



## WEBINARS

# AUTOMATIZACIÓN DE ALMACENES: QUÉ PUEDES IMPLEMENTAR HOY Y CÓMO PREPARAR TU ESCALABILIDAD TECNOLÓGICA

### Impartido por:

Angélica Bojórquez, Directora de Supply Chain de Coppel

David González, Gerente de Proyectos de Automatización de Coppel

### ¿Qué impacto en recursos humanos representa la automatización? Ventajas, desventajas, y cómo aconsejas enfrentar estas desventajas.

**Angélica:** Dentro del impacto en recursos humanos, una de las ventajas es que requieres menos plantilla laboral, pero también desarrollas otro tipo de perfiles; porque cuando automatizas, también entran en juego otros roles como el del mantenimiento y actividades más técnicas. A lo mejor son menos operativos, pero sí requieres perfiles más técnicos para darle soporte a dicha automatización.

Otro impacto importante es el cambio de mentalidad, cómo trabajar y cómo integrar una máquina a tus procesos normales. Lo que quiero decir, es que el ser humano no está muy acostumbrado a que una máquina le marque el ritmo de trabajo, y eso por naturaleza causa estrés y causa ansiedad. Entonces también es algo que se tiene que trabajar con las personas que están interactuando con la automatización. Para enfrentar estas desventajas, hay que tener mucha comunicación.

Y también se requieren cursos. Sí necesitas una capacitación diferente, porque es un enfoque distinto de interacción con el proceso y el equipo de automatización.

**David:** Los proyectos de automatización también presentan una oportunidad de crecimiento para algunos colaboradores. Es posible que en el área tengas gerentes, supervisores, personas que estudiaron una ingeniería y que no tienen un puesto como tal: ésta es una oportunidad de crecimiento para ellos. Los proyectos de automatización no necesariamente significan “cortar cabezas”, también son oportunidades para subir o cambiar de puesto.





## WEBINARS

### **¿Qué esquema de capacitación y difusión manejan para subir al capital humano a los nuevos proyectos?**

**David:** En cuanto a la difusión de los nuevos proyectos para que el capital humano se integre, específicamente en la última prueba sumamos al área de gestión del cambio, que tiene como objetivo desarrollar y ejecutar formas de comunicación y de integración con los operadores.

Por ejemplo, cuando asignamos el nombre al proyecto, los operadores participaron. De esta manera se sienten mucho más parte de la tecnología. Y también es clave el hecho de que les expliques que no los vas a sustituir, sino que les va a ayudar a realizar mejor su trabajo, y esto ayuda para que se capaciten y estén más abiertos a participar en los nuevos proyectos.

**Angélica:** Me gustaría hacer hincapié en lo importante que es involucrar a los colaboradores en la operación desde que el proyecto es incipiente y está en pruebas, para que ellos vayan asimilando los cambios y los proyectos de innovación tecnológica que vienen, y de esta forma se vayan sintiendo parte.

En las pruebas siempre será importante involucrarlos, preguntarles su percepción y sus recomendaciones. Al verte junto a ellos, que pliques y les preguntes sus puntos de vista, se sienten partícipes; y cuando el proyecto ya sea una realidad, en seis meses o un año después, ya no lo ven como algo extraño o algo ajeno.

### **¿Cómo fue el proceso de cambio de una operación manual a automática?**

El proceso de cambio de una operación manual a una automática implica la revisión de todos los procesos, la sincronía de todos los procesos que vienen interrelacionados. Esto es de alguna manera de lo más retador. Porque a lo mejor te queda bien esa operación automatizada pero no tiene el flujo constante con los procesos anteriores.

### **¿Cómo hacer el análisis de riesgos aplicado a la automatización? Por ejemplo, considerando interrupciones de energía.**

**Angélica:** Con un plan de continuidad de negocios. Siempre debes tener el proceso manual, y haber establecido cómo apagas el automático y cómo prendes el manual. Y nos ha pasado tener intermitencias o problemas de sistemas y de conexiones; entonces hay que apagar el proceso automático y encender el manual para garantizar la operación. Para esto hay todo un análisis previo de las plantas de energía, para reconocer cómo cubrir esta parte que es más técnica.





## WEBINARS

**David:** Lo importante es hacer el análisis de riesgo antes de que se genere la instalación tecnológica, sin importar cuál sea, para que —como decía Angélica— tengas todos esos casos de riesgo analizados y esos planes de mitigación para saber cómo vas a reaccionar. No va a ser lo mismo para todas las tecnologías, ni va a ser lo mismo para todos los países y culturas organizacionales. Por ello cada quien debe realizar su análisis de riesgo antes de la implementación, incluso durante la implementación y de manera constante.

### ¿Cómo definir el tiempo adecuado que debe durar el proceso de implementación de una automatización?

**David:** El tiempo va a depender mucho de tu organización. Debes conocer a la organización interna, tus procesos internos, los tiempos de tus procesos de compras e ingeniería y demás, ya que probablemente es lo que más te va a definir el tiempo adecuado para una implementación de automatización. En cuanto a los proveedores, considero que un proveedor experto suele tener todo muy controlado, por lo que dependemos más de la interacción interna de nuestra empresa...

**Angélica:** ...y de la complejidad de la automatización, y de lo que va a implicar en cuanto la integración de sistemas, de desarrollos, de interfaces, del controlador y el nivel de madurez que tengas como empresa para poder absorber esos cambios. Realmente la respuesta a esta pregunta es muy variable, porque depende del tipo de proyecto, del tipo de empresa, de la madurez que tengas y los proveedores con los que realices la implementación. De hecho, generalmente los proveedores te apoyan mucho en esos cronogramas.

Es fundamental preparar todos tus procesos antes de automatizar, porque la automatización no está aislada ni es ajena. Debemos partir de qué modelo de negocio tenemos y cómo nuestra logística habilita ese modelo de negocio, y esa automatización cómo viene y se embona a estas estrategias y diseño logístico.

Por ejemplo, en algún centro de distribución puede ser que los pisos no tengan estabilidad y se quiere implementar un Autostore o un AMR (autonomous mobile robot, robot móvil autónomo) o AGV (automated guided vehicle, vehículo autoguiado), entonces habría que revisar cómo solucionar esto.





## WEBINARS

### ¿Cómo automatizan artículos de gran volumen como salas, recámaras, cocinas?

**David:** Para este tipo de productos no "conveyables", es decir, que no pueden pasar por un conveyor (cinta transportadora), es posible ocupar pequeñas herramientas de automatización para mejorar o aumentar tu productividad. Por ejemplo, tal vez pick to voice (resurtido por voz) para que tengas tus manos libres y puedas tomar los objetos; tal vez un poco de realidad aumentada o incluso algunos AGVs.

### Para última milla, donde buscamos almacenar lo menos posible, ¿por dónde aconsejas empezar a automatizar?

**Angélica:** Para última milla, lo que buscamos es almacenar lo menos posible, y por el tipo de modelo y de distribución, el shipping sorter (clasificador de paquetes) es lo que hemos evaluado. La realidad es que nosotros resolvemos la optimización de la última milla con un diseño eficiente de red de distribución, con cross dock (cruce de andén) para no almacenar y tratando de llegar más justo a tiempo.

### Hablando de consolidación y desconsolidación de mercancía, ¿alguna recomendación para tener un almacén automatizado?

**David:** Como estás pensando específicamente en esos dos puntos, consolidar y desconsolidar, y no estás necesitando optimizar almacenamiento o un resurtido goods to person (mercancías a personas), por ejemplo, posiblemente una automatización tipo sorter sería viable.

### ¿Qué estructura organizacional sugieren en una empresa para impulsar y desplegar los proyectos de automatización?

**Angélica:** Lo que propongo es que estos proyectos los debe coordinar un área de ingeniería e innovación de centros de distribución. Una empresa que tenga almacenes y centros de distribución, idealmente debe contemplar a alguien que tenga la responsabilidad de la innovación tecnológica y de la ingeniería de dichos centros de distribución. Y desde ahí debe buscar cómo asesorarse y como detonar este tipo de proyectos.

Entiendo que va a ser difícil que la empresa tenga toda un área de automatización como tal, pero puede buscar ayuda de expertos, consultores e integradores. Y obviamente tiene que gestionarlo muy bien con sus áreas de sistemas y de mantenimiento.





## WEBINARS

### ¿Qué bibliografía recomiendas para conocer más del tema?

**David:** Las tecnologías están cambiando todos los días, creo que el que haya un libro específico para entender todas las tecnologías, por qué escoger una u otra, es algo difícil, ya que posiblemente no va a estar tan actualizado. Sin embargo, lo que me gustaría compartir es un libro que considero un buen punto de partida. Se llama Reinventing jobs: a 4-step approach for applying automation to work (Reinventando trabajos: un enfoque de 4 pasos para aplicar la automatización al trabajo).

Básicamente te explica cómo considerar tus casos de negocio. Cómo separar las operaciones que te agregan valor de las que no lo hacen, para tener más claro que actividades sería bueno automatizar, independientemente de que sea una automatización grande o pequeña.

**Angélica:** Coincido con David. Es muy difícil que encuentres este tema de tecnologías en libros de texto, que además aplican de diferente manera a diferentes países. Por lo tanto, lo que recomiendo es estar constantemente leyendo artículos, revisando los posibles casos de uso y evaluando los casos de negocios.

Sin embargo, no quisiera cerrar sin recomendar este libro que me ha sido muy útil. Se llama Business dynamics: systems thinking and modeling for a complex world (Dinámica de negocios: pensamiento y modelado de sistemas para un mundo complejo). Es para modelar sistemas complejos. Entonces con éste tomas puntos de partida para diseñar la estrategia de cadena de suministro, y con ello vas modelando también la automatización y cómo ésta va embonando en tu estrategia de supply chain.

