empresa. Disponer de un **modelo y herramienta eficaz de medición CX integrado, y co-crear el Camino de Cliente** para entender mejor al cliente, impacta directamente en la captación de nuevos clientes y en fidelizar a los existentes, además de mejorar eficiencias.

Las empresas con **culturas maduras de CX** obtienen un **mayor retorno** al reducir la rotación de clientes y aumentar la lealtad, lo que tiene un impacto directo en la rentabilidad. Las empresas con **procesos de medición robustos** obtienen **mejoras significativas** en su retorno de inversión. Las herramientas tecnológicas, han permitido a estas organizaciones actuar de manera proactiva, identificando patrones y áreas de mejora antes de que se conviertan en problemas.

Al final la **estrategia** y la **cultura** deben propiciar lo necesario para que podamos entender qué quiere el cliente, qué necesita y cuando. Facilitar presupuestos, mecanismos personas que adopten la tecnología necesaria y alinear los procesos de manera ágil para que **empleados y clientes fluyan y disfruten de las experiencias** que se les ofrecen.

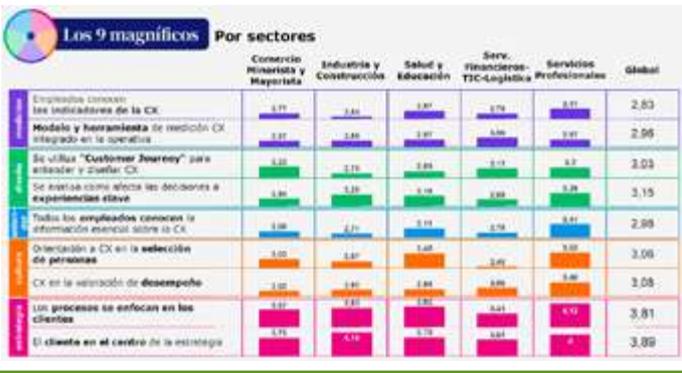


Imagen 6. 9 Magníficos por tamaño CX MadRe CX



La estrategia y la cultura deben propiciar lo necesario para que podamos entender qué quiere el cliente, qué necesita y cuando

La receta que impulsa el cambio en bofrost*

En un mundo empresarial cada vez más competitivo, bofrost* ha decidido abordar el cambio desde dos frentes esenciales: la transformación cultural y la digitalización. Con el proyecto estratégico Cultura: la receta que nos une, la empresa busca fortalecer su identidad organizacional, alineando valores y objetivos para crear un entorno laboral saludable y una experiencia excepcional para clientes, empleados y proveedores. Este enfoque se centra en construir un ADN común, fomentar una mentalidad de cambio y maximizar la satisfacción de todos los actores de su ecosistema.

Paralelamente, la digitalización se ha convertido en un pilar clave para optimizar

procesos, mejorar la experiencia del cliente y garantizar la sostenibilidad operativa. Desde sistemas avanzados de gestión de datos y logística hasta soluciones colaborativas en recursos humanos y marketing, bofrost* integra tecnología como herramienta para impulsar su eficiencia y competitividad.

Ambas iniciativas están diseñadas para complementarse, con un enfoque centrado en las personas y el compromiso con la sostenibilidad, dentro del marco de su Plan de Sostenibilidad 2030. Este modelo dual garantiza que bofrost* no solo se adapte a las demandas actuales, sino que también lidere el camino hacia un futuro más innovador, responsable y colaborativo. >>



JOSÉ MARÍA FONTEBOA

CEO

bofrost*

Contacta:

<https://www.linkedin.com/in/jose-maria-fonteboa-71057141>

La transformación cultural es clave para seguir siendo un referente europeo en el sector de alimentos ultracongelados a domicilio y para continuar ofreciendo una experiencia personalizada que esté a la altura de nuestros clientes

» En un entorno dinámico y profesionalmente exigente, **la cultura corporativa se ha convertido en una herramienta esencial para generar transformaciones significativas**. No se trata solo de definir valores y normas, sino de consolidar una identidad que inspire, motive y alinee a todos los miembros de la organización hacia un objetivo común.

En bofrost*, estamos llevando a cabo una iniciativa estratégica denominada *Cultura: la receta que nos une*. Este proyecto tiene como objetivo fortalecer y unificar la cultura organizacional, alineándola con las metas estratégicas de la compañía y aportando un valor diferencial en el mercado. Esta cultura representa el engranaje que **impulsa nuestra misión de ofrecer un servicio personalizado con productos gastronómicos innovadores para que nuestros clientes disfruten de una vida más fácil**.

El proyecto Cultura se centra en tres prioridades estratégicas:

- 1. ADN común:** Crear una cultura sólida y uniforme, compartida por todas las áreas de la empresa.
- 2. Transformación:** Fomentar una mentalidad alineada con los objetivos futuros y adaptada a las nuevas exigencias del entorno.
- 3. Máxima satisfacción:** Mejorar la experiencia tanto de nuestros clientes como de nuestros empleados y proveedores.

Para implementar esta transformación cultural, hemos definido un proceso en cuatro fases enfocadas a identificar en qué consiste el proyecto, su modelo de impacto, la implementación y las herramientas que nos permiten llevar a cabo un análisis del mismo.

El punto de partida ha sido la creación del libro de cultura, que recoge elementos clave de la compañía como la misión, visión, valores, historia, objetivos futuros, etc. Todos los recursos que ofrece este proyecto dan claridad y orientación a toda la organización, para que cada uno sienta y adopte los principios que nos inspiran y nos lleven a demostrar nuestra identidad.

La implementación de esta cultura se traduce en acciones concretas y visibles que impactan directamente en los equipos y en todos los actores que forman parte de nuestro ecosistema como eventos, programas de beneficios, reconocimientos y mucho más.

Desde bofrost* con el proyecto Cultura, la receta que nos une:

- ➔ Fomentamos una cultura unificada que motive a la organización a trabajar de manera alineada.
- ➔ Involucramos activamente a empleados, clientes y proveedores en este proceso, haciendo de la cultura algo tangible y vivencial.
- ➔ **Promovemos un ambiente organizacional saludable, donde el bienestar de las personas es una prioridad.**

Nuestro enfoque sitúa a las personas en el centro de todas las decisiones. Una cultura organizacional sana y alineada no solo mejora la productividad, sino que también refuerza la satisfacción y el compromiso de nuestros equipos. Iniciativas como programas de beneficios para empleados y acciones colaborativas refuerzan nuestro compromiso con el bienestar, el crecimiento y la sostenibilidad.

Esta transformación cultural es clave para seguir siendo un referente europeo en el sector de alimentos ultracongelados a domicilio y para continuar ofreciendo una experiencia personalizada que esté a la altura de nuestros clientes.

Transformación digital: Innovación como motor de cambio

El avance hacia la digitalización es otro componente esencial en la estrategia de nuestra compañía. **Hemos integrado la tecnología como una herramienta principal para mejorar la eficiencia operativa, optimizar la experiencia del cliente y preparar a la organización para los retos futuros.**

Además, sabemos que la colaboración interdepartamental y una toma de decisiones ágil son claves para nuestra competitividad, por lo que hemos implementado soluciones

avanzadas que alinean a todas las áreas bajo una visión integrada. La adopción de herramientas colaborativas y una capacitación integral nos han permitido mejorar nuestra respuesta interna y nuestra capacidad de adaptación. A través de soluciones digitales avanzadas, hemos logrado no solo mejorar los procesos internos, sino también transformar la forma en que interactuamos con los clientes.

La digitalización de bofrost* abarca diversas áreas clave:

- ➔ **Fuerza de Ventas.** Las herramientas tecnológicas implantadas en el área comercial permiten un seguimiento personalizado de los clientes, mejorando las tasas de conversión y ofreciendo una experiencia más cercana y adaptada con los clientes.
- ➔ **Logística.** La implementación de un nuevo sistema de gestión de stocks guiada por la IA ha optimizado nuestra cadena de distribución, garantizando operaciones fluidas y eficientes.
- ➔ **Recursos Humanos.** El sistema de gestión global del talento ha perfeccionado el ciclo de vida del empleado, promoviendo la retención de talento y un entorno laboral dinámico y más comprometido.
- ➔ **Marketing y Customer Experience.** El uso de herramientas digitales para analizar el comportamiento de los clientes ha permitido crear experiencias personalizadas y servicios adaptados a cada usuario. También, con distintas plataformas digitales se han mejorado las comunicaciones con el cliente impactando positivamente en su experiencia.
- ➔ **Gestión Financiera y de Datos.** La integración de soluciones avanzadas para el análisis de datos ha optimizado la planificación financiera, facilitando una toma de decisiones estratégica y ágil, fundamental para los cambios constantes del mercado y nuestro crecimiento. **Esta iniciativa nos ha hecho recibir el Premio Excelencia a la Innovación en control de Gestión, otorgado por el Global Chartered Controller Institute.**

La digitalización no es solo un cambio tecnológico, sino una transformación que implica la

adaptación de la organización a un entorno más dinámico y conectado. Las soluciones tecnológicas están al servicio de las personas y buscan mejorar su calidad de vida laboral, facilitar la interacción con los clientes y optimizar la experiencia de todos los involucrados en el ecosistema de bofrost*.

Toda esta innovación tecnológica y transformación digital se está desarrollando bajo un marco de seguridad IT alineado con las necesidades de evolucionar de forma sostenible y segura. Este marco garantiza que todas estas tecnologías y procesos estén protegidas, y que los datos de nuestros clientes y operaciones mantengan los más altos estándares de confidencialidad, integridad y disponibilidad.

Ambas transformaciones, la cultura organizacional y la digitalización, están diseñados para evolucionar y permanecer con nosotros de manera permanente. Mientras que la cultura establece los principios y valores que guían la acción de todos los miembros de la compañía, la digitalización proporciona las herramientas necesarias para implementar de manera más eficiente estas acciones y medir su impacto. Juntas, ambas áreas aseguran que bofrost* no solo esté preparado para afrontar los desafíos del presente, sino también para construir un futuro más sostenible, innovador y colaborativo.

Así, enfrentamos el futuro con una cultura organizacional cohesionada y un ecosistema digital avanzado que aseguren la eficiencia y el bienestar de todos los que forman parte del equipo. Por ello, **ambos proyectos, tanto el de cultura como el de digitalización, tienen un fuerte compromiso con la sostenibilidad, desde la optimización de procesos logísticos hasta la creación de un entorno laboral saludable.** Todas nuestras acciones buscan generar un impacto positivo en las personas y el planeta, preparándonos para un futuro mejor y más respetuoso con el medio ambiente.

Estas iniciativas están enmarcadas dentro de nuestro Plan de Sostenibilidad 2030, asegurando que cada innovación y evolución en bofrost* contribuya a un futuro más responsable, en el que nuestra huella ambiental sea más liviana y nuestro impacto positivo, más significativo. 🌱



Todas nuestras acciones buscan generar un impacto positivo en las personas y el planeta, preparándonos para un futuro mejor y más respetuoso con el medio ambiente



AIMPLAS:

Innovación responsable para una industria más competitiva y sostenible



MIREYA SÁEZ VILLAR

Directora de Gestión de Riesgos
AIMPLAS

 **Contacta:**

 <https://www.linkedin.com/in/mireya-sáez-villar-a7402923>

AIMPLAS, el Instituto Tecnológico del Plástico, sitúa la sostenibilidad en el centro de su estrategia para hacer la industria más competitiva y responsable. Integrar criterios sostenibles permite a AIMPLAS responder a los desafíos actuales y a las necesidades de sus grupos de interés, impulsando la creación de valor a largo plazo en el sector de los plásticos. Desde 2017, la sostenibilidad ha guiado su cultura organizativa, formando un compromiso profundo que se extiende desde la innovación responsable hasta el bienestar y desarrollo de su plantilla.

AIMPLAS destaca su papel en la economía circular a través de proyectos que reducen el impacto ambiental y fortalecen la cadena de valor. Su Plan Director de

Sostenibilidad se enfoca en medioambiente, sociedad y gobernanza, promoviendo proyectos de reciclaje y reducción de huella de carbono, que alinean a la empresa con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Además, AIMPLAS valora su impacto social con herramientas como el SROI, promoviendo igualdad, diversidad y formación de talento técnico.

La organización mantiene altos estándares de transparencia y rendición de cuentas a través de su Modelo de Gobierno, Riesgo y Cumplimiento (GRC) y certificaciones de calidad como ISO y EFQM 500+. Así, AIMPLAS asegura un impacto positivo y duradero, consolidándose como un referente en innovación sostenible en la industria.

En el contexto actual, la sostenibilidad se ha convertido en un componente esencial para asegurar el éxito y la competitividad de las organizaciones. La integración de criterios de sostenibilidad en la estrategia empresarial permite a las empresas anticiparse a los nuevos desafíos.

Este cambio de tendencia en las preocupaciones globales plantea nuevos retos tanto para las organizaciones como para la sociedad. En AIMPLAS, Instituto Tecnológico del Plástico, no solo lideramos la creación de soluciones innovadoras que responden a las necesidades de las empresas y la sociedad, sino que también asumimos la responsabilidad de integrar la sostenibilidad en el núcleo de nuestras actividades. Esto es clave para consolidar la creación de valor a medio y largo plazo, responder a las demandas de nuestros grupos de interés e impulsar la sostenibilidad en el sector de los plásticos.

Para AIMPLAS, la sostenibilidad es una herramienta clave para alcanzar su propósito: construir un mundo mejor potenciando la innovación sostenible en torno a los plásticos, ayudando a las empresas a crear riqueza y empleo, y contribuyendo a resolver los retos sociales. Todo ello a través de soluciones innovadoras que no solo mejoran la competitividad de las empresas, sino que también reducen su impacto ambiental y generan un impacto social positivo, bajo el paraguas de una gobernanza responsable. La capacidad de AIMPLAS para desarrollar tecnologías sostenibles y contribuir al avance de la economía circular demuestra que la innovación y la sostenibilidad están intrínsecamente conectadas.

Desde que en 2017 emprendimos la transformación hacia la sostenibilidad, este enfoque se ha convertido en un eje central que no solo guía nuestra cultura interna, sino que también proyecta su valor hacia nuestros grupos de interés, siendo actualmente una parte integral de nuestra estrategia y modelo de negocio.

Una de las claves del éxito de AIMPLAS es la capacidad de integrar la sostenibilidad de manera holística en nuestra cultura organizacional. Esta integración no es simplemente una declaración de intenciones, sino una realidad que se manifiesta en cada proceso de la organización. El compromiso de nuestra

organización con la sostenibilidad está presente en su enfoque de innovación, en la formación y desarrollo de su equipo, y en la toma de decisiones estratégicas.

La cultura de AIMPLAS ha evolucionado para que cada persona entienda y asuma que la sostenibilidad es parte del ADN de la organización. Esto se refleja en políticas laborales inclusivas, una apuesta por el bienestar de la plantilla y una gestión responsable de los recursos. Este enfoque no solo mejora el rendimiento interno, sino que fortalece la cohesión del equipo y aumenta la resiliencia de la organización ante desafíos externos.

Para AIMPLAS, la sostenibilidad no se queda a las puertas de la empresa; su impacto se extiende a sus grupos de interés. Desde empresas colaboradoras hasta clientes y la sociedad en general, hemos establecido canales de diálogo y colaboración que permiten alinear nuestras actividades con las expectativas y necesidades de todas las partes involucradas. En este sentido, AIMPLAS entiende que la sostenibilidad es un motor de creación de valor compartido.

El Plan Director de Sostenibilidad de AIMPLAS refleja este enfoque, estructurando nuestras acciones en torno a tres pilares: medioambiente, social y gobernanza. Este plan no solo define objetivos internos, sino que también establece cómo AIMPLAS puede generar impactos positivos en sus empresas clientes, proveedoras y en las comunidades donde opera. Proyectos como los más de 200 relacionados con la economía circular y la reducción de la huella de carbono son ejemplos concretos de cómo aportamos soluciones reales a desafíos globales, lo que nos convierte en un socio valioso para otras empresas comprometidas con la sostenibilidad.

El enfoque medioambiental de AIMPLAS no solo busca minimizar nuestro impacto, sino también liderar la innovación en la gestión sostenible de los plásticos. En 2023, obtuvimos el sello "CALCULO-REDUZCO" por la reducción de nuestra huella de carbono, y seguimos avanzando en proyectos que promueven el reciclaje y la reutilización de materiales.

Al integrar la economía circular en nuestros procesos, no solo nos alineamos con los »

**Para AIMPLAS,
la sostenibilidad
es una
herramienta
clave para
alcanzar su
propósito:
construir un
mundo mejor
potenciando
la innovación
sostenible
en torno a
los plásticos,
ayudando a
las empresas a
crear riqueza
y empleo, y
contribuyendo
a resolver los
retos sociales**



En AIMPLAS no solo lideramos la creación de soluciones innovadoras que responden a las necesidades de las empresas y la sociedad, sino que también asumimos la responsabilidad de integrar la sostenibilidad en el núcleo de nuestras actividades

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), sino que también proyectamos nuestro liderazgo en sostenibilidad hacia nuestras empresas clientes, brindando soluciones que les permiten cumplir con sus propios compromisos medioambientales. Esta capacidad para actuar como catalizador de la sostenibilidad es un ejemplo de cómo las empresas pueden extender su impacto positivo a lo largo de toda la cadena de valor.

En AIMPLAS, evaluar nuestro impacto social, es crucial para asegurar que nuestras iniciativas sostenibles no solo beneficien a las empresas del sector, sino también a la sociedad en general. Este enfoque nos ayuda a cuantificar el valor social añadido. Medir el impacto a través del SROI asegura que nuestras acciones contribuyan significativamente a un desarrollo más justo y equitativo.

El compromiso de AIMPLAS con las personas es otro pilar fundamental de nuestra estrategia. No solo cuidamos del bienestar de nuestra plantilla, sino que también promovemos activamente la diversidad y la igualdad de oportunidades.

Además, AIMPLAS contribuye al desarrollo del talento científico y técnico, tanto dentro como fuera de la organización. A través de programas formativos, apoyamos la capacitación de estudiantes y profesionales, reforzando nuestro papel como actor social clave en el

ámbito tecnológico. Esta proyección hacia la sociedad en su conjunto hace de AIMPLAS no solo un empleador responsable, sino también un promotor activo del progreso social.

La sostenibilidad de AIMPLAS se sostiene sobre una base sólida de gobernanza responsable. Nuestro Modelo de Gobierno, Riesgo y Cumplimiento (GRC) asegura nuestra alineación con los más altos estándares de transparencia y rendición de cuentas. Este enfoque nos permite gestionar los riesgos de manera eficaz y fortalecer la confianza con nuestros grupos de interés.

La gobernanza responsable también se traduce en una planificación estratégica a largo plazo, con el objetivo de garantizar que las decisiones actuales tengan un impacto positivo duradero.

AIMPLAS cuenta con certificaciones clave, como la ISO 14001 en gestión ambiental, la ISO 9001 en gestión de calidad, la ISO 45001 en gestión de seguridad y salud en el trabajo, la ISO 17025 en competencia técnica de laboratorios de ensayo y calibración, y la UNE 166001 de gestión de la I+D+i. Estas certificaciones refuerzan nuestro compromiso con los más altos estándares en sostenibilidad, seguridad y excelencia operativa, consolidando su rol como referente en la industria de los plásticos.

En 2023, la revalidación de la certificación EFQM 500+ destacó nuestra capacidad para integrar la sostenibilidad en el modelo de negocio, promoviendo un crecimiento sostenido y una gestión excelente.

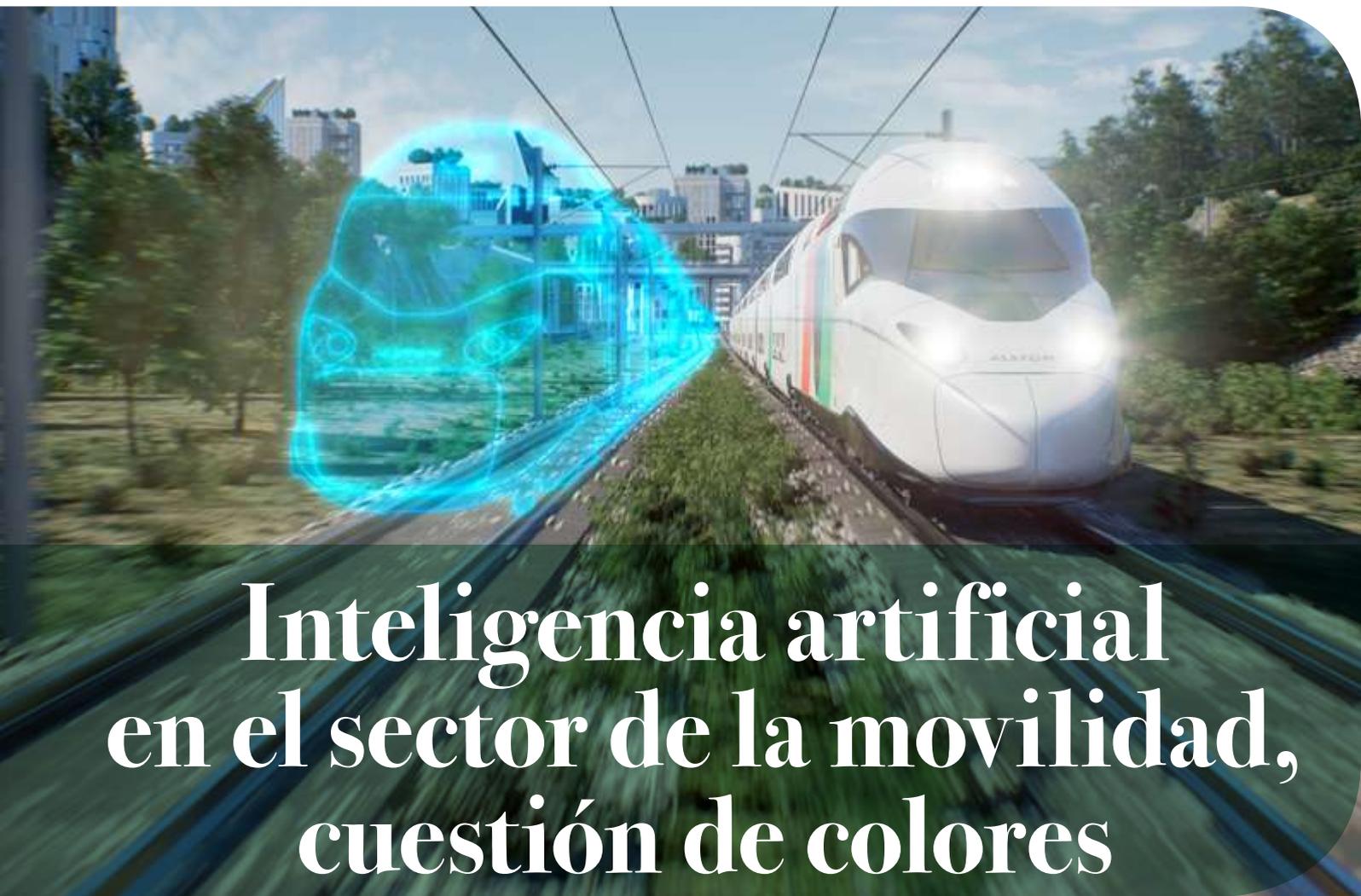
AIMPLAS es un claro ejemplo de cómo una organización puede transformar su cultura y estrategia para alinearse con los principios de la sostenibilidad. Integrar estos principios en nuestra estructura organizacional y proyectarlos hacia los grupos de interés nos ha permitido no solo fortalecer nuestra resiliencia, sino también convertirnos en un actor clave en la creación de valor compartido, generando confianza.

La sostenibilidad no es una meta lejana, sino una oportunidad real para que las organizaciones impulsen su competitividad, mejorando su impacto social y ambiental, y asegurando su éxito a largo plazo. 

Descubre cómo hacemos posible un mundo neutro en carbono

En **Nippon Gases** estamos a la vanguardia de la investigación, desarrollando tecnologías que ayudan a nuestros clientes a descarbonizar sus procesos, liderando el camino hacia un mundo más sostenible y haciendo posible la transición hacia una economía neutra en carbono.





Inteligencia artificial en el sector de la movilidad, cuestión de colores



ALVARO URECH

Director de Innovación Alstom España y Portugal
Alstom

Contacta:

<https://www.linkedin.com/in/alvarourech>

Con un enorme potencial en el sector de la movilidad, la inteligencia artificial tiene numerosas aplicaciones en nuestro sector. En función de la criticidad de las operaciones sobre las que se implemente, podemos aplicar modelos de diferentes tipos, conocidos como “caja negra”, “caja gris” o “caja blanca”. Cada color se relaciona con el conocimiento de la procedencia del dato y la posibilidad de entender cómo se llega a los resultados (explicabilidad).

En este artículo analizamos también el potencial de la inteligencia artificial en el sector del transporte y cómo lo utilizamos para mejorar la seguridad y la eficiencia, impulsando una movilidad más sostenible e inteligente. En Alstom, creemos que la IA aporta una importante ventaja

competitiva, que nos permite crear valor y hacer del ferrocarril un medio de transporte aún más eficiente.

La inteligencia artificial (en adelante, IA) ha experimentado en los últimos años un crecimiento exponencial, con un impacto significativo en las áreas de marketing o ventas de compañías de consumo. Su capacidad para segmentar audiencias y dirigir los mensajes comerciales a determinados públicos de un modo más personalizado ha revolucionado las campañas de marketing digital. La automatización de procesos administrativos también ha servido para reducir costes en muchas áreas corporativas y los sistemas de predicción permiten ajustar oferta y demanda con mayor exactitud. Incluso con un marco legislativo restrictivo, y considerando las limitaciones lógicas para la gestión de datos

personales, la IA parece ofrecer un abanico infinito de posibilidades y aplicaciones.

Pero no siempre es así. Hay sectores, como el de la movilidad, donde las aplicaciones de Inteligencia Artificial deben adaptarse no solamente a un marco regulatorio, sino también – y sobre todo- a un entorno crítico donde la seguridad está siempre en primer lugar.

Los retos de la IA en el sector ferroviario

En el sector de la movilidad, todas las empresas nos enfrentamos al mismo desafío a la hora de abordar proyectos de IA: el llamado reto de la “caja negra”.

Como su nombre indica, la caja negra se refiere a la incapacidad de “ver” el funcionamiento interno de la IA en un determinado proceso. Hablamos de “caja negra” cuando los algoritmos nos proporcionan resultados (sugerir acciones, hacer predicciones, detectar anomalías o estimar la vida útil de un equipo), pero no nos aportan información sobre el razonamiento subyacente detrás del resultado. Este caso es especialmente evidente en los modelos basados en Deep Learning, como la IA Generativa.

Las empresas que trabajan en bienes de consumo, ocio u otras áreas no críticas no se enfrentan a este dilema. No tienen obligación de explicar cómo o por qué sus modelos de IA llegan a determinadas conclusiones. Así, por ejemplo, las empresas de gran consumo tienen menos problemas a la hora de explicar por qué su software recomienda determinados contenidos o productos a clientes concretos, dado que sus algoritmos se basan principalmente en encontrar similitudes entre productos y consumidores. Esto no plantea problemas legales o de seguridad, es suficiente con cumplir la normativa vigente y demostrar que es comercialmente fiable y viable.

La situación es muy diferente para las empresas que desarrollamos y gestionamos infraestructuras críticas como el transporte público. En Alstom, no podemos confiar en ninguna solución que tome decisiones cruciales de forma opaca y sin explicar el razonamiento exacto que se ha seguido. Eso no significa que no integremos la IA en nuestros sistemas.

Con un marco legislativo restrictivo, y considerando las limitaciones lógicas para la gestión de datos personales, la IA parece ofrecer un abanico infinito de posibilidades y aplicaciones

Al contrario, la IA es cada vez más relevante para mejorar nuestros servicios y la fiabilidad de nuestras tecnologías. Significa que, al igual que con todos nuestros sistemas, utilizamos la IA de forma prudente y responsable, aplicando las normas de seguridad más estrictas y las pruebas más rigurosas en cada situación.

Modelos de IA en Alstom

Alstom utiliza tres “tipos” diferentes de IA, en función del proyecto y sus requisitos.

La llamada “IA de caja negra” suele utilizarse en aplicaciones no críticas, en proyectos que no plantean problemas de seguridad. Puede utilizarse, por ejemplo, para controlar la densidad de pasajeros en la red pública y ayudar a optimizar el flujo de pasajeros en los trenes. Los operadores pueden utilizar esta información para hacer un seguimiento de la demanda y adaptar los horarios o servicios en consecuencia.

La llamada “IA de caja gris” se utiliza para apoyar a los ingenieros en sus desarrollos y simulaciones. Sirve así para definir e identificar diferentes situaciones, ayudando a afinar un sistema ferroviario, mejorar la precisión de los cálculos o asignar parámetros a las fórmulas para mejorar los modelos de simulación.

“De caja gris” son también los simuladores que recrean sistemas ferroviarios completos. Estos simuladores reproducen los subsistemas -y su comportamiento- para ofrecer una visión global de todo un entorno integrado y facilitar la toma de decisiones. Utilizando datos históricos, la IA ayuda a calcular el máximo número de escenarios posibles, clasificarlos e identificar opciones de respuesta. »



Algunos ejemplos de aplicación de la IA en el sector ferroviario

Podemos aprovechar la inteligencia artificial para crear una red ferroviaria más eficiente, fiable y sostenible. Al mejorar la recopilación, el procesamiento y la normalización de los datos, ayudamos a los operadores y a las autoridades a optimizar sus sistemas para mejorar la toma de decisiones. Con la IA, no sólo mejoramos la eficiencia operativa, sino que también podemos contribuir a una mayor sostenibilidad medioambiental, reduciendo los residuos, el consumo de energía y las emisiones. Desde el mantenimiento predictivo hasta la optimización de la operación, en Alstom utilizamos la IA a lo largo de todas nuestras soluciones.

1. En los sistemas de **señalización**, diferentes aplicaciones de IA nos permiten mejorar la detección de obstáculos, el reconocimiento de señales y automatizar el análisis de los registros para mejorar la eficiencia, la capacidad y la seguridad.
2. En las **infraestructuras**, los nuevos computadores de última generación permiten reducir los costes operativos, realizar actualizaciones de sistemas sin interrumpir el servicio e, incluso, minimizar el número de instalaciones y equipos necesarios en vía.
3. El **mantenimiento predictivo** ha sido una de las unidades pioneras en la aplicación de la inteligencia artificial en nuestro sector. Gracias a los algoritmos de predicción se puede alargar la vida útil de los equipos, establecer patrones de conducción eficiente, limitar los periodos de inmovilización en taller y maximizar, en general, la disponibilidad de los trenes.
4. La IA ha permitido también impulsar la **conducción autónoma** en el sector ferroviario, hasta ahora limitada a sistemas ferroviarios cerrados, como las redes de metro. Gracias a la automatización de las operaciones se conseguirá, entre otros, aumentar la capacidad de las redes ferroviarias sin necesidad de realizar nuevas inversiones en las infraestructuras.
5. Los sistemas inteligentes nos permiten también predecir los flujos de **pasajeros** y, así, ajustar la demanda e integrar la información en tiempo real, mejorando la experiencia de los usuarios.

» Por último, nos encontramos con la llamada IA “de caja blanca”, que se centra en modelos interpretables y deterministas. Estos modelos pueden explicar su comportamiento, y detallar cómo elaboran sus predicciones y qué variables influyen en sus resultados.

El desarrollo relativamente reciente de este tipo de IA de caja blanca nos ha permitido ampliar las aplicaciones de IA en el ámbito de la movilidad. Cuando la IA puede demostrar la procedencia de sus datos, se garantiza que los datos son explicables y fiables, y, en consecuencia, pueden integrarse en procesos críticos desde el punto de vista de la seguridad. En este contexto se enmarca las diferentes tecnologías de big data y algoritmos que ya utilizamos para mejorar el mantenimiento, supervisar la flota en tiempo real o predecir posibles incidencias en los equipos e infraestructuras.

Desarrollando la IA del futuro

Sin duda, los avances en IA han sido vertiginosos en la última década, con diferentes modelos de IA y aprendizaje automático de aplicación en numerosos sectores más allá de las empresas tecnológicas y de gran consumo .

En el sector ferroviario cada vez utilizamos más la IA, para mejorar la programación de los trenes, su velocidad, predecir la demanda de pasajeros, mejorar la gestión de activos, o reducir el consumo de energía, entre otros. En Alstom, trabajamos continuamente para perfeccionar estas aplicaciones y encontrar nuevas formas innovadoras de utilizar la IA de forma segura y eficaz.

El ferrocarril es el modo de transporte más sostenible y, gracias a la digitalización, estamos mejorando su eficiencia y rentabilidad. Pero, para aprovechar todas las ventajas de la digitalización, el sector debe seguir invirtiendo, extendiendo el uso de la IA de forma inteligente y meditada, adaptando esta tecnología a las aplicaciones más adecuadas. Y teniendo siempre en cuenta que el dato no siempre se viste de blanco. 

El futuro organizacional: *ser o no ser sostenibles, esa es la cuestión*

Personalmente, creo que la continua regulación de directivas de sostenibilidad que viene arreciando y seguirá desplegándose sobre las organizaciones, así como la conciencia, expectativas y preferencias de los grupos de interés por los asuntos medioambientales, sociales y de gobernanza, sumado a la oportunidad de negocio que ofrece el desarrollo sostenible, nos lleva a todas las empresas a tener que decidir en binario. Ser sostenible o no ser sostenible. En esta decisión no parece que quepan medias tintas, por todo lo que conlleva posicionarse en una u otra alternativa a nivel estratégico, táctico y operativo.

La respuesta a esta decisión, como casi siempre en todos los planos de la vida, hay que buscarla dentro. Dentro de uno mismo, dentro de cada organización. Porque solo así funcionan bien las cosas, desde dentro hacia

fuera. Partiendo de la convicción interna para proyectar e influir en nuestro entorno con coherencia y credibilidad, alineando sentimientos con comportamientos para realizar acciones que generen un impacto positivo verdadero. Porque el riesgo de decidir exclusivamente en base a factores externos es que podamos dejar de ser nosotros mismos, y no es necesario explayarnos en las demoleadoras consecuencias, humanas y organizativas, de perder la identidad. Si decidimos que somos sostenibles solo porque la normativa nos obliga o porque la competencia y el mercado nos lo exige, lo más probable es que no solo no construyamos un modelo adecuado, sino que seguramente destruiremos muchas cosas que funcionan.

Ni siquiera es necesario entrar en debates científicos sobre el impacto del hombre en el planeta, el cambio climático, la pérdida de biodiversidad por la contaminación o la »



EDUARDO VALVERDE DE PRATS

Subdirector General de Sostenibilidad y Desarrollo Agroalimentario

Grupo Cooperativo Cajamar

Contacta:

<https://www.linkedin.com/in/eduardo-valverde-de-prats-06022a28/>

La transformación organizacional que estamos realizando para adaptarnos a las exigencias es muy significativa, y estamos seguros de que el resultado justifica este esfuerzo

» sobreexplotación de los recursos de la naturaleza. Para decidir, basta con aplicar el sentido común, aceptando la incuestionable realidad que supone el impacto que tenemos, como personas o como organizaciones, en las personas y en el planeta. **La posición entonces se reduce simplemente a si queremos que ese impacto sea positivo o nos es indiferente.**

Para valorarlo bien, quizás es tan sencillo como hacer el viaje a la inversa, de fuera a dentro. Pensemos por un momento que únicamente asumimos la presión regulatoria y de algunos grupos de interés y nos adaptamos a sus exigencias. Es tan compleja y densa la normativa que se hace imprescindible una dedicación muy significativa de recursos materiales y humanos, internos y/o externos, con un conocimiento especializado para comprender, interpretar, desarrollar y reportar adecuadamente. Y no hablamos solo de las grandes organizaciones que podamos estar sometidos o implicados en CSRD, CSDDD, TNFD, TCFD, Objetivos de Descarbonización y el resto de ingente normativa nacional e internacional que se viene introduciendo en materia medioambiental, social y de buen gobierno. También las pymes, las pequeñas empresas y autónomos en mayor o menor medida, como parte de la cadena de valor de otras grandes compañías o simplemente en la supervivencia dentro de su sector o actividad, se están viendo obligadas a medir y facilitar su desempeño ASG. Esto es positivo, a fin de cuentas, la sostenibilidad es un asunto suficientemente relevante como para que haya unas reglas del juego cada vez más homogéneas; directivas, guías, metodologías, indicadores, criterios y procedimientos que disuadan del oportunismo, minimicen el greenwashing y garanticen un alineamiento de las acciones con un impacto real y medible. Es una vía para pasar de la declaración de intenciones al compromiso. Es una herramienta para convertir la poesía en resultados. Es el camino para avanzar hacia la transparencia y la aportación de valor. Pero, lógicamente, para hacerlo bien es necesario un considerable esfuerzo en tiempos e inversiones con el riesgo de que nos enfoquemos solo al cumplimiento, sin un objetivo estratégico ni un retorno planificado, lo que podría llevarnos simplemente a unos elevados costes improductivos.

Frente a ese dilema, la opción de incorporar la sostenibilidad en nuestra estrategia, en la táctica y en la operativa requiere una apuesta aún mayor que nos permita integrar criterios y riesgos ASG en la actividad y en nuestra cadena de valor, explorar e identificar las iniciativas para un desarrollo sostenible del negocio, adaptar nuestros productos y servicios, reforzar y aportar valor en la relación con nuestros grupos de interés, aprovisionar información adecuada y utilizarla inteligentemente, revisar los procesos, planificar y medir las actuaciones, formar al personal y contar con perfiles especialistas o integrar la especialización en los equipos, desarrollar o adaptar la tecnología necesaria... y tantos aspectos vitales de la organización que permitan una implantación real en la gobernanza y en la toma de decisiones.

Y con la magnitud de estos retos por asumir llegaríamos al final de trayecto, al interior, para buscar la respuesta. **Y es aquí donde sinceramente pienso que la sostenibilidad nos ofrece la mejor oportunidad como personas y organizaciones.** Porque en estos tiempos donde las empresas sabemos que la cultura corporativa es fundamental para alinear, motivar y comprometer, y cada uno de nosotros sabemos de la importancia de encontrar un sentido a nuestro trabajo para disfrutar con lo que hacemos, se hace imprescindible la decisión de aportar este impacto positivo, en las personas y en el planeta, para llenar ese espacio de propósito compartido más allá de la actividad principal o, mejor dicho, de forma totalmente integrada en nuestra actividad.

En mi caso, tengo la suerte de haber desarrollado la mayor parte de mi vida profesional en una organización que siempre ha tenido en su misión, visión y valores la finalidad de ayudar a las personas y el compromiso de utilizar de forma responsable los recursos y cuidar del entorno. Y no se trata de un discurso, sino de los comportamientos y actuaciones reales de nuestro día a día, que es lo que conforma nuestra cultura. La sostenibilidad vino a poner nombre y definir reglas a una forma de sentir y hacer que responde a nuestra razón de ser. Así, desde ese convencimiento innato para impactar positivamente, la transformación organizacional que estamos realizando para adaptarnos a las exigencias es muy significativa, y estamos seguros de que el resultado justifica este esfuerzo. 

La revolución logística como oportunidad para crecer

La capacidad de interpretar y dar respuesta a las tendencias del mercado, la agilidad en la implementación de nuevas tecnologías, el compromiso con la reducción del impacto de la actividad y el valor de un modelo de negocio colaborativo permiten a GLS Spain ser un referente en el progreso del sector logístico.

El sector de la logística y el transporte vive una fase de profunda transformación, marcada por una serie de tendencias transversales que obligan a las empresas especializadas a replantear sus servicios y realizar una importante labor de adaptación. Reforzada por un modelo de negocio diferencial, GLS Spain ha convertido esta etapa de disrupción en una oportunidad para impulsar su actividad a un nuevo nivel y consolidar su posición de liderazgo en volumen y calidad de servicio. Para ello, la compañía se encuentra también inmersa en un proceso de mejora continua que impacta en todos los ámbitos de actividad de la organización.

Respuesta efectiva a las demandas del mercado

Sin duda, la principal tendencia de transformación del mercado es el extraordinario incremento de actividad de los últimos cinco años. Esta evolución responde mayoritariamente a la aceleración del *ecommerce* como canal de compra para un porcentaje muy elevado de la población, un proceso iniciado en los meses de pandemia y que, lejos de desacelerarse, se ha mantenido en los años siguientes. De hecho, España es uno de los países europeos en los que mantiene unos índices de crecimiento más elevado.

Junto con el propio aumento de la actividad, que ha obligado a reforzar y ampliar las redes logísticas, otra de las consecuencias del auge del *ecommerce* es el cambio de hábitos de los usuarios en dos puntos principales del proceso: el seguimiento de la entrega y los hábitos de recogida de los paquetes. En el seguimiento de la entrega entra en



GLS SPAIN

Contacta:

<https://www.linkedin.com/company/gls-spain/>

El otro punto clave de desarrollo tecnológico se encuentra en la propia gestión de los hubs y centros logísticos, mediante la implantación de nuevas soluciones avanzadas de clasificación y distribución de sobres y paquetes, que multiplican la capacidad de las infraestructuras

- » juego otra de las tendencias que marcan la transformación del sector: la implementación de nuevas soluciones tecnológicas que permiten disponer de información 100% actualizada sobre la ubicación del paquete y la hora aproximada de entrega. Para ello, GLS Spain cuenta con la app MyGLS, que permite al usuario realizar ese seguimiento e, incluso, dar indicaciones en tiempo real para evitar una entrega fallida (por ejemplo, indicar que se deje al portero, vecino o tienda cercana). La tecnología se convierte también en la mejor aliada para los repartidores a la hora de seguir la ruta más rápida, eficiente y sostenible, mediante una app específica.

Por su parte, el cambio de hábitos de los consumidores se manifiesta principalmente en dos aspectos: una mayor exigencia a las compañías sobre la efectividad y calidad de servicio y, por otro lado, el auge de nuevos sistemas de recogida Out of Home que evitan la espera pasiva en el domicilio. Este último aspecto ha llevado a un crecimiento extraordinario en los últimos años la red de puntos de conveniencia, ya sean comercios de barrio convertidos en puntos de recogida o taquillas automáticas. GLS Spain cuenta en la actualidad con más de 6.300 Parcel Shops y Parcel Lockers, en una cifra que sigue creciendo día a día. Las ventajas de este sistema son múltiples: flexibilidad y comodidad al usuario, que ya no debe estar pendiente de estar en su domicilio (mejora del servicio); nuevas oportunidades de negocio a los comercios locales (impacto social); y reducción del impacto de la actividad en el medio ambiente, gracias a una reducción muy significativa de los viajes de reparto.

Tecnología, aliada para la optimización de procesos

Junto con su aplicación en las apps de usuarios y repartidores, la tecnología también juega un rol fundamental en la transformación del resto de procesos de la cadena de valor, en dos puntos fundamentales. Por un lado, el uso del Big Data y la inteligencia artificial, aplicadas principalmente a la monitorización de la actividad y la optimización de procesos, con las mismas prioridades de la mejora continua de la experiencia de usuario y la reducción del impacto ambiental. Aunque ya se está aplicando en procesos internos, la inteligencia artificial presenta un enorme abanico de funcionalidades futuras, que GLS Spain pretende liderar mediante el trabajo de unidad especializada de reciente creación.

El otro punto clave de desarrollo tecnológico se encuentra en la propia gestión de los hubs y centros logísticos, mediante la implantación de nuevas soluciones avanzadas de clasificación y distribución de sobres y paquetes, que multiplican la capacidad de las infraestructuras. GLS Spain es también referente en este aspecto gracias a instalaciones como el hub KM 0 de Madrid, con flujos que superan los 60.000 paquetes gestionada a la hora, un hito en el sector logístico en España.

El triple reto de la sostenibilidad

El incremento de la demanda en una compañía del sector logístico lleva inicialmente asociado un impacto equivalente del impacto de la actividad en el medio ambiente. Sin embargo, la efectividad de las medidas aplicadas en los últimos años ha conseguido minimizar ese impacto y convertir el firme compromiso de GLS Spain con la sostenibilidad ambiental en un valor diferencial de la compañía. De nuevo, en otro ejemplo de actuación transversal y capacidad de adaptación, cabe citar diversas acciones en paralelo, enmarcadas en este caso en el programa Climate Protect de Grupo GLS, que trabaja con la meta de alcanzar las 0 emisiones netas en 2045.

Algunos ejemplos de estas acciones son la inversión en vehículos de bajas o cero emisiones para una progresiva renovación del



parque, que ha permitido incrementar un 45% las entregas sostenibles en el último ejercicio fiscal; la redefinición de los métodos de reparto, gracias principalmente a la decidida apuesta por los puntos de conveniencia; la renovación continua de las apps de repartidores y usuarios para optimizar rutas y reducir el riesgo de entregas fallidas; o la aplicación de criterios de máxima eficiencia energética en las nuevas instalaciones o en la renovación de centros ya existentes.

Junto con la protección del medioambiente, el compromiso de GLS Spain se extiende a los otros dos ámbitos de la sostenibilidad (social y de gobernanza). En el ámbito social, se trabaja en dos objetivos principales: garantizar un entorno de trabajo de calidad a todos sus empleados y desarrollar acciones que contribuyan a la mejora de las condiciones de vida de los colectivos más desfavorecidos.

La apuesta por un entorno laboral de calidad incluye el desarrollo de un extenso programa de formación interna que permite actualizar el conocimiento de los profesionales de la plantilla en sus respectivos ámbitos de especialización, así como abordar temas transversales que resultan prioritarios para la compañía, como seguridad en el espacio de trabajo y la promoción de una cultura de empresa diversa e inclusiva. La formación de la plantilla es un *driver* de especial valor para GLS Spain en la etapa actual de transformación del sector, que requiere de profesionales con

Junto con la protección del medioambiente, el compromiso de GLS Spain se extiende a los otros dos ámbitos de la sostenibilidad (social y de gobernanza).

gran capacidad de adaptación.

En este sentido, destaca la reciente creación de la Escuela de la Excelencia, que desarrolla programas formativos de alta calidad, dirigidos a todos los niveles de la organización con el objetivo de estandarizar procesos de trabajo y fomentar la innovación y la mejora continua en toda la organización, centrándose en la comunicación y la gestión de personas.

En el ámbito de la gobernanza, la compañía adopta políticas y medidas para mejorar la gobernanza corporativa y garantizar la integridad de las operaciones comerciales. En este aspecto destaca también la vocación de transparencia, con una comunicación activa de sus objetivos y actuaciones, así como las medidas de protección de datos de sus usuarios ante las crecientes amenazas de la ciberdelincuencia.

Un modelo colaborativo, preparado para nuevos retos

Por último, cabe destacar el valor del modelo de negocio de GLS Spain, que combina la colaboración con agencias

locales con la capacidad de innovación de la compañía. Gracias a la cercanía al territorio de las agencias, este modelo colaborativo permite estar siempre al día de la evolución de las necesidades y tendencias de los clientes y usuarios. A su vez, GLS Spain ofrece los recursos necesarios a nivel tecnológico y de desarrollo de infraestructuras para dar respuesta a esas necesidades y garantizar un servicio homogéneo de alta calidad en cualquier rincón de España.

La apuesta por la colaboración y el intercambio de conocimiento no se limita a la relación con las agencias o entre los departamentos interno, sino que se extiende al trabajo con otras compañías e instituciones con las que trabaja mano a mano para la mejora continua de todos sus servicios. En los últimos ejercicios, vale la pena citar colaboraciones tan diversas como las realizadas con Körber, en el diseño de las soluciones tecnológicas del hub Km 0 de Madrid; el Ayuntamiento de Madrid, en un proyecto piloto de reparto utilizando la infraestructura del metro; la Fundación ONCE, para el fomento del empleo en personas con discapacidad; o numerosas entidades sin ánimo de lucro. 

Calendario de formación AEC

* "N": Nuevo



Especialista en el Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial



Fecha 29 ene - 11 abr 2025
Duración 80h
Online Tutorizado

→ **Infórmate ahora**

Formación En Directo



Horas

Ene.

Feb.

Mar.

CALIDAD

CA	Curso	Horas	Ene.	Feb.	Mar.	
CA	Calidad Mental: Taller de Descubrimiento y Entrenamiento	10	28ene-27feb			
CA	Evaluación y Seguimiento Eficaz de la Calidad de los Proveedores	12	30-31			
CA	Kaizen Diario – Mejora de la Gestión Diaria y Desarrollo de los Equipos	8		4-5		*N
CA	Taller: Implantación ISO 9001	16		10-12		
CA	Dirección de Proyectos en entornos de cambio: Estándar PMI®	15		19-21		*N
CA	Gestión del Riesgo	16		19-21		
CA	APQP para el Sector Industrial	16		24-26		
CA	Quality Engagement: Clave de la Gestión de la Calidad	12		25-26		
CA	Taller: Gestión Avanzada de Indicadores	16			3-5	
CA	Gestión eficaz de las reclamaciones	12			12-14	
CA	Liderazgo para Sistemas de Gestión	16			12-14	
CA	Logística 4.0	8			17-18	

AUDITORÍAS

AU	Curso	Horas	Ene.	Feb.	Mar.	
AU	Auditorías Internas de Sistemas de Gestión Integrados	24	27-30			
AU	Inteligencia Artificial en las Auditorías de Sistemas de Gestión	8		6-7		*N
AU	Implantación y Auditoría de Sistemas de Gestión según ISO 45001	12		11-13		
AU	Auditorías Internas de ISO 9001:2015	12		25-26		
AU	IATF 16949:2016. Auditorías internas de SC en Automoción	12			11-13	

EXPERIENCIA DE CLIENTE

CX	Curso	Horas	Ene.	Feb.	Mar.	
CX	Nuevas Tendencias en Métricas CX - NPS 3.0	5	23			
CX	Taller: Diseño de Arquetipos para Experiencia de Cliente	8		4-5		
CX	Inteligencia Artificial para la mejora de la Experiencia de Cliente	8		17-18		*N

INNOVACIÓN

INN	Curso	Horas	Ene.	Feb.	Mar.	
INN	Taller: Nuevos productos y servicios	12		12-14		*N
INN	Herramienta de Predicción de Escenarios de Futuro	8			20-21	*N
INN	Taller: Implantación de un Sistema de Gestión de I+D+i: UNE 166002	12			26-28	

SEIS SIGMA - LEAN

6S	Curso	Horas	Ene.	Feb.	Mar.	
6S	Análisis de Causa Raíz y su tratamiento	16			24-26	

PECAL

PE	Curso	Horas	Ene.	Feb.	Mar.	
PE	Elaborar planes de Gestión de Riesgos bajo el Esquema PECAL serie 2000	8		18-19		
PE	Cómo elaborar Planes de Calidad de acuerdo a la norma PECAL 2105	12			26-27	

AEROESPACIAL

AE	Curso	Horas	Ene.	Feb.	Mar.	
AE	Diseño e Implantación de Norma EN 9100:2018	12		11-13		
AE	Prevención de Material Falsificado en el Sector Aeroespacial y Defensa	8			3-4	

MEDIO AMBIENTE

MA	Curso	Horas	Ene.	Feb.	Mar.	
MA	Taller: Ecodiseño de Productos	12	22-24			
MA	Claves del Real Decreto de Envases y Residuos de envases	4	23			
MA	Estrategia de biodiversidad y capital natural	12		3-5		
MA	Taller: Cálculo de la Huella de Carbono	12		17-19		
MA	Principales Claves para la Elaboración de Planes de Descarbonización	4		26		
MA	Taller: Implantación de Sistemas de Gestión Energética ISO 50001	12			4-6	
MA	Taller: Cálculo de la Huella Hídrica	12			5-7	
MA	Taller: Implantación de un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2015	12			10-12	
MA	Certificados de Ahorros Energéticos (CAEs)	4			11	*N

SOSTENIBILIDAD Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

RS	Curso	Horas	Ene.	Feb.	Mar.	
RS	Información no Financiera y Memorias de Sostenibilidad GRI	15	22-24			
RS	SMETA 7.0: Claves para realizar Auditorías de Comercio Ético	8	23-24			*N
RS	ODS en la Estrategia Empresarial	8	30-31			
RS	Claves de la Compra Sostenible y Responsable	12			17-18	
RS	Taller: Medición de impacto de la actividad empresarial sobre los ODS	12			31mar-2abr	

Puede acceder al listado completo de cursos a través de nuestra web:



Formación En Directo

		Horas	Ene.	Feb.	Mar.
SANIDAD					
SAN	Gestión de Riesgos para la Seguridad del Paciente	12	27-29		
SAN	Taller: Lean Healthcare	8			26-27

SEGURIDAD ALIMENTARIA

SA	Desperdicio Alimentario: Plan de prevención y reducción	4	28		
SA	Gestión de Alertas y Crisis Alimentarias	4			17
SA	Seguridad Alimentaria: requisitos de los esquemas BRC e IFS	16			26-28

PROTECCIÓN DE DATOS DPD/DPO-CIBERSEGURIDAD

PD	Taller: Implantación de ISO 27001	12	29-30		
PD	Nueva ISO 42001: Claves para cumplir con el Reglamento Europeo de IA	4		4	
PD	DIRECTIVA NIS2 en Ciberseguridad: Claves para su cumplimiento	12		5-7	
PD	Taller: Implantación del Esquema Nacional de Seguridad (ENS)	12		19-21	
PD	Taller: Análisis de Riesgos y EIPD	8		24-25	

*N
*N

Formación Online

		Horas	Meses	
CA	Implantación de Sistemas de Gestión de Calidad ISO 9001:2015	50	24ene-14mar	
CA	Estadística Práctica Aplicada a la Calidad	50	30ene-18abr	
CA	Técnico en Gestión de Calidad	80	30ene-16may	
CA	Experto Europeo en Gestión de la Calidad	150	20feb-30jul	
CA	Gestión por Procesos	120	13mar-2jul	
CA	Introducción al software estadístico R	50	20mar-20may	
6S	Lean Seis Sigma Green Belt	150	12mar-20jun	
CX	Experto en Customer Experience Management	120	27feb-30may	
RS	Experto Europeo en Sostenibilidad y Responsabilidad Social	120	19feb-18jul	
MA	Experto Europeo en Gestión Ambiental	150	21feb-25jul	
MA	Implantación de Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001:2015	50	31ene-21mar	
MA	Experto en Gestión y Sostenibilidad Energética	100	29ene-27jun	
INN	Experto en Gestión de la Innovación	120	26feb-13jun	
SA	Experto Europeo en Seguridad Alimentaria	120	27feb-18jul	
IA	Especialista en el Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial	80	29ene-11abr	
PD	Programa Avanzado Delegado de Protección de Datos	104	22ene-9may	21mar-31jul
PD	Procedimiento Sancionador en Protección de Datos	30	31ene-28feb	
PD	Cloud Computing: Seguridad y Protección de Datos	60	6feb-14mar	
PD	Protección de Datos y Seguridad en IoT, Big Data e IA	40	25feb-9abr	
PD	Protección de Datos y Relaciones Laborales	60	13feb-18abr	
PD	Protección de Datos en el Sector Sanitario	40	18feb-31mar	
PD	ENS e ISO 27001 para Cumplir con el RGPD	60	19feb-25abr	
PD	Programa Superior Delegado de Protección de Datos	200	26feb-31jul	
PD	Publicidad Digital y Protección de Datos	60	26mar-9may	
PD	Protección de Datos en el Sector Educativo	60	20mar-14may	

*N

Formación Mixta

		Horas	Meses
CA	Programa Superior Quality Manager	200	20feb-30jul
MA	Programa Superior Manager en Gestión Ambiental	200	21feb-25jul

Cursos bonificables a través de la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo

Desde la AEC gestionamos los trámites necesarios para la bonificación a través de la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo sin ningún coste adicional a todas las empresas que lo soliciten y realicen la formación con nosotros.

IA Inteligencia Artificial

Inteligencia Artificial en las Auditorías de Calidad y Sistemas de Gestión

Fecha 6 feb - 7 feb 2025
Duración 8h
En Directo

→ Infórmate ahora

2 LAS SIETE CARPETAS DE ANGELIQUE. Un relato sobre la ética en la empresa



ANGELIQUE ES UNA DIRECTIVA MADURA, YA RETIRADA. CLARA OCUPA SU LUGAR, Y ENCONTRARÁ ENTRE LA DOCUMENTACIÓN DE SU PREDECESORA UNA AYUDA INESTIMABLE PARA COMPRENDER EL VALOR DE LA ÉTICA Y DEL JUEGO LIMPIO EN LA ORGANIZACIÓN, Y SUS INTERESANTES CONSECUENCIAS: IMPLICACIÓN, INNOVACIÓN Y RENDIMIENTO.

De un modo narrativo, la autora invita a considerar los efectos positivos y tantas veces inmediatos que se derivan de una actuación respetuosa con la justicia y la dignidad de la persona.

dianas, sobre qué significa la ética en la empresa de la autora. Cuando ofrezcas juego limpio, empatía y confianza, te vuelve como un boomerang el compromiso, la innovación y la rentabilidad.

El libro contiene las experiencias, prácticas y coti-

María Lladro

2 DISEÑO ROBUSTO DE PRODUCTOS Y PROCESOS Casos de aplicación para la industria 4.0



LA PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA FLUYE CON NORMALIDAD CUANDO SUS PRODUCTOS Y PROCESOS, DE FORMA CONSISTENTE, SATISFACEN A LOS CLIENTES, HACIENDO CIERTO EL CERO DEFECTO. EL DISEÑO ROBUSTO DE PARÁMETROS PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS, POR SIMULACIÓN O ENSAYOS FÍSICOS, ES, PROBABLEMENTE, EL MODELO MÁS POTENTE PARA CONSEGUIR DISEÑOS ÓPTIMOS Y CON ELLO LOGRAR Y MANTENER UNA VENTAJA COMPETITIVA.

El libro está compuesto de dos partes, en la primera, repartida en los capítulos 1,2,3 se describen los conceptos y fórmulas necesarias para seguir la parte dos. En esta segunda se presentan ocho casos reales e aplicación; cada uno de ellos trata una tecnología diferente habiendo sido realizados en ambientes industriales y universitarios.

impulsa a lector a profundizar más en la materia y prepararse para la realización de sus propios casos de diseño óptimo. Esta forma de trabajar ayudará a la eliminación de gastos incensarios.

El objetivo es mostrar un abanico de aplicaciones reales que permitan al lector sacar sus conclusiones e ideas para enfrentarse al diseño de sus propios casos.

Todo lo anterior crea una plataforma de conocimiento que

Francisco Herrera

2 PERSIGUIENDO SUEÑOS Ingenieras industriales en acción



PERSIGUIENDO SUEÑOS, QUE RECOGE LA TRAYECTORIA DE 19 INGENIERAS QUE ESTÁN MARCANDO UN ANTES Y UN DESPUÉS EN LA INGENIERÍA INDUSTRIAL. A TRAVÉS DE SUS HISTORIAS DE VIDA, ESTA OBRA BUSCA NO SOLO INSPIRAR A LAS GENERACIONES VENIDERAS, SINO TAMBIÉN SUBRAYAR EL PAPEL CRUCIAL QUE DESEMPEÑAN LAS MUJERES EN ESTE SECTOR.

Este libro es un testimonio de esfuerzo, compromiso y pasión por la ingeniería. Las protagonistas no solo han vencido los retos técnicos de su profesión, sino que han liderado con empatía, demostrando que el éxito en la Ingeniería Industrial se fundamenta tanto en la cooperación como en el trabajo en equipo.

A través de sus historias más íntimas, se descubren los sueños que tenían en su niñez, qué las motivó, los obstáculos que enfrentaron en su carre-

ra, su capacidad para sobreponerse y la sabiduría con la que ven la vida.

Este libro no solo nos ofrece una comprensión más profunda de la Ingeniería Industrial, sus estudios y las innumerables posibilidades que ofrece, sino que también nos muestra la complejidad que hay detrás de cada infraestructura cotidiana. Las mujeres reflejadas en estas páginas nos enseñan, con su ejemplo, que cuando se trabaja con un propósito firme, no existen barreras insuperables.

Inteligencia Artificial by **AEC**

Descubre la nueva gama de formación en Inteligencia Artificial de la AEC

Hemos ampliado nuestra oferta formativa con programas especializados que abarcan desde el Reglamento de IA hasta los usos y aplicaciones en el ámbito empresarial como la experiencia de cliente o las auditorías



Especialista en el
Reglamento Europeo de
Inteligencia Artificial



Inteligencia Artificial para
la mejora de la Experiencia
de Cliente



Inteligencia Artificial en
las Auditorías de Calidad y
Sistemas de Gestión

**Aprende con los mejores expertos del sector y
adquiere las herramientas necesarias para liderar la
transformación digital en tu organización**

SOSTENIBILIDAD

ODS y Agenda 2030
Informes no financieros
Gestión ambiental y energética
ACV

EXPERIENCIA DE CLIENTE

Despliegue de la estrategia CEX
Técnicos y managers de CEX
Herramientas CEX

HERRAMIENTAS DE CALIDAD, LEAN Y 6 SIGMA

Core tools
Herramientas Lean
Análisis de datos
Yellow, Green y Black Belt



FORMACIÓN SECTORIAL

Automoción
Defensa
Aeroespacial
Agroalimentario

PROTECCIÓN DE DATOS Y CIBERSEGURIDAD

Delegado de protección de datos
Reglamento de IA
Ciberseguridad industrial

INNOVACIÓN

Design thinking
Scrum agile