



Asignatura: Cómputo móvil

Grupo: 3

Semestre: 2023 - 1

Fecha de entrega: 09 de septiembre del 2022

Equipo 8

Profesor: Ing. Marduk Pérez de Lara Domínguez

Calificación:

Alumnos:

- Bonifacio León, Mauricio
- Hernández Jiménez Diana Lisset
- Matadamas Macedonio José Alberto
- Reyes Alonso Katherine
- Rosales Mendoza Armando Jose

Tarea 2. Investigación sobre Hiper Automatización aplicado al sector logística.

# HIPERAUTOMATIZACIÓN

Bonifacio L. Mauricio, Hernández J. Diana L., Matadamas M. José A., Reyes A. Katherine, Rosales M. Armando J.<sup>11</sup>

Resumen.- En este documento se entenderá que es la Hiperautomatización, su importancia, así mismo se analiza el contexto histórico para posteriormente ver el contexto en el que se encuentra actualmente, el tema tiene un enfoque en la estadística.

## I. INTRODUCCIÓN

La hiperautomatización es una tendencia en auge cada vez más frecuente en la logística. Disponer de una cadena de suministro hiperautomatizada implica, en primer lugar, llevar a cabo una completa transformación digital de la logística y, en segundo, dejar en manos de la inteligencia artificial la toma de ciertas decisiones que hasta ahora recaían sobre los humanos. El objetivo es ser más eficientes en los procesos gracias a la tecnología y que las personas intervengan cuando verdaderamente aportan valor.

La hiperautomatización configura una nueva etapa en la transformación digital de la logística. La tendencia es potenciar la digitalización de los procesos

y, a su vez, automatizar todo aquello que pueda ser automatizado, delegando incluso ciertas decisiones a la tecnología. Todo ello, a fin de aumentar la productividad y reducir costos. Además, la hiperautomatización potencia la flexibilidad y la escalabilidad con el propósito de que cualquier empresa pueda adaptarse a diferentes escenarios.



FIG 1. Hiperautomation

## II. CONTEXTO HISTÓRICO

Sabemos que durante la Primera Revolución Industrial, desarrollada a finales del siglo XVII, se incorporó una máquina esencial, para la producción y automatización textil, la cual funcionaba con vapor: lo cual era un paso importante para la automatización en la historia de la industria. Más adelante, un siglo después

para ser exactos, durante la segunda revolución industrial, se desarrolló el motor de combustión y la electricidad, lo cual hizo que la automatización en la producción fuese aún más efectiva y rápida.

De tal modo, que en el siglo XX se originó la tercera Revolución Industrial de la mano de la digitalización y automatización de procesos. Así pues, la cuarta revolución industrial ha venido a través de la robotización, la Inteligencia artificial y el internet de las cosas: este cuarto fenómeno industrial ha provocado que los países desarrollados se reindustrialicen, dando como resultado la capacidad de producir sus propios bienes de consumo de una manera sostenida. Por lo tanto, en estas circunstancias se ha originado el término de *Hiperautomatización*, el cual también es conocido como Automatización inteligente de procesos - IPA, o Automatización digital de procesos - DPA.

### III. CONTEXTO ACTUAL

Este término de Hiperautomatización surgió en el 2019, y que esencialmente hace referencia al uso de tecnologías muy avanzadas tales como el aprendizaje por máquina (ML), inteligencia artificial (AI) y automatización de ciertos procesos robóticos (RPA), en su mayoría estas

tareas eran realizadas por humanos. Pero la hiperautomatización no está enfocada en sustituir a los humanos del todo sino que, a través de ella, los humanos dejarán de realizar ciertas tareas repetitivas o tediosas de bajo valor, para poder enfocarse en actividades que tengan una mayor complejidad logística y valor para la industria y organizaciones.

Así pues, tanto las actividades o tareas humanas dentro de la logística industrial como la hiperautomatización, ayudarán a las empresas en cuanto a ofrecer una experiencia más amena hacia sus clientes, y al mismo tiempo, poder reducir ciertos gastos de operación logística e industrial dando como resultado mayor rentabilidad.

Cabe mencionar que los seres humanos son la clave esencial de la hiperautomatización, ya que son ellos quienes la desarrollan desde la creación de las tecnologías necesarias para llevarla a cabo, y son ellos los que la ponen en operación. Ya que, por ejemplo, una de las primeras tecnologías fue la automatización a través de los procesos robóticos - RPA, se usan robots para reducir las tareas humanas repetitivas, esto es diferente a la IA (inteligencia artificial), se centra únicamente en los quehaceres humanos, y no a simular el intelecto humano como lo hace la IA, así la hiperautomatización al

lado de las acciones humanas o trabajo humano logran tener una eficiencia inigualable para llevar a cabo una logística adecuada a la industria en desarrollo.

#### IV. RELEVANCIA EN EL SECTOR DE LA INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

La hiperautomatización ha sido nombrada como la tendencia número 1 en la lista de Gartner ( listado que año tras año, compila las empresas que destacan por haber cumplido con los más altos estándares de calidad en materia tecnológica) de las 10 principales tendencias tecnológicas estratégicas del 2021 y se está convirtiendo rápidamente en una estrategia clave para que los líderes de TI y empresariales consideren las iniciativas de transformación digital de sus organizaciones.

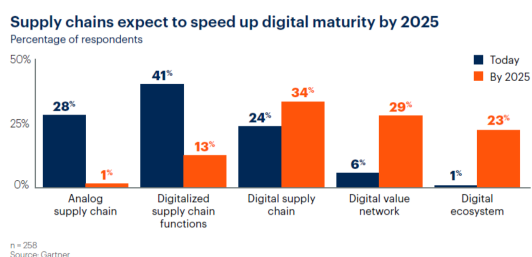


FIG.2. Encuesta del futuro de la cadena de suministro de Gartner 2020

La hiperautomatización es una amalgama de tecnologías de próxima generación como la Inteligencia Artificial (IA), el Aprendizaje Automático (ML), la Automatización Robótica de Procesos

(RPA) y el análisis avanzado (AA). Mientras que la automatización tradicional ayuda en la eficiencia de las operaciones de trabajo, la hiperautomatización brinda una ventaja adicional con inteligencia robótica que hace que la operación sea mucho más rápida, sin errores y ofrece automatización de extremo a extremo que va más allá de RPA.

La automatización está dando un gran salto con las empresas adaptándola como el futuro de la "automatización inteligente" que ofrece eficiencia, eficacia y agilidad empresarial para que sigan siendo competitivas. La incertidumbre empresarial en la era posterior a la pandemia necesita que las organizaciones preparen su negocio para el futuro y la hiperautomatización es la ventaja que necesitan para lograr la excelencia operativa digital.

#### V. VENTAJAS

##### 1. Aceleración de las tareas complejas

La hiperautomatización otorga un camino rápido para involucrar a todas las partes en la transformación de la empresa, con el respaldo de automatizar trabajos cada vez más complejos que dependen de los conocimientos de las personas.

## 2. Implementación de trabajadores digitales

El desarrollo de las habilidades de la RPA con inteligencia crea una fuerza de trabajo digital inteligente que realiza tareas repetitivas con el fin de aumentar el rendimiento de los empleados. Estos trabajadores digitales son los agentes de cambio de la hiperautomatización, que pueden conectar diversas aplicaciones empresariales, operar con datos estructurados y no estructurados, analizar datos y tomar decisiones, y descubrir procesos y nuevas oportunidades de automatización.

## VI. CADENA DE SUMINISTRO Y LOGÍSTICA

La hiperautomatización se está convirtiendo rápidamente en una parte integral de una estrategia de cadena de suministro de extremo a extremo de las empresas en la industria de la logística y el transporte.



FIG 3. Hiperautomation

Los sistemas de planificación y ejecución de la cadena de suministro liderados por la hiperautomatización pueden ayudar a crear eficiencias en los procesos, aliviar los márgenes ajustados, aumentar la visibilidad y proporcionar información precisa en tiempo real en todo el ecosistema de la cadena de suministro. Permite a las organizaciones automatizar diversas tareas, tales como:

- Selección y adquisición de proveedores
- Planificación de la oferta y la demanda
- Gestión documental
- Automatización de órdenes de compra
- Control de calidad y automatización de la calidad
- Seguimiento de envíos

La hiperautomatización aprovecha los modelos de procesos impulsados por IA para agilizar el flujo de trabajo entre diferentes departamentos, fuerza laboral humana, bots RPA y otras herramientas inteligentes para impulsar mejores resultados comerciales como

1. *Visibilidad y transparencia mejoradas en toda la cadena de suministro*

La digitalización de los procesos comerciales clave brinda visibilidad de todo el espectro de la cadena de suministro, lo que facilita la identificación de cuellos de botella y la adopción de medidas preventivas para evitar cualquier interrupción en el despacho de mercancías. La visibilidad de la cadena de suministro de extremo a extremo brinda a las organizaciones la flexibilidad para responder más rápido a la dinámica cambiante del comercio global.

2. *Aumento de la productividad con optimización de procesos*

La hiperautomatización ayuda a crear una fuerza de trabajo digital inteligente para llevar a cabo tareas repetitivas para aumentar la productividad de los empleados. Estos trabajadores digitales

son la fuerza impulsora detrás de la hiperautomatización y pueden conectarse a diferentes aplicaciones comerciales, manejar datos, analizar datos y ayudar a optimizar y automatizar procesos.

3. *Experiencia del cliente transformada*

La automatización inteligente proporciona una mayor visibilidad del estado del envío y la entrega, lo que ayuda a responder más rápidamente a los contactos y quejas de los clientes. Los datos en tiempo real de los bots inteligentes ayudan a mejorar los procesos de soporte y anticipar las necesidades de los clientes, lo que permite a las empresas mejorar su experiencia de cliente posterior a la venta.

El potencial de la hiperautomatización es inmenso en la industria de la logística. Las empresas de este sector pueden aprovechar RPA, IA, análisis para agilizar sus procesos, capacitar a su fuerza laboral para brindar agilidad y eficiencia y pasar a la próxima frontera de ser una futura empresa hiperautomatizada inteligente del mañana.



FIG 4. RPA



FIG 5. IA

## VII. RELACIÓN CON EL CÓMPUTO MÓVIL

Podemos ver que, en lo referente al cómputo móvil e hiperautomatización, se tienen la necesidad de que se creen nuevas tecnologías de forma inalámbrica tales como dispositivos que tengan una gran capacidad de procesamiento de datos, esto debido a que la automatización automática de procesos (RPA), la Inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (ML) de ciertos

programas han demandado una mayor capacidad en los dispositivos al servicio de la automatización logística, por ejemplo, ya que para poder dar una mejor calidad en cuanto al procesamiento de datos, tanto en rapidez como en lectura de estos, es necesario que los dispositivos cuenten con mejores características de procesamiento de los datos como ya se mencionó, pero además que la combinación de estas tecnologías permiten integrar el poder y la flexibilidad de la hiperautomatización en sitios en donde es un poco más difícil de implementar; así pues el cómputo móvil tiene la importante tarea de otorgar o suministrar la tecnología adecuada para que las acciones o tareas humanas que no están al cien por ciento automatizadas puedan automatizarse correctamente para que esas tareas logren tener un mayor valor y efectividad, como por ejemplo en la toma de decisiones en la logística, dando una mejor interpretación de datos y la aplicación de ese proceso de interpretación de manera más efectiva, todo ello con la ayuda de mejores tecnologías otorgadas por el cómputo móvil.

## VIII. APPS EXISTENTES O QUE PODRÍAN EXISTIR EN EL MERCADO

Algunas herramientas y acciones que facilitan la implementación de las

tecnologías asociadas a la hiperautomatización y que están vinculadas con los elementos de IA, ML, RPA.

### *1. Softwares Low-Code*

Un software Low-Code ofrece facilidades para dinamizar procesos. Disponen de asistentes que facilitan el engranaje con otros elementos de un sistema.

Ofrecen potentes opciones utilitarias para generar informes y efectuar un seguimiento minucioso del estado en el que se encuentran las tareas.

### *2. Automatización en cualquier lugar*

Los bancos y otras organizaciones que procesan cientos o miles de solicitudes al día alaban el amplio conjunto de herramientas de RPA disponibles a través de Automation Anywhere. La tecnología puede extraer fácilmente los datos en bruto de los formularios y pasar los nombres por los sistemas de comprobación KYC. Sin necesidad de interferencia humana, los robots pueden dirigir los datos de forma autónoma al siguiente paso del proceso.

### *3. UiPath*

UiPath es una de las principales plataformas de RPA. Los ayudantes digitales pueden extraer datos de archivos y formularios, imitar las pulsaciones de

teclas y mover los datos a través de sus sistemas.

### *4. Celonis*

Celonis deja sueltos a una serie de bots para que peinen los registros de sus procesos y extraigan información útil. Utilizar esta información para comprender mejor el funcionamiento de su organización y cómo puede optimizar cada uno de los pasos.

### *5. Intercom*

Para aligerar la carga de las llamadas a atención a clientes, las empresas recurren a chatbots de IA como Intercom para gestionar la mayor parte de las llamadas, incluidas las preguntas rutinarias como el restablecimiento de contraseñas, las consultas sobre precios y las actualizaciones de niveles de servicio.

Los chatbots de IA pueden buscar en las bases de datos de conocimientos y en los centros de preguntas frecuentes para encontrar respuestas a las preguntas de los clientes y utilizar esta información para entrenar su cerebro y poder atender solicitudes más difíciles. Un beneficio para las organizaciones con poco tiempo.

### *6. Alteryx*

Plataformas como Alteryx aceleran las tareas de estructuración y procesamiento



de datos para que los equipos puedan centrarse en la generación de modelos para lograr una mayor eficiencia.

Mediante el procesamiento avanzado del lenguaje natural (NLP) y el reconocimiento óptico de caracteres (OCR), Alteryx puede ayudarle a obtener información de todos sus documentos empresariales, incluidos los PDF, las imágenes y los datos no estructurados.

Las plataformas de código reducido como Alteryx confieren el poder de los analistas de datos sofisticados a los usuarios empresariales ocasionales y a los desarrolladores ciudadanos. Mediante el aprendizaje automático, puede sumergirse en grandes cantidades de datos inmanejables para los humanos y encontrar las mejores formas de realizar una tarea, todo ello mientras explora continuamente mejores opciones.

### 7. *ProcessMaker*

Este software reúne varias herramientas de hiperautomatización en un sistema coordinado. Esto ayuda a su organización a automatizar y orquestar todos sus flujos de trabajo de procesos clave. Las herramientas de bajo código permiten a todos los miembros del equipo -incluidos los desarrolladores ciudadanos con poca experiencia en programación- participar en

la creación de flujos de trabajo que impulsen el éxito de su organización.

## IX. PROSPECTIVA (FUTURO DE LA TECNOLOGÍA)

Como ya mencionamos anteriormente se busca que las nuevas tecnologías pueden ayudar a que la hiperautomatización sea cada vez más aplicable en las acciones o tareas humanas de manera efectiva. Sabemos que en los años setenta se dio el inicio histórico de la computación para manejar y procesar una gran cantidad de datos por parte de los gobiernos; después, se fue dando la apertura a la información con la ayuda del internet, así pues, el cómputo móvil nació para integrarse al desarrollo integral de las actividades humanas. De tal modo que, las computadoras portátiles, teléfonos inteligentes, tablets, etc; en un futuro tendrán que adaptarse a las nuevas necesidades humanas, por otro lado, también las tecnologías de conexión inalámbrica deberán evolucionar, al igual que el internet, para poder dar una mayor velocidad y efectividad del procesamiento de datos. Por lo tanto, en un futuro los dispositivos móviles deberán contar con una mayor eficiencia en cuanto a hardware, como por ejemplo en las baterías, las cuales deberán tener una duración capaz de dar alimentación al teléfono con un mayor tiempo. Se cree

que en un futuro los dispositivos móviles no tendrán que cargarse o conectarse muchas veces para que su batería dure lo necesario para sus fines, lo cual nos dice que las apps también deberán tener una mejor complejidad para ser muy efectivas. También, los dispositivos móviles dejarán atrás la utilización de puertos, es decir, la transferencia de datos será mucho más efectiva y rápida pero de manera inalámbrica, tal como como sucede con los audífonos inalámbricos. También, en cuanto a seguridad, podremos tener mejores formas de autenticar al usuario del dispositivo, esto es algo importante, ya que el mal uso de los dispositivos al manejo de cierta información en las empresas, deben de contar con una mayor seguridad en su uso, y solo el usuario legítimo del dispositivo deberá tener acceso a él, así pues, hoy en día se utilizan patrones para desbloquearlos, reconocimiento facial uso de la huella; pero en un futuro esos métodos podrán mejorarse. Y una de las cosas más importantes es el intercambio de información, como la tecnología 5G, que en un futuro deberá evolucionar a ser una tecnología más efectiva o rápida, para provisionar a los dispositivos de una red de datos con mayor rapidez para que éstos procesen los datos en tiempo real y, así, tener mejores resultados en cuanto a la logística.

## X. CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo pudimos conocer mejor a qué nos referimos con la hiperautomatización, la cual tiene como objetivo poder ser más eficientes en ciertos procesos gracias a la tecnología. Con la hiperautomatización se puede cumplir con el propósito de que cualquier empresa pueda adaptarse a diferentes escenarios.

Además conocimos cómo es que a través del tiempo las necesidades humanas nos han llevado a darle un significado a esta palabra y que poco a poco el uso de tecnologías tales como Inteligencia Artificial (IA), Machine Learning (ML) o aprendizaje automático, Automatización robótica de procesos (RPA), Minería de datos y BPM Procesamiento de Lenguaje Natural faciliten un poco el trabajo humano, con la finalidad de ser más eficientes.

## XI. REFERENCIAS

*Hyperautomation – The next frontier in Supply chain and Logistics Industry.* (2021, abril 19). Total EBiz Solutions. <https://www.totalebizsolutions.com/application-maintenance-support-services-sharepoint-java-singapore/>

Nehra, M. (2021, enero 26). *Future of hyper automation in industry 4.0.* ITChronicles. <https://itchronicles.com/automation/future-of-hyper-automation-in-industry-4-0/>

Hiperautomatización: cuando la tecnología toma decisiones. <https://www.mecalux.es/blog/hiperautomatizacion>. 2021. Mecalux

Argentina, C. I. E. (2021, 30 diciembre). ¿Qué es la hiperautomatización en logística? Cómo Importar en Argentina. Recuperado 9 de septiembre de 2022, de <https://www.comoimportarenargentina.com.ar/hiperautomatizacion-en-logistica/>

(2021, 15 julio). *¿Qué es la Hiperautomatización?* [Video]. YouTube. Recuperado 9 de septiembre de 2022, de

<https://www.youtube.com/watch?v=oG1SwOGBiG8>

ProcessMaker. (2021, 19 julio). 6 Most Popular Hyperautomation Software Solutions. Recuperado 9 de septiembre de 2022, de <https://www.processmaker.com/es/blog/6-most-popular-hyperautomation-software-solutions/>

Hiperautomatización y su aplicación en los negocios. (2022, 28 junio). Ikusi. Recuperado 7 de septiembre de 2022, de <https://www.ikusi.com/mx/hiperautomatizacion-y-su-aplicacion-en-los-negocios/>

Watts, S. (s/f). *What is hyper automation?* BMC Blogs. Recuperado el 8 de septiembre de 2022, de <https://www.bmc.com/blogs/hyper-automation/>

Azhar, F. (2021, mayo 15). *RPA vs Intelligent Automation vs Hyperautomation - A detailed comparison.* Way2smile. <https://www.way2smile.ae/blog/rpa-vs-intelligent-automation-vs-hyperautomation/>