



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**



Facultad de Ingeniería

Cómputo Móvil

Tarea 1:

Hiperautomatización

Alumno: Pérez Romero Verónica

Profesor: Ing. Marduk Pérez de Lara Domínguez

Grupo: 2

Semestre: 2022-2

Fecha de entrega: 19 de febrero de 2022

Introducción

La siguiente investigación abordará el tema de la hiperautomatización, concepto generado por la consultora Gartner, que se refiere a la disciplina que, dentro de las organizaciones, identifica, examina y automatiza rápidamente todos los procesos comerciales y de TI como sean posibles. Y que para poder realizar estas acciones hace uso de múltiples tecnologías, herramientas o plataformas, como la inteligencia artificial (IA) o el aprendizaje automático (ML).

La hiperautomatización es una de las principales tecnologías en tendencia en la actualidad y se espera que lo siga haciendo por lo menos hasta el año 2024, para el cual se habrá implementado en la mayoría de las organizaciones o empresas que quieran seguir compitiendo en el mercado globalizado. Como ingenieros en computación es necesario entender esta tecnología y cómo podemos participar en su desarrollo o aplicación.

En primer lugar, la investigación explica el contexto histórico de la hiperautomatización, Posteriormente se presenta la definición de esta tecnología, así como las principales características para entender su funcionamiento. Después, se explicará la relación de la hiperautomatización con la ingeniería en computación y en específico con el cómputo móvil.

En esta última parte también se incluye un ejemplo de posible implementación. Finalmente, se presenta lo que se espera que pase en los próximos años con relación a esta tecnología y las conclusiones a las que se llegaron con la investigación.

1. Contexto histórico

La automatización se basa en el uso de las diferentes tecnologías para la realización de tareas repetitivas que antes requerían ser realizadas por seres humanos, la hiperautomatización es una mejora o avance de este proceso. Por lo que la historia de la evolución de la automatización nos ayuda a comprender a la hiperautomatización.

Para la fabricación, la división de trabajo, “término estudiado por el economista británico Adam Smith en la segunda mitad del siglo XVIII” (*IBM España, 2018*), representó la incrementación de la producción, la reducción de sus procesos y la reducción de la interacción humana con éstos, siendo reemplazada o complementada con máquinas especializadas.

Esto permitió que los humanos centraran sus esfuerzos en realizar las actividades, de mayor importancia, necesarias para completar con éxito los procesos y marcó el inicio de la fabricación automatizada o la automatización de procesos.

El siguiente paso se dio con la automatización de la línea de ensamblaje, un proceso que hacía que las máquinas interactuaran entre sí, y no de forma aislada, siguiendo un orden en específico para la correcta fabricación de cada una de las partes del producto deseado, aparentando una gran sola máquina.

La aparición de la computadora hizo que fuera más fácil darles a las máquinas la capacidad de autocorrección, es decir, dados límites aceptables para su comportamiento las mismas máquinas son capaces de decidir si comportamiento debe ser cambiado o en qué momento.

Debido a la digitalización y los constantes avances tecnológicos, la forma en la que se requieren realizar las actividades en las empresas u organizaciones se está marcando el inicio de la nueva era de la automatización, es decir, la hiperautomatización.

2. La hiperautomatización

La consultora estadounidense Gartner ha incluido a la hiperautomatización en su lista de principales tendencias tecnológicas desde el año 2020 hasta la fecha, la define como:

Un enfoque disciplinado impulsado por el negocio que las organizaciones utilizan para identificar, examinar y automatizar rápidamente tantos procesos comerciales y de TI como sea posible. La hiperautomatización implica el uso orquestado de múltiples tecnologías, herramientas o plataformas. *(Gartner, Inc, s.f.)*

De la definición anterior se puede entender que la hiperautomatización es una mejora de la automatización, tecnología ya implementada ampliamente en las empresas u organizaciones, “por lo que los procesos de descubrir, analizar, diseñar, automatizar, medir, monitorear y reevaluar son mucho más avanzados” *(Gartner, Inc, 2019)*. El objetivo de esta es crear sistemas que sean completamente autónomos y puedan asumir tareas más exigentes, como predecir posibles escenarios futuros o tomar de decisiones complejas, mejorando su eficiencia y disminuir o eliminar por completo la interacción con los seres humanos en procesos de bajo valor.

La hiperautomatización consiste en ampliar la automatización de los procesos empresariales (cadenas de producción, flujos de trabajo, procesos de marketing, etc.) aplicando herramientas de Inteligencia Artificial (IA), Machine Learning (ML) o aprendizaje automático, y Robotic Process Automation (RPA) o automatización robótica de procesos. Hasta el punto de que permite automatizar prácticamente cualquier tarea repetitiva e incluso descubrir qué procesos pueden ser automatizados y crear bots que los ejecuten. *(Iberdrola, S.A, 2022)*

La combinación de diferentes herramientas tiene el objetivo de “mejorar las decisiones de negocio y mejorar a los humanos” *(Gartner, Inc, 2019)*, es decir, combinar diversas

tecnologías de automatización para automatizar actividades que antes no eran posibles, y así aumentar y expandir las capacidades humanas en tareas de mayor valor.

Otros ejemplos de tecnologías, herramientas o plataformas son:

- Arquitectura de software basada en eventos
- Gestión de procesos empresariales (BPM) y suites de gestión de procesos empresariales inteligentes (iBPMS)
- Plataforma de integración como servicio (iPaaS)
- Herramientas de código bajo/sin código
- Software empaquetado
- Otras herramientas de automatización de decisiones, procesos y tareas

La hiperautomatización presenta una gran variedad de beneficios que no solo se centran en el rendimiento de las empresas sino también en el bienestar de los trabajadores. Los principales beneficios son:

- Ejecuta procesos de negocio de forma más rápida, eficiente y reduciendo los errores gracias a la integración de las tecnologías, herramientas o plataformas dichas anteriormente.
- Mejora la satisfacción de los empleados, al no darles tareas repetitivas y pesadas que llevan mucho tiempo, los deja concentrarse en otras tareas de mayor importancia y aumenta su productividad.
- Disminuye los costes operativos de las organizaciones.
- Tecnología como Big Data y la Inteligencia Artificial permiten extraer información empresarial de los datos y tomar decisiones con mayor efectividad.

3. Contexto actual

Con el desarrollo tecnológico actual la automatización ha pasado de ser una herramienta de trabajo deseable para las empresas, a una herramienta indispensable para poder competir en

el mercado globalizado. La automatización asegura una buena calidad en los productos, tiempos de producción menores y, en general, la reducción de errores en la producción.

Pero como este desarrollo no se detiene, la automatización común puede llegar a un punto en el que no cumpla por completo o de la manera deseada los objetivos de las empresas y eso a una automatización inteligente, a la hiperautomatización.

Por otro lado, la situación sanitaria actual también ha afectado el rumbo y los objetivos de los desarrollos tecnológicos. Como lo explica Gartner, “en lugar de construir una pila de tecnología y luego explorar las aplicaciones potenciales, las organizaciones deben considerar primero el contexto comercial y humano”. (*Gartner, Inc, 2019*)

Y uno de los principales propósitos de la hiperautomatización es facilitar los procesos realizados por las personas y que puedan dedicarse a tareas más importantes, pero que no sean repetitivas, complejas y desgastantes. Esto se une a los beneficios, mencionados anteriormente, que obtiene directamente la empresa.

4. Relevancia de la hiperautomatización en la Ingeniería en Computación

La ingeniería en computación tiene como objetivo formar profesionales capaces de planear, diseñar, organizar, producir, operar y dar soporte técnico a los sistemas electrónicos para el procesamiento de datos, a los sistemas de programación -de base y de aplicación del equipo de cómputo-, así como efectuar el control digital de procesos automáticos. (*Facultad de Ingeniería UNAM, s. f.*)

De acuerdo con la definición anterior, se puede hablar de que la ingeniería en computación (orientada a hardware) se encarga del diseño e implementación de sensores y actuadores eléctricos-electrónicos y mecatrónicos que se usan en sistemas de medición y control de parámetros tecnológicos y magnitudes físicas en sistemas industriales usados en la

hiperautomatización. Así como también del “diseño de circuitos electroneumáticos o electrohidráulicos usados en la industria”(Ruedas, 2008).

Para un completo funcionamiento de lo descrito anteriormente, la ingeniería en computación también abarca la parte del diseño y elaboración de software que se comunica con el hardware mencionado, para adquirir y analizar datos o programar los distintos comportamientos .

5. Relación de la hiperautomatización con el Cómputo Móvil

El cómputo móvil es un campo técnico que cubre el diseño, desarrollo y evaluación de aplicaciones móviles utilizando soluciones adecuadas que cumplan con los requisitos del usuario. Esto incluye aprender la tecnología que se utiliza para realizar una amplia variedad de tareas en dispositivos portátiles. Los dispositivos portátiles incluyen teléfonos inteligentes, tabletas, computadoras portátiles, dispositivos portátiles, vehículos, etc. (Taylor's University, s.f.)

De acuerdo con concepto anterior, se puede decir que toda aplicación o software realizado para recopilación y análisis de datos o para programar tareas y decisiones en los procesos de una empresa, y que se pueda utilizar en por lo menos uno dispositivo portátil es una implementación tanto del cómputo móvil como de la hiperautomatización.

a. Ejemplo de implementación

Un ejemplo de caso de uso de la hiperautomatización (Dilmegani, 2022), es cuando una aseguradora quiere automatizar el procesamiento de reclamos. En este escenario se contemplan los siguientes procesos:

- Admisión de siniestros: extracción de datos de documentos
- Evaluación de reclamos: comprensión y análisis de reclamos para identificar si están en línea con la política de los clientes

- Liquidación de siniestros: automatización de transacciones para siniestros válidos

Se haría una aplicación para celular en la que el cliente de la aseguradora podría llenar un reporte con los detalles del suceso y después de enviarlo podría seguir el estatus del reporte. La aplicación automatizará los tres procesos contemplados y no se necesitaría que algún trabajador de la aseguradora interviniera.

6. El futuro de la hiperautomatización

La necesidad de seguir teniendo avances tecnológicos y de implementar la automatización, hace que se espere que el mercado mundial de tecnología que permite la hiperautomatización alcance los 596 600 millones de dólares en este año (*Gartner, Inc., 2021b*) . Representando un aumento respecto de los 481 600 millones de dólares de 2020 y los 532 400 millones de dólares proyectados en el 2021.

La consultora Gartner (*2021b*) también dice que la hiperautomatización seguirá siendo una de las tecnologías más importantes por lo que para 2024, las organizaciones adoptaran por lo menos tres de los 20 tipos de software que la implementan. Por lo que no solo el uso de la hiperautomatización tendrá una gran demanda, sino también el desarrollo de estos softwares.

Todo esto, se espera traiga como consecuencia la reducción de costos operativos en un 30% en las empresas que combinan tecnologías de hiperautomatización con procesos operativos rediseñados.

Conclusiones

De acuerdo con la información al realizar esta investigación se pudo llegar a entender el concepto de hiperautomatización, el cual plantea la mejora de la automatización común hasta el punto en el que todos los procesos de menor importancia no necesiten la intervención humana para que ésta se centre en tareas de mayor valor, pero sin ser repetitivas y pesadas.

También se aprendió cómo es que se llegó al concepto de hiperautomatización, a partir de la evolución de la automatización, que empezó con la intención de incrementar la cantidad de producción en fábricas y mecanización de tareas repetitivas individuales hasta la mecanización de procesos de producción completos.

Finalmente, se logró entender la importancia que tiene su utilización en los procesos de diferentes organizaciones o empresas para la mejora de productividad y de entorno de trabajo para los empleados. Y de cómo al tener una relación con la ingeniería en computación y el cómputo móvil somos capaces de participar en su diseño e implementación.

Referencias bibliográficas

- Dilmegani, C. (2022, 14 febrero). *Top 12 Hyperautomation Use Cases & Examples in 2022*. AIMultiple. <https://research.aimultiple.com/hyperautomation-examples/>
- Facultad de Ingeniería UNAM. (s. f.). *Facultad de Ingeniería / Ingeniería en Computación*. Facultad de Ingeniería.
https://www.ingenieria.unam.mx/programas_academicos/licenciatura/computacion.php
- Gartner, Inc. (s. f.). *Definition of Hyperautomation*. Gartner Information Technology Glossary.
<https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/hyperautomation>
- Gartner, Inc. (2019). *Gartner Top 10 Strategic Technology Trends For 2020*. Gartner.
<https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2020>
- Gartner, Inc. (2021b, abril 28). *Gartner Forecasts Worldwide Hyperautomation-Enabling Software Market to Reach Nearly \$600 Billion by 2022*. Gartner.
<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2021-04-28-gartner-forecasts-worldwide-hyperautomation-enabling-software-market-to-reach-nearly-600-billion-by-2022>
- Iberdrola, S.A. (2022). *¿Qué es la hiperautomatización y por qué es fundamental para la transformación digital?* Iberdrola.
<https://www.iberdrola.com/innovacion/hiperautomatizacion>

- IBM España. (2018). *La evolución de la automatización de procesos*. Informe ejecutivo. IBM Automation. <https://www.ibm.com/downloads/cas/RJGDMZ2D>
- Ruedas, C. (2008). *Automatización Industrial: Áreas de aplicación para ingeniería* [Diapositivas]. fgsalazar.net.
https://fgsalazar.net/LANDIVAR/ING-PRIMERO/boletin10/URL_10_MEC01.pdf
- Taylor's University. (s. f.). *Mobile Computing*.
<https://university.taylors.edu.my/en/study/undergraduate-specialisation/computing-engineering/mobile-computing.html>

Bibliografía complementaria

- Agudelo, N., Tano, G., & Vargas, C. A. (s. f.). *Historia de la automatización*. Automatización 1.
<http://ingenierovizcaino.com/ecci/aut1/corte1/articulos/Historia%20de%20la%20Automatizacion>
- E. (2016, 2 mayo). *Automatización concepto*. Apuntes para universitarios.
<https://edukativos.com/apuntes/archives/7491>
- Gartner, Inc. (2020). *Gartner Top Strategic Technology Trends for 2021*. Gartner.
<https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-strategic-technology-trends-for-2021>
- Gartner, Inc. (2021). *Top Strategic Technology Trends for 2022*. Gartner.
<https://www.gartner.com/en/information-technology/insights/top-technology-trends>
- Inteligencia Digital. (s. f.). *Hiperautomatización: Cómo funciona y qué puede hacer*. Tecnologías Información.
<https://www.tecnologias-informacion.com/hiperautomatizacion.html>

- Mecalux, S.A. (2021, 16 agosto). *Hiperautomatización: cuando la tecnología toma decisiones*. Mecalux Esmena. <https://www.mecalux.es/blog/hiperautomatizacion>
- STEFANINI IT SOLUTIONS. (2021). *What is Hyperautomation? A Complete Guide to One of Gartner's Top Tech Trends | Stefanini*. STEFANINI Group.
<https://stefanini.com/en/trends/news/what-is-hyperautomation-complete-guide-to-on-e-gartners-top-tech->