

ENSAYOS

LA EVOLUCIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS EN LA ESTRATEGIA EDUCATIVA UNIVERSITARIA

UNIVERSITY EDUCATIONAL STRATEGY IN THE EVOLUTION OF THE SUPPLY CHAIN

Katia Edilka Alderete Morales

Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo
Humano, Panamá

correo electrónico: alderetekatia@hotmail.com <https://orcid.org/0009-0003-4527-2667>

Fecha de recepción 24 de abril 2025-Fecha de aceptación 6 de mayo de 2025



DOI: <https://doi.org/10.48204/2953-3147.7832>

Resumen

Este documento es un ensayo argumentativo ante los desafíos que está presentando la educación Universitaria en Panamá, en donde debemos cambiar de un método estructural a un método disruptivo, ya que se ha demostrado que para promover el aprendizaje práctico (aprender haciendo), debemos desarrollar habilidades blandas como es resolución de problemas, pensamiento lógico, trabajo en equipo, creatividad y la utilización de equipos IA y software tecnológicos, que son cada vez más demandados en el mercado laboral, y estos conocimiento se logran es de forma práctica, para que los estudiantes puedan aplicar sus conocimientos teóricos en situaciones reales, y esto ayuda a que el aprendizaje sea más efectivo. Este ensayo se divide de tres partes, en donde empezamos con (1). La

introducción de manera clara y concisa se presenta el tema a tratar y el objetivo principal del ensayo., (2). Seguido el desarrollo donde se dan los argumentos detallados de las ideas que sostiene la tesis y, finalmente, (3). La conclusión que es la reflexión de la idea principal de la tesis.

Palabras claves: educación, aprendizaje, software, universidad.

Abstract

This document is an argumentative essay on the challenges that University education is presenting in Panama, where we must change from a structural method to a Disruptive method, since it has been shown that to promote practical learning (learning by doing), we must develop soft skills such as problem solving, logical thinking, teamwork, creativity and the use of AI equipment and technological software, which are increasingly in demand in the labor market, and this knowledge is achieved in a practical way, so that students can apply their theoretical knowledge in real situations, and this helps make learning more effective. This essay is divided into three parts, beginning with the introduction, which clearly and concisely presents the topic to be discussed and the main objective of the essay. This is followed by the development, which provides detailed arguments for the ideas supported by the thesis, and finally, the conclusion, which reflect the main idea of the thesis.

Keywords: Education, learning, software, university.

Introducción

El uso de sistemas automatizados y robots dentro de la cadena de suministros y operaciones logísticas con el objetivo de lograr un proceso digital y conectado a través de la inteligencia artificial (IA), está transformando la educación universitaria de manera significativa, ofreciendo tanto oportunidades, como desafíos para docentes y estudiantes ya que estos cambios van de la mano debido a las

necesidades actuales que requieren que la educación responda al mismo ritmo para que el estudiante este preparado como por ejemplo, para implementar o sugerir mejoras en los procesos con soluciones automáticas, como los robots móviles autónomos dentro de las bodegas, eliminación de errores por fallas en la gestión de procesos y la manipulación de mercancía dentro de las bodegas, entre otros, todo esto para hacer más eficiente y productivo los procesos logístico, para un impacto directo en los costos del proceso y en el docente pueden utilizar la inteligencia Artificial (IA), para acceder a recursos educativos y materiales didácticos, mejorando la calidad de la enseñanza, encargarse de tareas repetitivas como la corrección de exámenes, así liberando tiempo para que el docentes se concentren en la enseñanza y el apoyo a los estudiantes para promover en ellos un aprendizaje práctico y participativo (aprenda haciendo); fomentando la creatividad, pensamiento lógico, análisis los datos.

De este modo, podemos ver que la metodología de la enseñanza actual debe formar al estudiante para que esté preparado al momento de graduarse que cuenten no solo con la información teórica de la carrera sino también con una experiencia básica de las herramientas tecnológicas, para las mejoras en el área de la logística.

Por eso, el siguiente ensayo tiene el objetivo de argumentar desde el punto de vista del autor los desafíos o retos que enfrenta la metodología de la enseñanza universitaria actual en el área de la logística, para dar posibles soluciones, aprovechando nuestra posición como Hub Logístico en Latino América, de la mano con el apoyo del Gobierno de Panamá.

Desarrollo

No es desconocido que, en el área de la Logística, la competencia de las empresas de cadena de suministros va en aumento, por lo cual se implementan cada vez más estrategias y herramientas que puedan mejorar la productividad para reducir tiempos y costos, sin desmejorar la calidad y la seguridad en el producto y el proceso.

Puesto que “la logística es una pieza clave en cada empresa relacionada con el ingreso de materias primas, es necesario que exista la coordinación pertinente desde el inicio del proceso hasta el final.” (Sánchez Suárez, et.al, p.1)

Para este auge en la logística debemos tener suficiente mano de obra con la experiencia, conocimiento de las herramientas de tecnología y habilidades cognitivas.

La educación Universitaria en Panamá, permite algunas carreras como la de medicina, realizar prácticas en hospitales desde el tercer año aproximadamente de la carrera hasta finalizar la misma, para así garantizar que cuando el estudiante realice su práctica de los dos años como residente en los hospitales, cuenten con una experiencia básica de los servicios que prestarán. De la misma forma debería ser para las demás carreras técnicas que involucren algún proceso práctico; en este caso, quiero referirme al área de la Logística en donde hay unas series de herramientas que ayudan para mejorar los procesos y documentaciones.

Dado que la metodología de la enseñanza está enfrentando un cambio acelerado por los avances tecnológicos y la globalización con la tendencia robótica, inteligencia artificial (IA), Big Data en el área de la logística y las redes de transporte entre otros.

Por ejemplo, la inversión que ha realizado la Universidad de Panamá de un brazo robótico, en donde los docentes tuvieron una capacitación de 40 horas que ayudará en la clase que se imparten en el proceso de automatización, producción y manufactura, en pequeña escala.

“Autoridades de la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación (FICE), adquirieron un equipo con tecnología de punta valorado en 140 mil dólares. Incluye un brazo robótico manejado a control remoto. El equipo servirá como modelo para impartir clases, según los lineamientos educativos de las universidades del primer mundo. La unidad con tecnología de última generación será manipulada en los cursos de Automatización, Control, Robótica y Comunicación”.(Caballero, 2022,s/p)

Podemos tomar de ejemplo esta iniciativa de la Universidad de Panamá para la implementación de la robótica, la cual cambiara la forma de impartir clase en diferentes facultades en la Universidad de Panamá, lo cual es de beneficio para un cambio de mentalidad estructural a una mentalidad disruptiva en los estudiantes.

Panamá se encuentra en proceso de convertirse en un Hub Logístico de América Latina, y el gobierno panameño debe apoyar a las universidades estatales, creando acuerdos o convenios de apoyos económicos o de alianzas para el aprendizaje experiencial a las universidades estatales dentro de los contratos de las empresas multinacionales que quieran invertir en nuestro país, ya que la forma de impartir las clases experiencial, abrirá las puertas a inversiones de empresas multinacionales en el país y así mejorando nuestra forma de educar con capacitación continuas de los docentes, para la implementación de métodos de enseñanza más interactivos para desarrollar buenos profesionales que puedan contribuir al crecimiento económico de nuestro país.

“Panamá es el país de América Latina que conecta a la región con el resto del mundo, lo que explica que se haya convertido en el centro de comercio idóneo para el desarrollo de inversiones sostenibles con impacto social. El Gobierno Nacional no ha dejado pasar la oportunidad que esto representa y, a través de la Autoridad para la Atracción de Inversiones y la Promoción de Exportaciones de Panamá (PROPANAMA), ha adoptado la estrategia Panamá: Hub Digital”. (Wired,2024, s/p)

Unos de los objetivos principales de la Universidad de Panamá, debería ser que se creen las alianzas con las empresas multinacionales, para patrocinar infraestructuras, laboratorios, investigaciones, desarrollo e innovaciones.

Tener alianzas con estos gigantes tecnológicos facilita el enlace entre sus clientes que les compran las licencias de estos software para sus empresas y de esta forma se les facilita a los estudiantes de las Universidades estatales, tener laboratorios patrocinados por ellos y permitirles a los estudiantes aprender a cómo utilizarlos en una plataforma de prueba y así crear convenios para la práctica de estudiantes y contratar personal nuevo de la base de datos de los estudiantes que han practicado y tienen los conocimientos básicos del uso de estos equipos que llevan a automatizar y mejorar los procesos que conllevan tiempo y costos.

“El estado actual de la implementación del aprendizaje automático en la Logística y transporte es de 16.7% en evaluación/ planificación, experiencias iniciales y prototipos 41.7%, en sectores concretos 41.7%,” (SSI-Schafer,2018, p.11)

Ejemplo de los aprendizajes los modelos o algoritmos como la inteligencia artificial (IA), para analizar los conjuntos de datos, identificar patrones y realizar predicciones sin intervención humana de los cuales podríamos señalarla previsión de la demanda de un producto, completar partes faltantes de un texto, gestión de reclamos, mejoras continuas del proceso, y robótica para el manejo de pedidos e inventarios, etc.

Tal y como lo indica Valverde-Castro (2020) “la robótica es un sinónimo de progreso y desarrollo tecnológico. Los países y las empresas que cuentan con una fuerte presencia de robots no solamente consiguen altos niveles de competitividad y productividad, sino también transmiten una imagen de modernidad.” (p.1370)

La aplicación de la AI y la robótica produce ahorros significativos de costos y productividad en los procesos, por lo cual el cambio de nuestra forma de la educación universitaria, debe ir de la mano con las nuevas tecnologías y tendencia en el mercado; debemos implementar una educación práctica, no solo los 6 meses como prácticas profesionales o pasantía en el último año de estudio; si no que tengan un aprendizaje experiencial (aprender haciendo), basados en horas de estudios dentro del plan de estudio, que contemple horas de prácticas en alguna empresa, laboratorios y simuladores de la realidad dentro de la Universidad, patrocinados por empresas multinacionales o locales.

Esto llevaría al estudiante a tener una educación a la vanguardia, permitiendo al país tener profesionales capacitados en innovaciones para que estén preparados cuando salen al mercado laboral, mantener a los docentes entrenados con la nueva tecnología, mantener actualizado los currículos educativos, infraestructuras del Campo Universitario.

La administración de la cadena de suministro desempeña un papel fundamental en los nuevos modelos de negocios. Su implementación adecuada y gestión se traducen en beneficios tangibles, como una mayor eficiencia, reducción de costos, mejora en la calidad, flexibilidad empresarial y una ventaja competitiva sostenible. Además, la adopción de tecnologías y la colaboración con los actores de la cadena son aspectos clave para el éxito en la gestión de la cadena de suministro en el entorno empresarial actual. (Campos Portugal, et. al, 2023, p.7217)

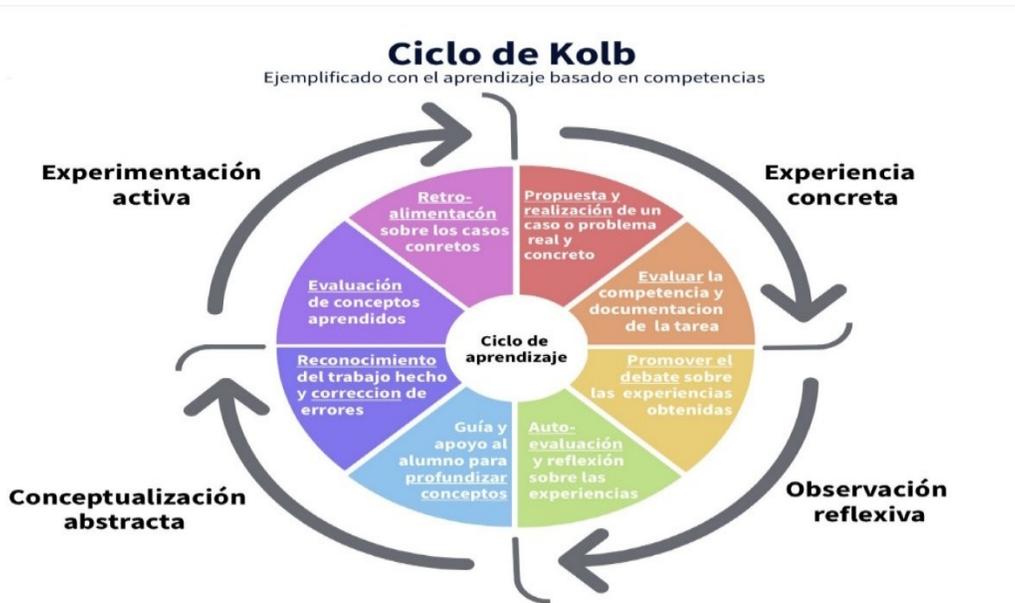
Debemos tener a nuestros estudiantes universitarios preparados para atender de manera eficaz y eficiente estos desarrollos del mercado.

Para este desafío se promueve el modelo de aprendizaje experiencial el cual es en base a El Ciclo de Aprendizaje Kolb:

“El modelo de Kolb nació de su interés en cómo las personas aprenden de formas diferentes. Kolb vio el aprendizaje como un proceso que transforma la experiencia en conocimiento útil, siguiendo la idea constructivista de que cada individuo construye su propio entendimiento a partir de sus vivencias. En el modelo de Kolb, se describe que para aprender debemos procesar la información recibida. Kolb identifica dos puntos de partida:

- Una experiencia directa y concreta: alumno activo.
- Una experiencia abstracta, obtenida al leer o escuchar: alumno teórico.
- Estas experiencias se transforman en conocimiento mediante:
- Reflexionar y pensar sobre ellas: alumno reflexivo.
- Experimentar activamente con la información: alumno pragmático”. Para Kolb, el aprendizaje sigue un proceso repetitivo de cuatro etapas, conocido como el "Ciclo de Kolb":(Puente Balcázar et al., 2025,p.5)

Figura 1.
Ciclo de Aprendizaje Kolb



Fuente: Wikipedia

Este ciclo es fundamental para comprender la importancia de cómo funciona nuestro cerebro en el proceso de aprendizaje, que no es como el método tradicional que se ha utilizado en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Es un aprendizaje en base a experiencia que queda grabada en nuestra mente, incluso aprender de los errores; de los casos que se deben resolver. Para los estudiantes poder:

- a. Llevar a cabo la teoría aprendida en los salones de clase y verla aplicada en la realidad laboral es una nueva experiencia gradual que podrán llevar a cabo participando del proceso (experiencia concreta).
- b. Analizar los procesos observados y dar sugerencias de mejoras para mejorar los procesos ya si ahorrar costo de la operación (observación reflexiva).

- c. Para los problemas encontrados en el estudio del proceso, desarrollar teorías o ideas para resolverlos (conceptualización abstracta)
- d. Llevar a las prácticas las lecciones aprendidas, deducir hipótesis en observaciones previas (experimentación activa)

Cuando comprendemos de raíz de cómo funcionan las cosas las podemos mejorar, y esto lo hacemos con la práctica, palpando las cosas, que fue como aprendimos cuando éramos niños.

Conclusiones

Debemos aprovechar nuestra posición estratégica y la infraestructura de Panamá como Hub de la Américas, por lo cual empresas multinacionales tienen sus sedes en nuestro país; para que estas empresas pueden proporcionar fondos para crear laboratorios, investigaciones, expandir la infraestructura del campus Universitario.

Con la ayuda del Gobierno panameño, podemos lograr que se tenga como requisito, que las empresas multinacionales que quieran establecerse en Panamá como sede regional, tengan que crear alianzas con Universidades del estado y esto le daría oportunidades para que los estudiantes adquieran experiencia práctica y ayudaría a las empresas a encontrar y reclutar empleados talentosos que serían los estudiantes que hayan practicado en sus empresas además de mejorar su imagen en la sociedad.

También, se lograría adquirir gratuitamente para la Universidades locales, herramientas y licencias de software tecnológicos, para la practicas de la robótica y la inteligencia artificial (IA) que se utilizan en el mercado. Esto llevaría a la Universidades Estatales, tener siempre un curriculum actualizado a la necesidad del mercado laboral, beneficiando a profesores y estudiantes de recibir la experiencia y conocimiento que compartiría la empresa.

Referencias bibliográficas

Caballero, I. (11 de febrero de 2022) Facultad de Informática de la Universidad de Panamá avanza con tecnología robótica. Semanario La Universidad. <https://launiversidad.up.ac.pa/node/2416>

Campos Portugal, P., González Tejedor, M., Cerrud Álvarez, F. y Rodríguez, B. (2023) La administración de la cadena de suministro y su importancia en las empresas, como parte de la estrategia en los nuevos modelos de negocios. *Ciencia Latina Internacional*. Vol.7, No.3. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6709>

Puente Balcázar, R. G., Arellano Díaz, S. M. y Vázquez Rojas, S. (2025). *Enfoques de aprendizaje de Kolb, Herrmann y Gardner en el proceso enseñanza-aprendizaje*, p.5). <https://doi.org/10.1590/scielopreprints.11323>

Sánchez Suarez, Y., Pérez, J., Sangroni La Guardia, N., Cruz Blanco, C. y Medina Noguera, E. (2021) Retos actuales de la logística y la cadena de suministro. *Ingeniería Industrial*. Vol.42, No.1. http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362021000100169

SSI-Schaefer.(2018) Inteligencia Artificial en Logística <https://www.ssi-schaefer.com/resource/blob/1077946/21597041464333c25cf325b51f64c06d/inteligencia-artificial-en-log%C3%ADsticawhitepaper-dam-download-en-17151--data.pdf>

Valverde Castro, B. (2020) La importancia de la robótica como eje en el desarrollo de la sociedad. *Polo del Conocimiento*. Vol.5, No.8. [file:///C:/Users/mfval/Downloads/Dialnet-LaImportanciaDeLaRoboticaComoEjeEnElDesarrolloDeLa-7554370%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/mfval/Downloads/Dialnet-LaImportanciaDeLaRoboticaComoEjeEnElDesarrolloDeLa-7554370%20(2).pdf)

Wired. (2024, June 3). *Por qué Panamá se está convirtiendo en el Hub Digital más atractivo de América Latina*. <https://es.wired.com/articulos/panama-quiere-ser-el-nuevo-hub-digital-de-america-latina>