

CONCURSO TECNOLOG: Comentarios y reflexiones sobre los avances tecnológicos recientes en Logística.

Premio de USD 9000 al proyecto elegido

CENTRO TECNOLOG, en forma concomitante con su Concurso 2021 para innovadores y emprendedores, presenta este memorando sobre las más recientes tendencias tecnológicas aplicadas a la Logística.

Este documento busca estimular e incentivar la presentación de propuestas, como un marco ilustrativo global de los avances actuales en la Industria Logística.

Todos los proyectos son bienvenidos, desde las mejoras de procesos y las iniciativas tecnológicas más simples hasta las más sofisticadas, pues todas representan mejoras en de la cadena de suministros.

La Industria Logística hoy:

Prácticamente no existe actividad humana que no se vincule con la Logística: los servicios de distribución de cargas, las diversas formas de industrialización, las actividades agropecuarias, las comunicaciones, el turismo, la Salud y los servicios públicos civiles.

En los últimos meses, como consecuencia de la pandemia, la economía mundial se ha visto particularmente afectada. Esto es notorio en varios campos, como por ejemplo en el incremento del e-commerce en gran escala y doméstico, generando nuevos desafíos en los procesos logísticos.

Como resultado de este y otros factores asociados a la competencia y a la demanda, la Industria Logística atraviesa una era de desarrollo y expansión tecnológica en diversos frentes.

En este documento, **CENTRO TECNOLOG** presenta algunos de estos ámbitos de innovación, protagonistas de los cambios en los diversos campos de la Logística.

Sustentabilidad de la Gestión de la Cadena de Suministros

La conciencia de compra del consumidor moderno ha ido evolucionando.

La sustentabilidad hoy es un asunto de importancia preponderante, exigiendo mayor transparencia en los procesos de producción y entrega, mediados por la presión de las políticas públicas y las conductas sometidas a la conciencia verde y el cuidado del medio ambiente.

Las regulaciones globales sobre las emisiones y manejo de efluentes, así como los riesgos relacionados con los procesos de embarque, inciden en fortalecer los sistemas de gestión y contralor.

En este campo se abren oportunidades de propuestas innovadoras, particularmente aplicables a los Parques Industriales y Tecnológicos, que acompañen los nuevos requisitos del comercio y las políticas estatales.

Sustentabilidad Social

Además de la sustentabilidad medioambiental, la sustentabilidad social es un tópico clave en las tendencias globales.

La gestión eficiente de las tasas de recambio de Personal ha inducido a la Industria Logística a colocar en el centro de sus preocupaciones el cuidado y la calidad de los recursos humanos aplicados.

La sustentabilidad social se asocia a cómo los procedimientos de gerenciamiento y liderazgo motivan a los trabajadores y los capacitan, mejorando su productividad y estabilizando sus tiempos de ocupación. El entrenamiento constante de trabajadores es costoso de modo directo e indirecto, afectando los niveles de producción, servicio y rentabilidad.

En este terreno se han formulado diversos desarrollos y aparecen en el horizonte numerosas chances de aplicación tecnológica, una de ellas es la llamada ludificación o gamificación.

La ludificación o gamificación es una disciplina que ofrece a los empleados la oportunidad de entrenarse y operar bajo la apariencia de un video juego en tiempo real, impulsando a la mejora de la performance.

Los beneficios destacados de la gamificación se centran en la evaluación constante y en tiempo real de las destrezas y rendimiento de los trabajadores. Esto tiende a disminuir las sorpresas al momento de las evaluaciones y permite intervenir preventivamente para efectuar las necesarias correcciones. A su vez se estimula la competencia saludable, tornándose más amena e interactiva la realización de tareas repetitivas.

Relacionada a la gamificación, pueden mencionarse los desarrollos de Realidad Virtual y Realidad Aumentada. Estos permiten superponer imágenes y videos en formatos 3D, para simular experiencias dentro de instalaciones edilicias, así como para exhibir productos o realizar tours demostrativos.

Automatización de Almacenes, Robótica y Vehículos Autónomos

Los almacenes o depósitos ajustan sus costos instalando tecnologías robóticas, vehículos y almacenes automáticos

Todos los procesos de automatización tienen un fuerte impacto en el control de costos, la gestión de inventarios, la prevención de errores, los cuidados de productos y la eficientización de pedidos y entregas.

Estas tecnologías, como veremos en el apartado de IoT, Internet de las cosas, se asocian a interfaces inteligentes, con el fin de gestionar las operaciones internas de los establecimientos, así como la identificación y trazabilidad de las mercaderías y los medios de transporte.

Este es un espacio muy amplio para el desarrollo de aplicaciones, que vienen aplicándose en los más diversos sectores industriales.

Logística Elástica

La Logística Elástica es la disciplina que estudia la gestión de la expansión y encogimiento de los niveles operativos, de acuerdo a los vaivenes de la demanda. Es reconocida como una de las tendencias cruciales en la Industria Logística.

La Logística Elástica suele administrarse a través de la contratación de Operadores Logísticos Integrales (3PLs), que poseen la infraestructura flexible así como los recursos humanos y tecnológicos adaptables a las variaciones de la demanda.

La logística Elástica es una disciplina asociada a diversos desarrollos de Inteligencia Artificial, a través de algoritmos predictores de la demanda y de los recursos aplicados para los procesos de producción y servicio.

Estos desarrollos de Inteligencia Artificial ofrecen, en un mundo de consumo cambiante, la posibilidad de diseñar herramientas que auxilien para la eficiencia y rentabilización empresarial.

Logística Reversa

La logística reversa en su acepción más amplia incluye todos aquellos servicios de valor agregado que las compañías suministran luego del punto de venta.

Esto incluye devoluciones, reparaciones, reventas y reciclado. La logística reversa se ha convertido en un atributo distintivo en el que las compañías procuran diferenciarse, como modo de fidelizar a sus clientes, generar mayores márgenes de ganancias y proteger la rentabilidad de sus operaciones.

En consecuencia, las aplicaciones tecnológicas que optimicen los procesos de Logística Reversa, son claves para la manutención de la competitividad de las compañías de servicios y las empresas que deben distribuir y entregar sus productos.

tecnolog^a

Entrega en la Última Milla

El incremento de la urbanización y la densificación demográfica han ido complejizando los eslabones finales de los procesos de entrega.

Diversos estudios demuestran que en varios sectores estos procesos representan hasta la mitad de los costos logísticos totales de las empresas. Por tal motivo la innovación en este campo, tanto en transporte como en preservación de productos, ha recibido el aporte de gran cantidad de desarrollos tecnológicos.

A título de ejemplo, la tecnología de lockers térmicos, con el fin de asegurar la entrega y devolución de productos perecederos o termosensibles, ha ido ganando espacio no sólo a niveles primarios de consumo, sino en la industria alimentaria y médica. Particularmente esto ha sido visible recientemente, en diversas instancias asociadas al manejo de productos y vacunas asociadas a la pandemia de Covid19.

Otro de los avances en los procesos de entrega es la tecnología de drones, que han comenzado inclusive a utilizarse para la entrega de productos en diversas situaciones de limitación a la accesibilidad física y restricciones al tránsito tradicional.

También debe mencionarse en este plano la Impresión 3D, como herramienta adaptativa en los procesos de relocalización logística y productiva.

La impresión 3D tiende a resolver temas clave en la aceleración de los tiempos de entrega de mercaderías, desde autopartes hasta repuestos hasta insumos médicos.

A su vez la tecnología 3D fortalece el sentimiento de producción nacional, al ser productos elaborados localmente.

tecnolog^a

Computación en la Nube

En la medida que la Industria Logística se digitalice, el software basado en almacenaje y operatividad en la Nube se convertirá en una práctica creciente.

La Nube permite que las personas y las empresas almacenen información de forma virtual.

Los clientes y empleados pueden acceder a la información de la empresa desde cualquier lugar si tienen la información de inicio de sesión. Esto hace que sea más fácil para los clientes rastrear sus entregas, los representantes de servicio al cliente también ven facilitados los mecanismos para encontrar información y los empleados para realizar cambios según sea necesario.

Sin embargo, con la creciente popularidad de la nube surgen cuestiones de seguridad. En 2021 y más allá, pueden ser necesarias políticas de protección de datos más seguras.

Muchos servicios en la nube también incluyen la posibilidad de utilizar el aprendizaje automático para optimizar la producción y las ganancias. Estos programas suelen utilizar inteligencia artificial (IA) para ayudar a las empresas a analizar la oferta y la demanda en tiempo real. Este conocimiento ayuda a las empresas a responder más rápidamente a las tendencias, evitando el almacenamiento de bienes impopulares.

Sin dudas este es un campo que tendrá gran expansión en el comercio de bienes y servicios asociados.

tecnolog^α

Internet de las Cosas (IoT), Tecnología 5G, Inteligencia Artificial y Analítica de Big Data

El manejo cuidadoso e inteligente de los datos es una de las tendencias más destacadas en la Logística Global. Acá juega un rol importante la denominada Internet de las Cosas. Las compañías precisan cada vez más softwares integrados hacia dentro de su organización de producción y administración y hacia fuera de sí, para ejecutar una buena gestión logística de almacenaje y entrega.

La IoT y todo el universo de la Inteligencia Artificial aplicada, así como el manejo de la Big Data conecta todos los procesos y las diversas maquinarias y entidades de las compañías, asegurando la transferencia y fluidez de la monitorización digital de datos.

El pleno potencial del IoT (Internet de las Cosas) podrá desplegarse una vez generalizada la tecnología 5G, que tendrá un gran impacto en la Industria Logística.

5G se trata de la quinta generación de tecnología inalámbrica. Con la tecnología 5G se incrementan las velocidades de carga y descarga. La teoría es que a medida que se incorporen más dispositivos a lo largo de la cadena de suministro y el proceso de fabricación, estos formen parte del IOT, produciéndose un flujo de datos que enviará señales en tiempo real.

Las cargas podrán ser identificadas a través de la aplicación de sensores poco costosos, que consumen muy poca energía, lo que servirá para el rastreo de las mercaderías desde la fábrica a través del proceso de embarque y el almacenamiento, incluyendo la localización en estanterías, creando registros confiables del movimiento de productos.

Por ejemplo, utilizando una red de 5G, un lote de piezas podría comunicar que el lote está agotado en un 80% para un SKU concreto, lo que desencadenaría un nuevo pedido de las piezas necesarias. Esto sería un activador en toda la cadena de suministro, lo que daría lugar a movimientos de almacén, distribución y entrega de reabastecimientos.

La tecnología 5G sin dudas auspiciará grandes oportunidades para el desarrollo tecnológico aplicado a la Logística.

Blockchain



Blockchain es un tipo de base de datos en línea, que mantiene ciertos datos almacenados juntos en cadenas.

A medida que ingresan nuevos datos a la base de datos, se crean nuevas cadenas. Aunque muchas industrias pueden usar la tecnología blockchain, uno de los usos más comunes es almacenar transacciones de venta porque una vez ingresadas en una blockchain los datos no se pueden borrar ni modificar. Esto sin dudas impactará en la Industria Logística y el comercio.

Blockchain es una forma segura de crear entregas sin papel, desde tener contratos inteligentes disponibles hasta usarlos para la gestión de su cadena de suministro.

La tendencia para el próximo año indica que más empresas utilizarán Blockchain para colaborar con las compañías navieras y proveedores para utilizar los datos almacenados en un solo lugar y, por lo tanto, serán más transparentes para proporcionar una gran visibilidad a sus usuarios finales.