

RECLA

Red de Educación Continua
de Latinoamérica y Europa

REtos y CLAVes de la Educación Continua

Edición No. 11
ISSN 2346-2256
Publicación periódica



Comité Ejecutivo RECLA

PRESIDENCIA

JORGE BLANDO MARTÍNEZ

Vicerrector de Educación Continua
Tecnológico de Monterrey
México

VICEPRESIDENCIA

OSCAR DALMAU IBÁÑEZ

Representante
Universidad de Vic - UCC
España

SECRETARIA GENERAL

JORGE DAVID PÁEZ MONROY

Director General Instituto Forum
Universidad de la Sabana
Colombia

VOCALÍAS

CARLOS FABIÁN PRESSACCO

Director de Educación Continua
Universidad Alberto Hurtado
Chile

ROSINA RAMÍREZ VUKOVICH

Directora de Educación Continua
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
México

EDWARD RUBIO GUERRERO

Director de la Oficina de Educación Continua
Universidad Ricardo Palma
Perú

REtos y CLAVes de la Educación Continua es una publicación anual digital editada por la Red de Educación Continua de Latinoamérica y Europa – RECLA, especializada en el ámbito de la Educación Continua, en donde se presentan los artículos-ponencias de los encuentros internacionales y regionales anuales de la Red, así como las experiencias exitosas de los programas de educación continua seleccionados en estos encuentros académicos y de gestión de la educación continua

Comité Editorial

MARCO LORENZATTI

Universidad Blas Pascal, Argentina

DIEGO FLORES ABREGO

Universidad Politécnica de El Salvador, El Salvador

ALEJANDRO GONZALEZ

Universidad Nacional de la Plata, Argentina

ESTUARDO NAVAS

Universidad Panamericana, Guatemala

ALEJANDRA MASJUAN

Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

LUZ MARÍA PADILLA

Tecnológico de Monterrey México

NORMA ARANGO

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, Colombia

ELSA LUGARDO ALONSO

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

SERGIO VILLARREAL

Universidad El Bosque, Colombia

LAURA TOPETE

Universidad de Guadalajara, México

ROBERTO BELTRAN

Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

ALFREDO DELGADO

Universidad Nacional Autónoma de México, México

JOSE LUIS ALONSO

Universidad de Mondragon, España

GISELLA VINATEA

Universidad de Lima, Perú

RAQUEL PEREIRA

Universidad Gerardo Barrios, El Salvador

EDWARD RUBIO GUERRERO

Universidad Ricardo Palma Perú

Equipo RECLA

CATALINA RODRÍGUEZ AMAYA

Gerente
RECLA
Colombia

CAMILA ANDREA MARTÍNEZ

Diseño gráfico y edición digital
RECLA
Colombia

ADRIANA LUCIA GÓMEZ

Corrección de estilo
Cincuenta Milímetros
Colombia

© Todos los derechos reservados – RECLA 2024

Está totalmente prohibida la reproducción parcial o total del contenido de la revista, sin el consentimiento previo explícito de los autores.



Introducción

La edición 2024 de la revista REtos y CLAVes de la Educación Continua destaca el trabajo de las instituciones miembros de la Comisión Universidad y Organizaciones de RECLA, que ha asumido el desafío de profundizar en la intersección entre la academia y el sector productivo.

En un contexto global marcado por la transformación digital, los cambios sociales y económicos acelerados, y la creciente demanda de sostenibilidad, la educación continua surge como una herramienta esencial para responder a las necesidades cambiantes de las sociedades. La revista REtos y CLAVes de la Educación Continua (RECLA), en su edición 2024, presenta un compendio de artículos que abordan, desde diversas perspectivas, los desafíos y oportunidades que enfrentan las instituciones educativas, empresas y comunidades en su búsqueda por mantener la relevancia y la calidad en los procesos formativos. Esta edición no solo expone innovaciones pedagógicas y tecnológicas, sino que también da voz a experiencias de impacto que ilustran cómo la educación continua se convierte en un motor de cambio social y económico.

En esta versión se abordan temas actuales como la integración de la inteligencia artificial en programas de formación personalizada, el diseño de estrategias de gobierno y gestión de datos para optimizar la toma de decisiones en instituciones educativas, y la relevancia del marketing educativo como herramienta para fortalecer la conexión entre las organizaciones y sus audiencias. También se destacan casos de éxito como el programa de empoderamiento femenino en la industria camaronera, que muestra cómo la educación puede transformar sectores históricamente dominados por hombres, promoviendo la equidad de género y la sostenibilidad.

El denominador común en cada uno de los artículos es el compromiso con la calidad y la adaptabilidad. En un mundo donde las dinámicas laborales, tecnológicas y sociales exigen una constante actualización de habilidades, la educación continua se posiciona como la herramienta clave para reducir brechas de conocimiento, potenciar el liderazgo y fomentar prácticas responsables en diversos sectores. Este número de la revista RECLA no solo documenta estas tendencias, sino que también ofrece un espacio de reflexión y aprendizaje colaborativo, reafirmando la importancia de la innovación, la inclusión y la sostenibilidad como ejes estratégicos para el futuro de la educación.

Los casos y reflexiones aquí presentados son una invitación a repensar las prácticas actuales, fortalecer las alianzas interinstitucionales y diseñar iniciativas que contribuyan de manera significativa al desarrollo personal, organizacional y social. Este esfuerzo conjunto es un recordatorio de que, en un mundo en constante cambio, la educación continua no solo responde a las demandas del presente, sino que también anticipa y configura los retos del futuro.

Sumario

01

Pag. 8

Diseño de línea base para la implementación de un modelo de estrategia de gobierno y gestión de datos en entidades del sector educativo.

Lucía Torres Cortes - Fabiola del Toro Osorio - Victoria Eugenia Ospina Becerra
Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

02

Pag. 21

Mujeres líderes en la industria camaronera formación continua para un futuro sostenible

Anabel Dolores Regalado Contreras
Universidad Técnica Particular de Loja - FEDES

03

Pag. 31

La inteligencia artificial en la creación y ejecución de programas de formación continua personalizados

Rodrigo Alberto Pineda De la O - Ángel Amadeo Herrera Sandoval
Universidad Gerardo Barrios

04

Pag. 44

El marketing educativo en las instituciones u empresas: reflexión sobre la Formación Continua del talento humano dentro de las organizaciones

Diego Eduardo Flores Abrego
Universidad Politécnica de El Salvador

05

Pag. 52

Aprendizaje para el futuro e inteligencia artificial

Eder Iván Pérez Zárate
Tecnológico de Monterrey

Pag. 61

Conclusiones

Sergio Villarreal Plazas
Universidad El Bosque



Diseño de línea base para la implementación de un modelo de estrategia de gobierno y gestión de datos en entidades del sector educativo.

Autores:

LUCIA TORRES CORTES

Abogada, Epidemióloga, especialista en estrategias de gobierno y gestión de datos, magister en gestión de la información

Contacto: Lucia.torres-c@mail.escuelaing.edu.co

FABIOLA DEL TORO OSORIO

Ingeniera de sistemas, certificada CDMP del DAMA Internacional, Candidata a PhD en Ciencias informáticas de la Universidad de La Plata.

Contacto: fabiola.deltoro@escuelaing.edu.co

VICTORIA EUGENIA OSPINA BECERRA

Doctorado y Magister en Redes, Conocimiento y Organizaciones de la Universidad Tecnológica de Troyes (France). Especialista en construcción de software de la Universidad de los Andes. Ingeniera de Sistemas de la Escuela Colombiana de Ingeniería. Project Management Professional (PMP)® del Project Management Institute (PMI)®.

Contacto: victoria.ospina@escuelaing.edu.co

DISEÑO DE LÍNEA BASE PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE ESTRATEGIA DE GOBIERNO Y GESTIÓN DE DATOS EN ENTIDADES DEL SECTOR EDUCATIVO.

Resumen

La estrategia de datos podría definirse como un plan diseñado para mejorar todas las formas en que se adquiere, almacena, administra, comparte y usa datos. (Benet, 2020). Al diseñar una estrategia de datos, es esencial comprender la empresa, sus procesos de negocio, la gestión y mejora continua, e identificar su capacidad en términos de gobierno y gestión de datos, con el fin de trazar el camino a seguir en dicho plan (Páez, Rohvein, Paravie y Jaureguiberry, 2018). En Colombia, las instituciones educativas se benefician de estas estrategias; por ello, en este artículo se presentan los resultados de una investigación orientada a proponer una guía para la implementación de la gestión y gobierno de datos en estas instituciones. Utilizando los marcos de referencia más reconocidos, se establecen las bases para que las decisiones se tomen con base en datos, con un especial énfasis en las unidades internas encargadas del relacionamiento interinstitucional y la educación continuada. Como resultado de la investigación se obtuvo la guía para implementar gradualmente estrategias en gobierno y gestión de datos con foco principal en la calidad de los mismos. Asimismo, se generó un visualizador que facilita la toma de decisiones basadas en datos.

Para las entidades educativas, es indispensable conocer, organizar, proteger y utilizar sus datos de manera efectiva para tomar decisiones basadas en ellos, lo que les permite cumplir con su estrategia organizacional. El diseño de los artefactos del gobierno (misión, visión, políticas, principios, valores), y la implementación de una estrategia centrada en la calidad de los datos, acompañada de un visualizador, permite a estas áreas de las organizaciones educativas iniciar su transformación para maximizar el valor de los datos. De esta manera, la implementación del gobierno de los datos y la definición de la ruta necesaria para asegurar la mejora continua, tanto en gobierno como en la calidad de datos, se identifican como fundamentos clave para que estos equipos de trabajo continúen paso a paso en su incorporación al uso y aprovechamiento competitivo de los datos.

Palabras clave

Gobierno de datos, gestión de datos, calidad de datos, estrategia de gestión de datos.

DISEÑO DE LÍNEA BASE PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE ESTRATEGIA DE GOBIERNO Y GESTIÓN DE DATOS EN ENTIDADES DEL SECTOR EDUCATIVO.

Abstract

The data strategy can be summarized as a plan designed to enhance all aspects of data acquisition, storage, management, sharing, and utilization (Benet, 2020). In designing the data strategy, particular emphasis is placed on understanding the organization, its business processes, management, and continuous improvement, and identifying its capabilities in terms of data governance and management to establish the roadmap for this plan (Páez, Rohvein, Paravie, and Jaureguiberry, 2018). Educational institutions in Colombia benefit from such strategies; thus, this article presents the results of research conducted to propose a guide for implementing data governance and management in these institutions. The guide uses the most recognized reference frameworks, establishing a foundation for data-driven decision-making with a particular focus on units within educational entities responsible for inter-institutional relationships and continuing education. The research resulted in a guide for the gradual implementation of data governance and management strategies, with a particular focus on data quality, and a visualizer that provided insights into some metadata to initiate the data-driven decision-making process.

For educational entities, it is essential to know their data, organize it, make it secure and usable for data-driven decision-making, allowing them to fulfill their organizational strategy. Designing governance artifacts (mission, vision, policies, principles, values) and starting with the baseline data quality strategy, along with a data visualizer, are the first tools an organization should have to move forward, implement data governance, and establish the roadmap. This is crucial for work teams to continue step by step with change management processes. These tools enable the implementation of governance in a work area or across the entire organization without starting from scratch.

Key words

Data governance, data management, data quality, data management strategy.

Introducción

En el sector educativo, las instituciones enfrentan desafíos constantes que trascienden la transferencia de conocimiento en las aulas. En este contexto, algunas instituciones educativas en Colombia han implementado programas que construyen puentes entre la universidad y el entorno empresarial y social, garantizando un flujo bidireccional de necesidades y soluciones. Para lograrlo, es indispensable contar con datos gobernados y estratégicamente gestionados.

El desafío de este trabajo fue proponer un modelo que permitiera implementar la línea de base de gobierno y gestión de los datos, con un enfoque en la calidad de datos como el primer paso recomendado para las instituciones educativas en su proceso de transformación hacia el gobierno efectivo de sus datos. Además, se busca iniciar la planeación y desarrollo de otros trabajos futuros que permitan a otros investigadores avanzar gradualmente en el modelo, promoviendo la oportunidad, eficiencia, precisión, seguridad, identificación y calidad de los datos, con un enfoque en la toma de decisiones.

En este sentido, se diseñaron los artefactos base del marco de gobierno de datos (misión, visión, valores, principios y políticas), la línea de base de la estrategia de calidad de datos y a través de una herramienta de visualización, se presentaron los datos e información principales para la toma de decisiones basadas en datos.

Descripción del problema

Para la organización, es necesario optimizar la gestión de las relaciones con sus egresados, estudiantes, empresas y las universidades extranjeras a través de un panel de visualización que le permita obtener una visión unificada mediante la integración de sus datos. Esta visión facilita la comprensión de las necesidades, deseos, expectativas y comportamientos de los diversos grupos de interés de la entidad, lo que resulta crucial para tomar decisiones informa-

das y estratégicas que aporten valor y fortalezcan las relaciones con su entorno. El primer paso para lograrlo incluye el diseño de los artefactos de gobierno de sus datos, tales como la misión, visión, políticas, principios y valores, así como el desarrollo de una estrategia sólida de calidad de los datos y el diseño e implementación de un sistema de visualización adecuado. Estos elementos son fundamentales para establecer una base sólida en el gobierno y la gestión de los datos, permitiendo a la organización avanzar hacia el cumplimiento de sus objetivos frente a la toma de decisiones basadas en datos.

Marco Conceptual

Según el DMBOK2, se ha desarrollado el concepto de gobierno de dato como un modelo necesario para ejercer autoridad y control (planificación, seguimiento y ejecución), sobre los datos en la gestión de la información (DMBOK2, 2017). Su propósito es asegurar una gestión correcta según las políticas y las mejores prácticas al interior de las entidades, garantizando que, mediante la protección de los datos, se obtenga valor sobre ellos, convirtiendo este activo en un recurso más para la generación de estrategias y toma de decisiones.

En el gobierno del dato, es necesario establecer políticas, procedimientos y recursos claros en la captura de la información, cultivar prácticas de custodia de datos, y realizar esfuerzos de gestión del cambio organizacional que comuniquen activamente a la organización los beneficios de un mejor gobierno de datos. También se debe fomentar las conductas necesarias para gestionar los datos como estratégico que genera valor. Sin un adecuado gobierno de datos, se dificulta el manejo de la información y se cometen errores en los análisis y visualizaciones, lo que repercute en costos para las instituciones (DMBOK2, 2017).

La investigación involucró la generación de los siguientes elementos: a. La línea de base del gobierno de datos, enmarcada en el diseño de

documentos que contienen la misión, visión, principios, valores y políticas iniciales del gobierno de datos; b. La evaluación de la calidad de los datos actuales, cuya conclusión permita plantear la línea inicial de la estrategia de calidad de los datos; y, por último; c. Una integración de datos, que permite la visualización de los datos con los que cuenta actualmente la entidad, lo que facilita la evaluación y el conocimiento de los metadatos, dando así el primer paso para tomar decisiones basadas en datos.

Las empresas a nivel mundial, sin importar la industria al que pertenezcan ni el bien o servicio que ofrezcan, frecuentemente generan datos (ventas, clientes, productos, servicios, etc.) Para avanzar y posicionarse en el mercado, es necesario diseñar estrategias de datos que les permitan mejorar sus operaciones y decisiones estratégicas, como lo indica Aiken (2016). La estrategia de datos es un plan diseñado para mejorar todas las formas en que se adquieren, almacenan, administran, comparten y utilizan los datos. Es indispensable obtener la aceptación de las partes interesadas y preguntarse cuál es el problema que se va a resolver. Es crucial identificar los datos, sus casos de uso y tener en cuenta que los datos no crean significado por sí mismos; son las personas, a través de su pensamiento crítico, quienes les dan contexto (Benet, 2020).

Para que una empresa se mantenga vigente, Marr B (2022) plantea que es necesario partir del diseño de su estrategia de datos: “tener una estrategia de datos ayuda a que todo proceso funcione sin problemas”: De igual manera, el autor establece que una buena estrategia de datos debe responder a las seis preguntas clave: “1. ¿Qué debo saber o qué problema empresarial debo resolver? 2. ¿Qué datos necesito para responder a mis preguntas? 3. ¿Cómo analizaré esos datos? 4. ¿Cómo informaré y presentaré los conocimientos? 5. ¿Qué software y hardware necesito? 6. ¿Cuál es el plan de acción?”. Así mismo, Marr señala que cualquier empresa, grande o pequeña, de cualquier industria, necesita tener una estrategia de datos

sólida que le permita cumplir sus objetivos organizacionales, ya que una estrategia de datos prepara a la empresa y a sus colaboradores a enfrentar los retos futuros.

Las organizaciones, a través de su estrategia empresarial, están involucrando los datos como el valor organizacional de más peso. No conocerse internamente ni conocer a la competencia puede dejarlas fuera del mercado. Por eso, cuando una organización maximiza su apalancamiento en los datos para mejorar mayor impacto del negocio, puede mejorar y mantenerse en el mercado (Gallant and Fleet, 2018).

Según el DMBOK (2017), la calidad del dato es similar a la gestión continua de calidad de cualquier otro proceso. Incluye el ciclo de vida de los datos, establece estándares y buenas prácticas, y mide la calidad de los procesos que crean, transforman y almacenan los datos contra estándares definidos. Es necesario involucrar a los equipos técnicos y de negocio que trabajan con los datos para asegurar que se puedan alcanzar los propósitos organizacionales, dentro del mismo estándar, se insta a las entidades educativas a evaluar los niveles de calidad de datos.

Aplicar estándares mundiales para el estudio y evaluación de la calidad de los datos es indispensable. En este caso, a partir de la norma ISO 25000, cuyo objetivo es crear un marco común para evaluar la calidad de productos de software. Dentro de esta norma, se incluye la ISO/IEC 25012, “modelo de calidad de datos”, que define un modelo general para identificar el grado en que los datos satisfacen los requisitos identificados por las organizaciones. Este modelo se basa en un conjunto de quince características agrupadas en atributos inherentes a los datos, que dependen del sistema en el que se manejen. El grado de calidad alcanzado y preservado está directamente relacionado con el software y el hardware que utiliza la organización.

Aplicar lo establecido en la norma ISO/IEC

25012, usando los quince atributos o características de calidad de datos, puede identificarse como un primer paso clave. Es necesario conocer los datos, priorizar los atributos de calidad según dicho conocimiento e identificar los riesgos que puedan impactar la calidad de los datos. Este proceso se considera una base en la organización, en conjunto con los procesos, las tecnologías, las personas y, por supuesto, la estrategia organizacional. La primera característica de calidad de datos e información considerada es la alineación de los datos con la estrategia organizacional. Esto establece la dirección frente a la gestión de sus datos y la información, enfrentando retos tecnológicos y operativos que, al final, permitirán tomar decisiones organizadas y basadas en datos.

La norma ISO 15489, por su parte, define los metadatos como: "información estructurada o semiestructurada, que permite la creación, gestión y uso de registros a lo largo del tiempo y dentro y entre dominios". Los metadatos se refieren a "nombres, fechas de creación y cualquier otra información contextual que describa los datos que agreguen información significativa a conjuntos de datos que permitan ubicarlos de manera fácil, esto permite a las entidades conocer sus datos, que se mejore el uso de sus datos y convertir los datos en un activo real de la institución.

Metodología

La metodología utilizada para el diseño de este trabajo fue la investigación cualitativa de tipo caso de estudio, que, según la Guía didáctica de la metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa (Monje, 2011), consiste "en estudiar cualquier unidad de un sistema para estar en condiciones de conocer algunos problemas generales del mismo".

Con esta metodología se trabajó junto a una reconocida entidad de educación superior en Colombia, específicamente con la unidad creada en esa institución para mejorar la gestión con sus grupos de interés (egresados, estudiantes, empresas, universidades en el exterior, etc.). Mediante un tablero de control que integra da-

tos, se busca obtener una visión unificada de las necesidades, deseos, expectativas y comportamientos de estos grupos, permitiendo así tomar decisiones informadas y estratégicas que agreguen valor y fortalezcan las relaciones con su entorno.

Para lograrlo, se identificaron, describieron y analizaron cada uno de los contextos en los que la unidad ha trabajado. Se propuso un marco de gobierno y gestión de datos, junto con una estrategia básica de calidad de datos y un modelo de visualización de datos. Esto permitió identificar necesidades y oportunidades para la toma de decisiones basadas en datos, reconociendo al dato como un activo diferencial.

En la fase inicial de la metodología, se realizó la recolección de la información correspondiente, teniendo en cuenta los resultados obtenidos de un ejercicio inicial elaborado con un equipo de investigadores en el marco del curso Especialización en Estrategia de Datos en la universidad. Estos resultados incluyeron:

- » Un instrumento para indagar sobre el conocimiento del negocio, a través de preguntas sobre la misión, la visión, la propuesta de valor, las iniciativas actuales en desarrollo, los proyectos definidos, los objetivos de esos proyectos, los datos disponibles en la organización y su capacidad para responder a todas las iniciativas, las barreras identificadas, las políticas de manejo de datos personales y el mejoramiento del proceso de medición de indicadores de impacto y cumplimiento, tipos de reporte, servicio al cliente, la oferta y el sistema de PQR.
- » Una encuesta cuyo objetivo es mejorar la gestión con los grupos de interés (egresados, estudiantes, empresas, universidades en el exterior, etc.) mediante un tablero de control que permita a la organización tener una visión unificada a través de la integración de datos, comprendiendo las necesidades, deseos, ex-

pectativas y comportamientos de estos grupos. Esta herramienta facilita la toma de decisiones informadas y estratégicas que agreguen valor y fortalezcan las relaciones con el entorno. La encuesta incluyó 10 preguntas sobre la estrategia de datos de la organización, 4 sobre el conocimiento de los datos, 3 sobre la calidad de los datos, 5 sobre la seguridad de los datos, 6 sobre la arquitectura de los datos y 2 sobre el gobierno de los datos, proporcionando un panorama inicial de la situación de la organización.

- » Entrevistas presenciales con funcionarios, donde se identificó su deseo de contar con una visualización de datos que integrara la información de toda la organización y permitiera identificar la información de cada una de sus áreas por separado para tomar decisiones basadas en datos.
- » Un listado con la descripción de cada una de las fuentes de datos utilizadas para tomar decisiones.
- » Un informe y análisis final que reflejaba el entendimiento de la organización sobre sus dificultades en la toma de decisiones basadas en datos, utilizando el modelo Canvas.

Como complemento a la información recolectada inicialmente, se llevaron a cabo dos sesiones presenciales con la organización. En la primera sesión, se presentó el objetivo del estudio y se propuso un marco de gobierno y gestión de datos aplicable, que incluía un documento con los elementos base del modelo de gobierno y gestión de datos, una metodología inicial para la implementación de la estrategia de calidad de datos y un modelo básico de visualización que facilitara la toma de decisiones. En la segunda sesión, se profundizó en conocer las necesidades de la organización para alcanzar sus objetivos estratégicos al visualizar su información, y se establecieron los datos mínimos que debían proporcionar las áreas para el diseño de la herramienta. Con base en estas necesidades, se desarrolló una herramienta que no

solo satisface las necesidades identificadas, sino que también evalúa la calidad de los datos actualmente disponibles en la organización.

En la segunda fase, se validó y analizó la información recolectada durante la primera fase del proceso metodológico. Con el objetivo de avanzar en el propósito de la unidad, se planteó un modelo para la implementación de la línea base del marco de gobierno y gestión de los datos, teniendo en cuenta los procesos, las personas y la tecnología (ver figura No. 1).

Figura 1. Modelo de gobierno y gestión de datos



Fuente: Elaboración propia, basada en el marco de referencia del DMBOK 2017

Como lo señala la figura 1, en este trabajo se abordaron solo tres de las áreas de conocimiento reconocidas por el estándar:

Línea base de gobierno de datos: el establecimiento de un marco de referencia para el gobierno para el gobierno de datos.

Línea base de estrategia de calidad de datos: una estrategia inicial para la calidad de los datos, diseñadas a partir de las necesidades identificadas en la unidad.

Herramienta de visualización: una herramienta básica de visualización que facilita la toma de decisiones basadas en datos.

A continuación, se detallan estos aspectos:

Gobierno de los datos

De acuerdo con el análisis de la información recolectada, se encontró que, desde el punto de vista de la estrategia organizacional, se cuenta con la definición de su misión de la siguiente manera: “Busca propiciar y gestionar los espacios de encuentro con los subsectores sociales, con el fin de ayudar a la comunidad académica a interactuar en el contexto local, regional, nacional e internacional con las realidades del conocimiento y el desarrollo tecnológico a través de la formación y la investigación.” Esta declaración establece su propósito de fomentar espacios de encuentro para que la comunidad académica pueda interactuar en diversos contextos, alineándose con la misión institucional. Sin embargo, para que la unidad logre cumplir su misión y desarrolle un liderazgo fuerte en el gobierno de datos, es necesario contar con aspectos institucionales esenciales.

La **visión** de la unidad es otro pilar fundamental, ya que permite proyectarse hacia un escenario de oportunidades y desafíos (González, Salas y Bonilla, 2010). En línea con la visión organizacional de la entidad, se propuso la siguiente visión específica para la unidad: “Para el 2025, la unidad, como una unidad autogestionada y sostenible, brinda ayuda a la comunidad académica para interactuar en el contexto local, regional, nacional e internacional mediante la implementación de un marco de gobierno y gestión de datos y el uso de herramientas técnicas y tecnológicas, permitiendo que los datos de la unidad generen valor y se puedan tomar decisiones basadas en datos.” Esta visión establece el camino hacia el logro de la misión institucional, declarando a la unidad como una institución autogestionada, capaz de establecer procesos y procedimientos para alcanzar sus objetivos.

Aunque la entidad cuenta con valores como respeto, cumplimiento, tolerancia, honradez y solidaridad, se consideraron valores adicionales específicos para la unidad:

Cooperación: Fomentar el trabajo colaborativo con compromiso institucional, a partir del conocimiento y la experiencia de todos los clientes.

Transparencia: Asegurar procesos y actividades de forma clara, concertada y transparente, permitiendo trabajar con ética, honestidad y honradez a partir de datos veraces y oportunos.

Excelencia: Alcanzar los más altos estándares técnicos, éticos y profesionales que permitan cumplir con las necesidades de los clientes y fortalecer la cultura académica.

Innovación: Fortalecer el sistema de información de la unidad para ofrecer productos analíticos de calidad y de fácil acceso.

Confiable: Proveer información confiable y segura, asegurando la privacidad y confidencialidad de los datos.

Integridad: Cumplir y fortalecer los compromisos establecidos y las relaciones entre la entidad educativa y los clientes internos y externos, aumentando la confianza en todos los procesos.

Principios: Se establecen los siguientes principios de gobierno de datos:

- » Los datos son considerados un activo diferencial y de calidad, disponibles, y de fácil acceso para todos los usuarios.
- » La gestión de los datos es eficiente, permitiendo la integración tecnológica y preservando su integridad.

Políticas: Además de la política de seguridad de la información y la política de tratamiento de datos personales, se desarrollaron tres políticas adicionales como parte del marco de gobierno de datos:

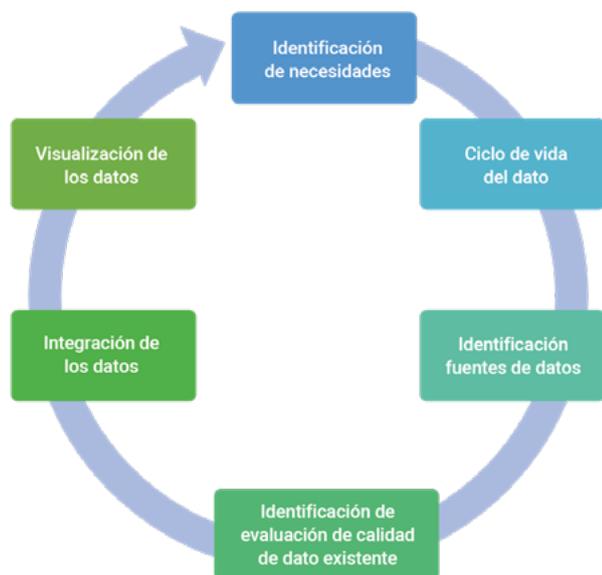
1. Política de gobierno de datos
2. Política de cultura y gestión organizacional de datos
3. Política de calidad de datos

Estas políticas complementan el marco y guían futuras implementaciones en la entidad.

El desarrollo y diseño del resto de las políticas que pueden estar en el marco de gobierno y gestión de los datos son parte de proyectos futuros que se puedan implementar al interior de la entidad.

Estrategia de calidad de datos

Para asegurar que los datos en la organización sean confiables y precisos para la toma de decisiones, se propone una estrategia de calidad de datos basada en seis fases fundamentales (ver Figura 2). Estas fases permiten implementar gradualmente los cambios necesarios en la gestión de datos de la unidad, asegurando así la integridad y precisión de los mismos.



Identificación de las necesidades del negocio en la organización: En esta fase, se invita a la organización a establecer los lineamientos que conduzcan al cumplimiento de su misión y visión.

- » **Ciclo de vida de los datos:** Según el MINTIC, la gestión del ciclo de vida del dato es un proceso indispensable para prove-

char los datos disponibles en la infraestructura de datos (MINTIC – Sitio oficial). De esta forma, revisamos las diferentes fases señaladas por el Ministerio de las TIC, ajustándolas a la metodología que se pretende implementar. Dado que la unidad es responsable de crear sus datos desde diversas fuentes de información, es crucial entender cómo se procesan, almacenan, intercambian, utilizan y analizan para tomar decisiones informadas. A continuación, se detalla el ciclo de vida de los datos aplicado al caso de la entidad educativa, a través de su unidad de relacionamiento con el entorno.

- » **Creación:** Los datos se obtienen de fuentes institucionales y propias para la recolección de información de estudiantes, profesores, empresas, internacionalización y graduados. Es fundamental que la unidad documente los procesos y procedimientos para la creación de datos.
- » **Procesamiento:** Incluye la consolidación de datos en un lugar específico y la limpieza de datos para hacerlos accesibles y utilizables por todas las áreas de la unidad.
- » **Compresión de datos:** Almacenamiento de datos en un formato comprensible y eficiente para los usuarios.
- » **Cifrado de datos:** Codificación de datos para garantizar seguridad y privacidad.
- » **Calidad de los datos:** Aplicación de políticas, controles y procedimientos para garantizar la calidad de los datos y determinar su utilidad.
- » **Almacenamiento:** Diseño, procesos, ubicación y soporte para almacenar datos de manera que obtengan el valor esperado, utilizando formatos que permitan identificar su uso y necesidades de análisis.
- » **Intercambio:** Identificación de fuentes internas y externas para mejorar la toma de decisiones mediante el intercambio de información.
- » **Uso y análisis:** Identificación de indicadores que apoyen los objetivos organiza-

cionales y demuestren el cumplimiento de la estrategia.

- » **Preservación:** Implementación de una política de respaldo o backup para almacenar datos que puedan restaurarse según sea necesario en el futuro.
- » **Reutilización:** Asegurar que los datos almacenados sean reproducibles y útiles a lo largo del tiempo.

Para garantizar la calidad de los datos durante todo el ciclo de vida, es necesario iniciar con la ingesta de datos. A continuación, se describe cómo se desarrolló la identificación de fuentes.

Identificación de las fuentes de datos internas: Los datos representan una fuente de riqueza institucional que debe ser gestionada para transformarla en información valiosa. Sin embargo, muchas organizaciones enfrentan el desafío de identificar, entre la gran cantidad de datos disponibles, cuáles son las oportunidades de crecimiento y sostenibilidad (MINTIC – Sitio oficial).

Las organizaciones basadas en datos consideran estos como su activo principal, por lo que están constantemente descubriéndolos y buscando formas de producirlos y consumirlos eficazmente. Las instituciones educativas, incluida la unidad en la que se realizó la investigación no son excepción. En estas instituciones también es necesario asegurar que de que sus datos estén organizados y tener claridad sobre qué datos poseen y dónde se encuentran. Por tanto, es crucial realizar la identificación de datos según su uso.

En este primer paso del proyecto, se identificaron y evaluaron las diversas fuentes de datos utilizadas en la unidad y sus respectivas áreas. Se observó lo siguiente: algunas áreas utilizan fuentes de datos institucionales, mientras que otras generan sus propios datos a partir de sus actividades diarias. Dentro de las fuentes de datos identificadas, se evaluaron las variables que podrían relacionarse entre sí y que se consideran claves en el registro para integrar los datos de manera efectiva.

Adicionalmente, se elaboró un diccionario de

datos que permite a la organización comprender cada variable presente en sus fuentes de datos. Es importante recordar que no solo es crucial identificar las fuentes de datos de una organización, sino también definir el personal responsable de los datos y clarificar sus responsabilidades, así como establecer los procesos y procedimientos para la producción, recolección, uso de datos y finalmente, implementar las tecnologías necesarias.

Para implementar la estrategia efectiva de calidad de datos, se verifica la calidad de los datos, como se describe a continuación.

Identificación de la calidad de los datos existentes: Para implementar una estrategia efectiva de calidad de datos, es crucial clasificar los datos encontrados en cada una de las fuentes según su formato (estructurado, semiestructurado, no estructurado), su acceso (público, privado, sensible) y su contenido como datos maestros. En la organización, existen procesos y procedimientos establecidos que aún no están formalizados completamente. Por lo tanto, se realizó un levantamiento de datos utilizando un instrumento que permitirá a la entidad formalizar estos procesos y procedimientos, y en trabajos futuros mapear y controlar la calidad de los datos utilizando estándares nacionales o internacionales; para asegurar dicho control es necesario clasificar los datos para establecer estrategias certeras.

Clasificación de los datos: La clasificación se abordó desde las siguientes perspectivas:

- » **Formato:** estructurado, semiestructurado, no estructurado.
- » **Acceso:** público, privado, sensible.
- » **Clasificación:** clasificado y no clasificado.
- » **Clasificación como datos maestros:** jerárquico, maestro referencial, transaccional, dado el enfoque en datos de personas.

Atributos de calidad de los datos: Se identificaron los atributos de calidad de los datos según la norma ISO/IEC 25012, que especifica 15 atributos esenciales.

Por otro lado, las reglas de calidad son un factor importante dentro de las estrategias que cualquier entidad educativa debe implementar. Estas reglas propenden a la preservación del cumplimiento de los atributos de calidad. Se definieron siete reglas específicas en lenguaje natural, se construyó un modelo de visualización en la herramienta Power BI, que permitió a la unidad identificar de primera mano los metadatos, los cuales reflejan la calidad de su información. Esto permite a la entidad enfocarse en mejorar sus procesos y la cultura y gestión del cambio interna.

Conclusión: Esta línea inicial de estrategia de calidad proporciona a la entidad un punto de partida para la implementación del proceso de gestión de datos y la estrategia de calidad de los datos, como una pieza fundamental de la implementación de una estrategia de datos gobernados.

Resultados

Para presentar los resultados obtenidos, es necesario contextualizar el escenario estudiado según la rueda de áreas de conocimiento recomendada por el DMBOK2, de la siguiente manera:

Figura 3. Áreas de conocimiento abordadas



Fuente: creación propia, basada en el estándar del DAMA

El abordaje realizado en el presente proyecto permite iniciar la implementación del marco de gobierno y gestión de datos, a partir de la línea de base del gobierno. Los primeros pasos de la estrategia de calidad de datos, junto con una visualización mediante metadatos, han facilitado la evaluación de ciertos aspectos de la calidad de los datos disponibles, así como su análisis descriptivo. Dada la extensión de las áreas de conocimiento en gestión de datos, se identifica la posibilidad de desarrollar trabajos futuros asociados a áreas de conocimiento como seguridad, privacidad, arquitectura, entre otros y, por otra parte, proyectos asociados a profundizar en la estrategia de calidad de datos y a la implementación de la estrategia de gobierno definida.

Los productos obtenidos a partir de este enfoque se presentan de la siguiente manera:

Figura 4. Abordaje de diseño del marco de gobierno y gestión de datos inicial para el caso de uso:



Fuente: Elaboración propia

En el esquema se establece cómo fue abordado el proyecto y se identifican los productos entregados de la siguiente manera: propuesta de los elementos base del programa de gobier-

no y gestión de datos para la unidad, política de calidad de datos, política de cultura y gestión organizacional de datos, política de gobierno de los datos de la unidad, propuesta de la línea base de calidad de datos, evaluación de la calidad de datos de la unidad, herramienta de visualización con manual y descripción.

Con los productos presentados y entregados, se contribuyó a proporcionar una mayor comprensión y conocimiento sobre la optimización de la gestión de la información en entidades educativas, ofreciendo una base para futuras investigaciones en el área. Además, se mejora la eficiencia de la organización y de cualquier institución educativa en la gestión de la información, promoviendo la adopción de tecnologías emergentes en el ámbito educativo. Las soluciones desarrolladas podrán ser adaptadas y aplicadas en la universidad en cualquiera de sus áreas y en otras instituciones educativas o entidades que requieran mejorar el gobierno y la gestión de los datos.

Por otro lado, con una gestión de información optimizada, la unidad puede mejorar sus procesos y procedimientos, tomar decisiones de manera más ágil y aumentar su productividad interna. Al tener acceso a la información más organizada y fácilmente accesible, los tomadores de decisiones pueden actuar de manera más informada y oportuna. Esto contribuye a que la unidad se posicione como un área estratégica en la implementación del modelo de gobierno y gestión de datos al interior de las entidades de educación. Esta posición de liderazgo en la gestión eficiente de la información a nivel externo podría atraer a más asociados, colaboradores y estudiantes, dada la percepción de calidad y profesionalismo, promoviendo adicionalmente la cultura del conocimiento.

Conclusiones y recomendaciones

La implementación del marco de gobierno y gestión de datos en la unidad ha sido exitosa, logrando mejoras significativas en la integración de sistemas de información, calidad de datos y eficiencia en la toma de decisiones. Este éxito subraya la importancia de adoptar un enfoque sistemático y bien estructurado para la gestión de datos en instituciones educativas.

La mejora en la gestión de datos ha tenido un impacto positivo en la eficiencia operativa y estratégica de la organización. La reducción de errores y discrepancias en los datos, junto con los comentarios positivos de los usuarios internos, demuestra que el marco no solo optimiza los procesos internos, sino que también mejora la estrategia organizacional.

La replicabilidad del marco de gobierno y gestión de datos en otras instituciones educativas sugiere su relevancia y utilidad más allá de la organización. Esto abre oportunidades para colaboraciones y el intercambio de mejores prácticas en la gestión de datos dentro del sector educativo.

Se recomienda que las instituciones realicen procesos de evaluación y mejora continua del marco de gobierno y gestión de datos. La adaptabilidad y actualización continua son esenciales para mantener su relevancia y efectividad en un entorno de cambio constante.

Por último, se sugiere fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos con otras instituciones educativas, para maximizar el impacto y la efectividad del marco implementado.

Referencias

Aiken, Peter. (2016)

EXPERIENCE: Succeeding at Data Management – BigCo Attempts to Leverage Data. ACM Journal of Data and Information Quality, vol. 7, n. 1-2, art. 8.

Bonilla Castro, Elsy y Rodríguez Sehk, Penélope. (1997)

Más allá del dilema de los métodos. La investigación en ciencias sociales. (3ª ed). Santafé de Bogotá, Ediciones Uniandes.

DAMA International. (2017)

Guía del conocimiento para la gestión de datos (DAMA-DMBOK2), (2ª ed.).

Gabriel Páez, Claudia Rohvein, Diana Paravie, Mario Jaureguiberry.

Revisión de modelos de madurez en la gestión de los procesos de negocios. Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Olavarría, Provincia de Buenos Aires, Argentina. [Email: gabrieladrianpaez@gmail.com; crohvein@fio.unicen.edu.ar; dparavie@fio.unicen.edu.ar; segumar@fio.unicen.edu.ar].

Gallant and Fleet, J. A. K. (2018).

The Data Strategy Playbook.

ISO 25000. (2022).

Calidad de software y datos – Norma ISO 25012 Estándar para el modelo de calidad de producto de datos. Recuperado de <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25012>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC).

AnaliTIC4: la nueva red de supercomputación del MinTIC que transformará a Colombia en explotación y análisis de datos. Recuperado de <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/196208:AnaliTIC4-la-nueva-red-de-supercomputacion-del-MinTIC-que-trasformara-a-Colombia-en-explotacion-y-analisis-de-datos>

Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC).

(2014). Ciclo de vida del dato. Recuperado el 15 de septiembre de 2023 de https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-198952_anexo_1_2_ciclo_vida_dato.pdf

Monje Álvarez, Carlos Arturo. (2011)

Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa – Guía didáctica, Universidad Surcolombiana – Facultad de Ciencias Sociales y Humanas.



Mujeres líderes en la industria camaronera formación continua para un futuro sostenible

Autora:

ANABEL DOLORES REGALADO CONTRERAS

Ing. Manejo y Conservación del Medio Ambiente

Mgtr. Gestión de Proyectos

Analista de Proyectos Estratégicos de la Fundación para el Desarrollo Empresarial y Social-FEDES

Ecuador- Loja

Contacto: consultorias@fedes.ec, anabelregalado@hotmail.com

MUJERES LÍDERES EN LA INDUSTRIA CAMARONERA FORMACIÓN CONTINUA PARA UN FUTURO SOSTENIBLE

Resumen

El programa de educación continua “Mujeres Empresarias del Sector Camaronero” se ha diseñado para abordar las barreras que enfrentan las mujeres en la industria camaronera de Ecuador, México y Centroamérica, sectores históricamente dominados por hombres. Este programa, impulsado por Cargill Aqua Nutrition en colaboración con FEDES, EDES Escuela de Negocios con propósito, UTPL, y respaldado por la UNESCO, ofrece formación técnica especializada y herramientas de empoderamiento, fomentando la adopción de prácticas sostenibles alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Con un enfoque integral, el programa capacita a mujeres para convertirse en líderes en sus comunidades y negocios, promoviendo la sostenibilidad ambiental y el desarrollo económico. Desde su creación en 2021, el programa ha transformado el panorama de la industria, demostrando que la educación continua es clave para generar un impacto positivo en sectores vulnerables y marginados. Además, fomenta redes de apoyo y colaboración entre mujeres, fortaleciendo su papel como líderes en la industria camaronera.

Palabras clave

Formación continua, empoderamiento femenino, sostenibilidad, liderazgo, igualdad de género, sector camaronero, educación en línea, Objetivos de Desarrollo Sostenible.

MUJERES LÍDERES EN LA INDUSTRIA CAMARONERA FORMACIÓN CONTINUA PARA UN FUTURO SOSTENIBLE

Abstract

The continuing education program “Women Entrepreneurs in the Shrimp Farming Sector” was designed to address the barriers faced by women in the shrimp industry in Ecuador, Mexico, and Central America, historically male-dominated sectors. This program, driven by Cargill Aqua Nutrition in collaboration with FEDES, EDES Business School, UTPL, and supported by UNESCO, provides specialized technical training and empowerment tools, promoting the adoption of sustainable practices aligned with the Sustainable Development Goals (SDGs).

With a comprehensive approach, the program equips women to become leaders in their communities and businesses, promoting environmental sustainability and economic development. Since its creation in 2021, the program has transformed the industry’s landscape, demonstrating that continuous education is key to generating a positive impact in vulnerable and marginalized sectors. Additionally, it fosters networks of support and collaboration among women, strengthening their role as leaders in the shrimp farming industry.

Keywords

Continuous education, women empowerment, sustainability, leadership, gender equality, shrimp farming sector, online education, Sustainable Development Goals.

Introducción

En un mundo cada vez más interconectado, las crisis globales como el cambio climático, la desigualdad económica y las brechas de género no solo coexisten, sino que se entrelazan, amplificando sus efectos y desafiando el desarrollo socioeconómico de las comunidades más vulnerables. Estas crisis impactan de manera desproporcionada a las mujeres, especialmente aquellas en áreas rurales que enfrentan barreras estructurales que les dificultan el acceso a la educación, el empleo formal y las oportunidades de liderazgo. En este contexto, la capacidad de adaptación y resiliencia se vuelve crucial para su progreso.

Un sector en el que esta problemática es particularmente evidente es la industria camaronera, que desempeña un papel vital en las economías de Ecuador, México y varios países de Centroamérica. A pesar de su importancia económica, este sector ha sido históricamente dominado por hombres, relegando a las mujeres a roles secundarios con acceso limitado a recursos, formación y oportunidades de negocio. Este patrón no solo perpetúa las desigualdades de género, sino que también frena el potencial de desarrollo sostenible en comunidades que dependen de esta industria para su sustento.

En Ecuador, por ejemplo, la industria camaronera representó aproximadamente el 24% de las exportaciones totales en 2022 (Mendoza Saltos, 2023). Sin embargo, las mujeres en las zonas rurales de este país, al igual que en México y Centroamérica, tienen acceso limitado a capacitación técnica y recursos financieros, lo que restringe su participación plena y su posibilidad de crecimiento en un mercado competitivo. En países como Honduras y Nicaragua, la situación es similar, donde el sector camaronero es una fuente clave de ingresos de exportación (Álvarez Azogue & Franco Cedeño, 2023), pero las mujeres enfrentan una vulnerabilidad particular debido a la falta de programas que promuevan su inclusión y acceso a capacitación en prácticas sostenibles y gestión empresarial. Además, la pandemia de COVID-19 exacerbó

estas desigualdades, limitando aún más el acceso a recursos educativos y financieros para las mujeres en zonas rurales. Según el Foro Económico Mundial (2023), la brecha de género en el acceso a la educación sigue siendo una de las principales barreras para el desarrollo económico inclusivo. En este contexto, la educación continua surge como una herramienta esencial para el progreso de las mujeres, ofreciendo soluciones adaptadas a sus realidades y desafíos.

La educación continua se presenta como una solución clave para superar estas barreras estructurales. A diferencia de los modelos educativos tradicionales, que se enfocan en la formación inicial, la educación continua permite a las personas acceder a oportunidades de aprendizaje a lo largo de su vida, adaptándose a las exigencias del entorno cambiante y mejorando continuamente sus competencias (Red de Educación Continua de Latinoamérica y Europa, 2024).

Para las mujeres en sectores vulnerables como el camaronero, representa una herramienta transformadora que no solo les permite adquirir habilidades técnicas, sino que también las empodera para superar las limitaciones sociales, económicas y culturales, integrándose plenamente en sectores productivos clave.

Frente a esta realidad, el programa de educación continua "Mujeres Empresarias del Sector Camaronero", impulsado por Cargill Aqua Nutrition (CQN), ha sido una respuesta tangible al reconocimiento de su responsabilidad social empresarial. Conscientes de la necesidad de generar un impacto positivo en las comunidades en las que operan, Cargill, en colaboración con la Fundación para el Desarrollo Empresarial y Social (FEDES) de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), y su aliado estratégico EDES Escuela de Negocios con propósito, con el aval internacional de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), ha creado una iniciativa innovadora que busca transformar la realidad



de las mujeres en el sector camaronero.

Este programa no solo proporciona formación técnica especializada, sino que también dota a las mujeres de herramientas de empoderamiento, fomentando la adopción de prácticas sostenibles alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), contribuyendo así al crecimiento económico y a la sostenibilidad del sector.

A través de este enfoque integral, el programa fomenta la creación de mujeres líderes dentro de la industria camaronera, contribuyendo no solo al desarrollo económico de las mujeres y sus comunidades, sino también a la sostenibilidad ambiental en un sector clave para la región.

Este artículo examina cómo la educación continua, como la que ofrece la UTPL, ha sido un pilar esencial en la construcción de una industria más inclusiva y sostenible, donde las mujeres desempeñan un papel central en la promoción del cambio y el desarrollo sostenible.

Desarrollo

El éxito de cualquier iniciativa de empoderamiento femenino, especialmente en sectores como la industria camaronera, radica no solo en su concepción, sino en su ejecución eficaz y la estructura meticulosamente diseñada que asegure que las participantes reciban las herramientas adecuadas para superar los desafíos.

En este sentido, el programa de educación continua "Mujeres Empresarias del Sector Camaronero" ha sido especialmente diseñado con base en la amplia experiencia de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) en el campo de la educación continua y su compromiso con la formación integral. Aprovechando su trayectoria en la capacitación de profesionales, la UTPL ha desarrollado un programa que no solo aborda los desafíos específicos que enfrentan las mujeres en el sector camaronero, sino que también les brinda las herramientas necesarias para convertirse en agentes de cambio y liderazgo dentro de sus comunidades, hogares y negocios. Gracias a su enfoque práctico y su conexión con las necesidades del mercado, el programa fortalece las capacidades de las participantes, permitiéndoles asumir roles de liderazgo y transformar su entorno de manera sostenible y

equitativa.

Un Modelo Integrado de Formación y Liderazgo

El enfoque de este programa se distingue por su visión integral, que va más allá de la capacitación técnica. Las participantes no solo aprenden sobre métodos de producción de camarón sostenibles, sino que son formadas en una serie de competencias transversales que fomentan su desarrollo personal y profesional. Esto incluye la capacidad de tomar decisiones estratégicas, gestionar recursos eficientemente, y liderar equipos de trabajo de manera eficaz.

Este enfoque es vital en la medida en que reconoce que el empoderamiento de las mujeres complementa la formación técnica con habilidades de liderazgo, finanzas, y gestión, las cuales permiten a las mujeres no solo mantenerse, sino prosperar en una industria competitiva. Así, el programa busca equilibrar el desarrollo de capacidades técnicas con la formación de competencias empresariales, permitiendo a las mujeres integrar sus nuevos conocimientos en la operación diaria de sus negocios y asumir roles de liderazgo con confianza.

El diseño del programa también toma en cuenta las barreras específicas que enfrentan las mujeres en el sector camaronero, particularmente la falta de acceso a redes de apoyo y mentoría. Para superar esta limitación, el programa fomenta activamente la creación de una comunidad de aprendizaje, donde las mujeres pueden apoyarse mutuamente y compartir sus experiencias. La Red Latinoamericana de Mujeres Camaroneras es un ejemplo de cómo el programa se ha convertido en una plataforma de colaboración para mujeres que buscan desarrollarse y aprender juntas. Este tipo de redes no solo fortalecen los lazos entre las participantes, sino que también promueven una comunidad de líderes mujeres que están cambiando el panorama del sector.

Metodología innovadora centrada en el aprendizaje activo

Uno de los aspectos más innovadores del programa es su enfoque basado en el aprendizaje activo. En lugar de seguir un modelo tradicional de capacitación teórica, el programa adopta una me-

metodología basada en la práctica, donde el 80% del contenido está enfocado en la aplicación directa de los conocimientos adquirido, asegurando que las participantes no solo comprendan conceptos clave, sino que también puedan implementarlos de manera efectiva en sus propias operaciones.

El enfoque en la sostenibilidad también es clave. Las participantes no solo aprenden técnicas para mejorar la productividad, sino también estrategias para gestionar los recursos de manera sostenible, reduciendo el impacto ambiental de sus operaciones y promoviendo la economía circular. Esta capacitación en prácticas responsables, que abordan aspectos como el uso eficiente del agua y la energía, permite a las mujeres operar de manera más competitiva y ética en un mercado global que cada vez más valora la sostenibilidad.

Estructura del Programa

La estructura del programa está diseñada en 7 módulos principales para abordar las necesidades integrales de las mujeres en la industria camaronera, cubriendo aspectos clave para la gestión empresarial y la sostenibilidad a largo plazo:



7 módulos principales

cubriendo temas como liderazgo, finanzas, economía circular, buenas prácticas de manejo para el cultivo de camarón, aspectos legales, sostenibilidad y cultura digital.

Impartir



24 horas

sincrónica con acompañamiento docente

72 horas

de formación

48 horas

asincrónica para un estudio flexible

Aval internacional



unesco

- » **Liderazgo personal y motivación:** Donde adquieren habilidades en toma de decisiones estratégicas, gestión del cambio y liderazgo efectivo, lo que les permite asumir posiciones de liderazgo en sus comunidades y negocios.
- » **Cultura digital:** A través de una introducción a la gestión del cambio y las técnicas para adaptarse a los desafíos digitales actuales, las participantes podrán comprender la importancia de la cultura digital y aplicar conocimientos prácticos mediante el uso de nuevas herramientas tecnológicas.
- » **Gestión financiera para emprendedoras:** Proporciona herramientas clave para la planificación financiera, control de costos y optimización de recursos, permitiendo a las participantes tomar decisiones informadas y garantizar la rentabilidad de sus operaciones.
- » **Sostenibilidad en la producción de camarones:** Prácticas innovadoras que promueven la eficiencia en el uso de recursos, así como métodos de producción que reducen el impacto ambiental.
- » **Economía circular:** Este enfoque ofrece estrategias para reducir el desperdicio, reutilizar recursos y crear un modelo de producción más sostenible.
- » **Buenas prácticas de manejo para el cultivo de camarón:** Las participantes adquieren conocimientos para optimizar la producción de camarones a través de una gestión integral y eficiente. Aprenden a realizar un control riguroso de la calidad de las larvas, desde la selección y aclimatación de post larvas hasta su siembra en el estanque.
- » **Aspectos legales y de acceso a mercados:** Las participantes aprenden sobre las normativas legales y las oportunidades de expansión en los mercados nacionales e internacionales.
- » **Visitas de campo y webinars complementarios:** Las visitas permiten a las participantes adquirir experiencia práctica y observar de primera mano las mejores prácticas de la industria. Los webinars refuerzan el aprendizaje continuo y actualizan las competencias de las participantes.

Tecnologías Digitales para la Educación Continua

La UTPL ha sido pionera en el uso de tecnologías digitales como parte de su compromiso con la educación continua. El uso de la plataforma virtual Canvas ha permitido que las participantes del programa tengan acceso a recursos educativos desde cualquier lugar, rompiendo las barreras geográficas y logísticas que a menudo limitan el acceso de las mujeres de zonas rurales a la educación. Este uso de la tecnología asegura que el programa no solo sea accesible, sino también adaptable a las realidades diarias de las mujeres, promoviendo la inclusión digital en el proceso de aprendizaje.

Las participantes tienen acceso a módulos interactivos y clases en vivo que les permiten profundizar en temas específicos y actualizar continuamente sus conocimientos.

Contexto global: educación continua como clave para sectores vulnerables

La educación continua en sectores vulnerables y marginados es fundamental no solo para mejorar la calidad de vida de las personas, sino también para impulsar el crecimiento económico y el desarrollo social (Sangoluisa Caiza, 2021). En muchas partes del mundo, las mujeres siguen teniendo acceso limitado a recursos educativos, lo que perpetúa ciclos de pobreza y desigualdad. La educación continua puede romper este ciclo al ofrecer a las mujeres las herramientas necesarias para asumir roles de liderazgo y mejorar sus comunidades (Vaca Trigo, 2022).

A nivel global, el Foro Económico Mundial (2020) ha señalado que la brecha de género en el acceso a la educación y el empleo es una de las principales barreras para alcanzar un desarrollo económico inclusivo. El Banco Mundial también ha advertido que la falta de acceso a programas de formación para mujeres en sectores clave, como la agricultura y la pesca, limita el potencial de crecimiento de las economías locales.

El programa “Mujeres Empresarias del Sector Camaronero” responde a esta necesidad al proporcionar una formación especializada que promueve no

solo el desarrollo económico de las mujeres, sino también la sostenibilidad en un sector vital para las economías locales.

Resultados y prácticas exitosas identificadas

En **5 meses** logramos...



Capacitar a

104 mujeres emprendedoras

del sector camaronero en Nicaragua, Honduras, México y Ecuador.



Otorgar

104 becas completas

para formar gratuitamente a las mujeres beneficiarias del programa

Desde su inicio en 2021, el programa ha capacitado a más de 150 mujeres, quienes ahora lideran empresas camaroneras más eficientes y sostenibles. Un aspecto fundamental del éxito del programa es que **todas las participantes fueron becadas por Cargill Aqua Nutrition**, asegurando así que el acceso a la formación no estuviera limitado por las barreras económicas que muchas veces obstaculizan el desarrollo de las mujeres en áreas rurales.

Los resultados han demostrado que las mujeres que participaron en el programa han aumentado su productividad y competitividad, logrando una mayor rentabilidad en sus negocios al tiempo que implementan prácticas respetuosas con el medio ambiente.

Además, el programa ha creado oportunidades para que estas mujeres asuman roles de liderazgo dentro de sus comunidades, promoviendo la equidad de género y sirviendo como modelo para otras industrias.

A través de la implementación del programa, se han identificado mejores prácticas que pueden servir de guía para futuras iniciativas. Entre estas se destacan:

- » **Enfoque en la práctica:** La combinación de teoría y práctica ha demostrado ser fundamental para que las participantes no solo comprendan los conceptos, sino que puedan aplicarlos de manera efectiva en sus negocios.
- » **Red de Mujeres Productoras de Camarón Latino América:** La creación de esta red de colaboración entre las participantes ha sido clave para su éxito, ya que les proporciona un espacio seguro para compartir ideas, resolver problemas y fortalecer su crecimiento conjunto. Además, esta red firmó un convenio La Red Internacional de Mujeres Inc en New Jersey con la finalidad de formar un apoyo mutuo para realizar talleres, seminarios de emprendimiento, educación, tecnología, además de trabajar en conjunto con varios proyectos comerciales y humanitarios entre otros, también participar en eventos internacionales para conectarse con mujeres de otros estados y países.
- » **Sostenibilidad como eje central:** Integrar la sostenibilidad en todos los aspectos de la formación no solo ha mejorado la viabilidad de las empresas lideradas por mujeres, sino que también ha aumentado su competitividad en mercados que exigen productos responsables.

Contribución a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)

El programa de educación continua “Mujeres Empresarias del Sector Camaronero” está alineado con varios de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**, en particular:

- » **ODS 4:** Educación de calidad: El programa

ofrece la oportunidad de acceder a educación inclusiva, equitativa y de calidad, además de desarrollar competencias que les permita reducir desigualdades y alcanzar la igualdad de género. Para el cumplimiento de este objetivo es clave la participación de Cargill al financiar este programa.

- » **ODS 5:** Igualdad de Género: El programa empodera a las mujeres al proporcionarles las herramientas necesarias para liderar en una industria dominada por hombres, contribuyendo a la reducción de la brecha de género.
- » **ODS 12:** Producción y Consumo Responsables: A través de la formación en sostenibilidad, las participantes han mejorado sus procesos de producción, lo que ha llevado a un uso más eficiente de los recursos naturales.
- » **ODS 14:** Vida Submarina: Al enseñar prácticas de cultivo de camarones que minimizan el impacto en los ecosistemas marinos, el programa contribuye a la preservación de los recursos oceánicos.

Conclusiones

El programa de educación continua “Mujeres Empresarias del Sector Camaronero” es un claro testimonio del poder transformador de la educación continua en sectores donde históricamente las mujeres han enfrentado barreras significativas para acceder a oportunidades de formación y liderazgo. Este programa ha demostrado que, cuando las mujeres tienen acceso a herramientas educativas de calidad y redes de apoyo, no solo mejoran sus capacidades técnicas y empresariales, sino que también se convierten en líderes resilientes que impactan positivamente en sus comunidades y en la industria camaronera en su conjunto.

La colaboración entre instituciones como Cargill, FEDES, EDES, la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) y la UNESCO ha sido un pilar fundamental para el éxito y la sostenibilidad del programa. Estas alianzas interinstitucionales han demostrado que cuando el sector privado, las instituciones educativas y los organismos internacionales trabajan juntos, es posible crear modelos de formación continua que van más allá de la simple capacitación técnica, promoviendo el empodera-

miento de las mujeres, la sostenibilidad ambiental y el desarrollo social. La integración de una visión compartida entre estas organizaciones ha permitido que las participantes no solo se beneficien de la educación, sino que también reciban el respaldo y los recursos necesarios para implementar cambios duraderos en sus negocios y comunidades.

Uno de los aspectos más sobresalientes de este programa es cómo ha logrado transformar una industria tradicionalmente dominada por hombres, mostrando que las mujeres, cuando cuentan con las herramientas adecuadas, pueden liderar con éxito sectores clave de la economía. Las mujeres beneficiarias no solo están mejor preparadas para enfrentar los desafíos del mercado, sino que también están posicionadas para liderar una nueva era de innovación y sostenibilidad dentro del sector camaronero. Al adquirir competencias avanzadas en gestión empresarial, liderazgo y sostenibilidad, estas mujeres se han convertido en referentes dentro de la industria, desafiando estereotipos y promoviendo un modelo más inclusivo.

La educación continua, en este contexto, ha sido un motor clave de cambio estructural. Este tipo de formación no solo impulsa el crecimiento económico de las mujeres y sus familias, sino que también tiene un impacto profundo en la estructura social y medioambiental de sus comunidades. Al integrar prácticas sostenibles en sus negocios, las mujeres están contribuyendo directamente a la conservación de los recursos naturales y a la mejora de las condiciones de vida en las zonas rurales, donde el acceso a oportunidades educativas y económicas ha sido tradicionalmente limitado.

Además, el programa ha puesto en evidencia que la sostenibilidad y la equidad de género no son conceptos aislados, sino que están intrínsecamente vinculados. El empoderamiento de las mujeres a través de la educación continua ha demostrado ser una estrategia efectiva para promover la igualdad de género, al tiempo que se asegura un modelo de producción más justo, responsable y respetuoso con el medio ambiente. Las mujeres capacitadas no solo han mejorado la rentabilidad de sus negocios, sino que también han sido agentes de

cambio en la adopción de prácticas de producción sostenible, que no solo benefician a sus empresas, sino que también protegen los ecosistemas y las comunidades locales.

El futuro de la industria camaronera es prometedora, en gran parte gracias a la participación de estas mujeres líderes que han encontrado en la educación continua una herramienta para redefinir el rumbo de sus vidas y de la industria en general. El programa ha demostrado que la inclusión de mujeres en el liderazgo empresarial es esencial para la evolución de una industria más competitiva, equitativa y sostenible. Las mujeres que se benefician de este programa están no solo liderando el cambio, sino que también están inspirando a una nueva generación de mujeres a seguir sus pasos, creando una cadena de impacto positivo que trascenderá fronteras geográficas y generacionales.

La educación continua no es solo un catalizador de crecimiento económico, sino una fuerza transformadora que promueve el bienestar social, el desarrollo sostenible y la equidad de género. El programa de educación continua "Mujeres Empresarias del Sector Camaronero" ha establecido un precedente en la forma en que las instituciones pueden colaborar para generar un impacto significativo en sectores productivos, promoviendo la equidad y la sostenibilidad. Este modelo de cooperación y aprendizaje continuo es un ejemplo por seguir para otras industrias que buscan integrar los principios de responsabilidad social y ambiental en sus operaciones, mientras promueven la inclusión y el liderazgo de las mujeres.

El éxito de este programa no solo radica en el número de mujeres capacitadas o en el aumento de la productividad de sus negocios, sino en la creación de una red de liderazgo femenino que continuará impactando el sector camaronero y otras industrias por generaciones. La inversión en educación continua y el respaldo interinstitucional que lo sustenta son la clave para construir un futuro más inclusivo, equitativo y sostenible.

Referencias

Sangoluisa Caiza, R. (2021)

La educación para personas de escasos recursos y grupos vulnerables. Una mirada desde el Ecuador. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000500086

Álvarez Azogue, A., & Franco Cedeño, E. (2023)

Revista Latinoamericana de Difusión Científica. Obtenido de ndice de financiamiento de las exportaciones del camarón ecuatoriano en tiempo de crisis: <file:///C:/Users/Anabel/Downloads/Dialnet-IndiceDeFinanciamientoDeLasExportacionesDelCamaron-9073234.pdf>

Foro Económico Mundial. (2023)

Informe Global sobre la Brecha de Género 2023: Más mujeres lideran en América Latina, pero se necesita avanzar más. Obtenido de <https://es.weforum.org/agenda/2023/09/informe-global-sobre-la-brecha-de-genero-2023-mas-mujeres-lideran-en-america-latina-pero-aun-hay-que-avanzar/>

Grupo Banco Mundial. (2023)

Género. Obtenido de La igualdad de género es un derecho humano fundamental y esencial para lograr un mundo más pacífico, próspero y habitable.: <https://www.bancomundial.org/es/topic/gender/overview>

Mendoza Saltos, M. (2023)

Forbes EC. Obtenido de El top ten de exportadoras de camarón en el primer semestre de 2024: <https://www.forbes.com.ec/rankings/el-top-ten-exportadoras-camaron-primer-semestre-2024-n57294>

Organización Internacional del Trabajo. (2023)

Observatorio de la OIT sobre el mundo del trabajo. Obtenido de Brecha mundial en términos de ocupación: los países de ingreso bajo quedarán más rezagados si no se actúa en favor de los empleos y la protección social: file:///C:/Users/Anabel/Downloads/wcms_883344.pdf

Red de Educación Continua de Latinoamérica y Europa. (2024)

Adaptando la Educación Continua para Todas las Edades. Obtenido de <https://recla.org/blog/educacion-continua-para-todas-las-edades/>

Vaca Trigo, I. (2022)

Oportunidades y desafíos para la autonomía de las mujeres en el futuro escenario del trabajo. Obtenido de Asuntos de Género: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/ed-c6e8c4-d873-4ad7-a069-1a4a260ca8c1/content>



La inteligencia artificial en la creación y ejecución de programas de formación continua personalizados

Autores:

RODRIGO ALBERTO PINEDA DE LA O

Máster en Ingeniería Web. Licenciado en Computación. Universidad Gerardo Barrios, San Miguel, El Salvador.
Contacto: rpineda@ugb.edu.sv

ÁNGEL AMADEO HERRERA SANDOVAL

Máster en Entornos Virtuales de Aprendizaje. Ingeniero en Sistemas de Redes Informáticas.
Universidad Gerardo Barrios, San Miguel, El Salvador.
Contacto: aherrera@ugb.edu.sv

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA CREACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN CONTINUA PERSONALIZADOS

Resumen

Este estudio explora el uso de la inteligencia artificial (IA) en la creación de programas de formación continua personalizados en el contexto empresarial. El objetivo es analizar cómo la IA puede mejorar la personalización del aprendizaje y su impacto en la eficiencia y eficacia de la formación. Se utilizaron métodos de análisis de datos de aprendizaje, algoritmos de recomendación y sistemas de tutoría inteligente. Los resultados muestran mejoras significativas en la retención del conocimiento, la motivación de los empleados y la optimización de recursos. Se concluye que la IA tiene un gran potencial para revolucionar la formación continua, aunque se deben considerar desafíos éticos y de privacidad.

Palabras clave

Inteligencia artificial, formación continua, personalización del aprendizaje, aprendizaje adaptativo.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA CREACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN CONTINUA PERSONALIZADOS

Abstract

This study explores the use of artificial intelligence (AI) in the creation of personalized continuous training programs in the business context. The objective is to analyze how AI can enhance learning personalization and its impact on training efficiency and effectiveness. Methods included learning data analysis, recommendation algorithms, and intelligent tutoring systems. Results show significant improvements in knowledge retention, employee motivation, and resource optimization. It concludes that AI has great potential to revolutionize continuous training, although ethical and privacy challenges must be considered.

Palabras clave

Artificial intelligence, continuous training, personalization of learning, adaptive learning.

Introducción

En el entorno empresarial actual, la formación continua es apremiante para enfrentar los desafíos que demanda la sociedad moderna. Disponer de un talento humano en constante proceso de actualización, tanto en habilidades específicas como en conocimientos integrales, permite a las empresas alcanzar sus objetivos y mantener su competitividad en el mercado. No obstante, el diseño de planes de capacitación ad hoc a las empresas y/o al talento humano que la confirma, puede convertirse en un desafío que limite el crecimiento institucional. Por consiguiente, para mantener su posicionamiento en el mercado global, las empresas deben implementar estrategias efectivas que faciliten la creación de programas de formación continua adaptados a las necesidades particulares de su talento humano.

En tal sentido, apoyarse en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y, concretamente, en herramientas de Inteligencia Artificial (IA) supone una importante ventaja. Esta ventaja es crucial para la imprescindible personalización del aprendizaje en los individuos que conforman el talento humano. Dicha personalización, a efectos de alcanzar los logros esperados por los entes responsables de las áreas de capacitación, requiere una cuidadosa implementación, considerando que las capacidades, habilidades y competencias del personal pueden variar significativamente, lo cual supone todo un desafío para establecer una ruta adecuada y alcanzable. Las herramientas de IA, dentro de sus diferentes casos de uso, posibilitan satisfacer esta necesidad al contar con la capacidad de analizar, en tiempo récord, el perfil de cada talento humano, estructurando programas de formación totalmente acordes a lo requerido.

El propósito de este artículo de reflexión es presentar una perspectiva analítica, interpretativa y crítica sobre el uso de la IA en la creación y ejecución de programas de formación continua personalizados. De manera general, este documento está estructurado en cuatro partes fundamentales. Primero, se presenta una breve

introducción que contextualiza la temática. En segundo lugar, se muestra el desarrollo desde las necesidades de la formación continua, las herramientas de IA, el impacto, los beneficios y los desafíos éticos de su uso. En tercer lugar, se presentan los resultados a través de estudios de empresas que han implementado estas tecnologías en sus procesos y, finalmente, se exponen las conclusiones del artículo.

Desarrollo

En la dinámica empresarial global, la formación continua se ha convertido en un imperativo estratégico para las organizaciones que buscan mantener su competitividad y adaptabilidad. Resulta una tarea compleja el encontrar los escenarios ideales para que el talento humano de las organizaciones pueda alcanzar todos los elementos necesarios para su formación continua; se recurre muchas veces a los procesos de capacitación presencial y a las estrategias comúnmente conocidas para solventar esta situación. Sin embargo, los métodos tradicionales de formación presentan limitantes significativas que obstaculizan su eficacia en el contexto corporativo moderno.

Uno de los principales desafíos radica en la rigidez y uniformidad de los programas de formación convencionales. Como señala Knowles et al. (2020), “los enfoques estandarizados de formación a menudo fallan en abordar las necesidades específicas de aprendizaje de los individuos, resultando en una transferencia de conocimientos subóptima” (p. 78). Esta observación resalta la ineficiencia inherente a los métodos que tratan a todos los aprendices por igual, sin considerar sus conocimientos previos, experiencias o roles dentro de la organización. Además, la creciente diversidad en la fuerza laboral moderna amplifica la necesidad de enfoques más flexibles y adaptables. Esta heterogeneidad en las preferencias y capacidades de aprendizaje presenta un desafío formidable para los programas de formación tradicionales, que a menudo adoptan un enfoque de talla única.

Frente a estas limitantes, la personalización

emerge como una solución prometedora para mejorar significativamente la eficiencia y efectividad de los programas de formación continua. La adaptación de los contenidos, métodos y ritmos de aprendizaje a las necesidades individuales del talento humano puede conducir a resultados notablemente superiores.

La personalización no solo mejora los resultados del aprendizaje, sino que también aumenta la motivación y el compromiso del talento humano. Como argumenta Noe et al. (2019), "cuando los programas de formación se alinean con las aspiraciones profesionales y los estilos de aprendizaje individuales, los empleados muestran niveles significativamente más altos de participación y satisfacción" (p. 156). Este aumento en la motivación intrínseca puede traducirse en una cultura organizacional más dinámica y orientada al aprendizaje continuo. Además, la personalización permite una asignación más eficiente de los recursos de formación. Al adaptar el contenido y la intensidad de la formación a las necesidades específicas de cada empleado, las organizaciones pueden optimizar sus inversiones en desarrollo de talento.

En síntesis, la personalización en la formación continua se presenta como una solución integral a los desafíos planteados por los métodos tradicionales. Al abordar la diversidad de necesidades y estilos de aprendizaje entre el talento humano, los programas personalizados prometen mejorar significativamente la eficacia de la formación, aumentar la motivación de los participantes y optimizar la asignación de recursos organizacionales.

En tal sentido, la personalización de la formación continua en el contexto empresarial se ha visto influenciado de manera significativa por las herramientas de IA. Dentro de las tecnologías y métodos de mayor impacto, es posible destacar los siguientes:

» **Análisis de datos de aprendizaje:** Consiste en la recopilación y evaluación de los datos generados por cada usuario durante sus actividades de formación.

Dicha técnica permite comprender tendencias, identificar progresos, reconocer fortalezas y determinar áreas con oportunidades de mejora. La mayoría de las plataformas virtuales de aprendizaje contienen un módulo o en su defecto, permiten la incorporación de herramientas de terceros que recopilan estos datos. Zanotti y Pagola (2020), consideran que los datos pueden utilizarse para entender patrones de aprendizaje y realizar análisis predictivos sobre el rendimiento de los participantes.

» **Algoritmos de recomendación:** Utilizados para sugerir contenidos de aprendizaje personalizados en función del perfil de cada participante. Mediante el uso de estos algoritmos es posible tener acceso a datos históricos que permite establecer patrones e identificar preferencias y necesidades de formación para cada usuario de manera individual. Según Fayyaz et al. (2020), estos sistemas se han convertido en herramientas esenciales para enfrentar la sobrecarga de información al proporcionar recomendaciones precisas y personalizadas basadas en las características de cada usuario.

» **Sistemas de tutoría inteligente (ITS, por sus siglas en inglés):** Herramientas que simulan el comportamiento de un tutor humano. Estos sistemas ofrecen apoyo y guía a los participantes de los diferentes cursos a medida que avanzan en su formación. Los ITS están diseñados para mejorar la experiencia de formación de los participantes al adaptarse a los ritmos de aprendizaje de cada uno de ellos. Fernández (2024) indica que estas tecnologías también contribuyen a aumentar la motivación y el compromiso de los individuos. Al recibir instrucciones que se adaptan a su nivel de competencia y estilo de aprendizaje, los participantes suelen estar más involucrados y motivados con su propia formación.

» **Modelos de lenguaje natural (NLP, por sus siglas en inglés):** Algoritmos de in-

teligencia artificial desarrollados para comprender, interpretar y generar texto en lenguaje humano. Los NLP utilizan técnicas de procesamiento del lenguaje natural para interactuar con el texto de una forma que simula la comprensión y producción humana del lenguaje. Estos recursos tienen el potencial de mejorar la educación continua a través de la personalización de los aprendizajes. Choque y Morales (2023) exponen que estos modelos pueden facilitar la personalización del aprendizaje al adaptarse a las necesidades individuales de los participantes y proporcionar retroalimentación individualizada. En esta misma línea, Pérez y Robado (2023) consideran que los NLP tienen la capacidad de generar textos y explicaciones individualizadas y adaptadas al nivel de comprensión y preferencias de aprendizaje de cada participante.

Para lograr desarrollar la personalización es apremiante considerar la necesidad y el impacto de las Plataformas de Aprendizaje Adaptativo como ecosistemas digitales de formación. Actualmente, muchas de estas plataformas utilizan inteligencia artificial para personalizar el contenido y las experiencias de los usuarios. Estas herramientas analizan continuamente los datos de rendimiento y comportamiento de los participantes para ajustar, de manera dinámica y automatizada, los recursos educativos y las estrategias de enseñanza. Los principales componentes y características de estas plataformas incluyen en análisis de datos, algoritmos de adaptación, retroalimentación personalizada y recursos educativos, dinámicos e interactivos.

Ochoa (2023) destaca los beneficios observados en el uso de las plataformas de aprendizaje adaptativo, entre ellos:

- » **Mejoras en la retención de conocimientos:** Al adaptar el contenido de aprendizaje a las necesidades individuales de cada participante, se mejora la retención de información. Los individuos pueden aprender a su propio ritmo y recibir apoyo en áreas específicas donde necesitan más ayuda, lo que resulta en una mejor comprensión y retención a largo plazo.
- » **Autonomía del participante:** El aprendizaje adaptativo fomenta la autonomía de los individuos, permitiéndoles reconocer sus fortalezas y debilidades, y adoptar estrategias para mejorar su proceso de aprendizaje. Los participantes pueden realizar actividades de manera independiente y recibir retroalimentación personalizada basada en su desempeño.
- » **Eficiencia en la enseñanza:** Estas plataformas ayudan a los responsables a manejar grandes cantidades de datos y a utilizar algoritmos complejos para adaptar el contenido de manera efectiva, emulando a tutores humanos y mejorando la eficiencia en la enseñanza.
- » **Reducción de la deserción y aumento del compromiso:** Las rutas de aprendizaje personalizadas ayudan a mantener a los participantes comprometidos y motivados, reduciendo las tasas de deserción al adaptar el contenido a sus intereses y necesidades individuales. (pp. 31,32)

La personalización mediante IA tiene el potencial de aumentar significativamente el compromiso del talento humano con su formación. Como señalan Kaplan y Haenlein (2019), "los sistemas de IA pueden adaptar dinámicamente el contenido y el ritmo de aprendizaje a las preferencias y necesidades individuales, lo que resulta en una experiencia de formación más atractiva y relevante" (p. 15). Esta adaptabilidad no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también fomenta un aprendizaje más profundo y duradero. Además, la eficiencia de la formación se ve sustancialmente mejorada a través de la personalización basada en IA, en el sentido que cada talento humano puede percibir un acercamiento óptimo a sus necesidades de formación. Esta capacidad de adaptación en tiempo real permite una formación más dirigida y eficaz, reduciendo el tiempo necesario para dominar nuevas competencias.

Otro punto importante es que la implementación de sistemas de IA en la formación personalizada también puede conducir a una significativa reducción de costos a largo plazo. Al comparar la personalización mediante IA con los métodos tradicionales de formación, se pueden observar diferencias significativas en términos de adaptabilidad y escalabilidad. Mientras que los enfoques tradicionales a menudo dependen de la intuición y la experiencia de los formadores humanos, los sistemas de IA pueden procesar y analizar vastas cantidades de datos para informar decisiones de personalización. Sin embargo, es crucial reconocer las limitaciones de la IA en ciertos aspectos de la formación. Esta observación resalta la importancia de un enfoque híbrido que combine las fortalezas de la IA con la experiencia humana.

La evaluación del retorno de inversión en la personalización mediante IA es un aspecto crítico pero complejo. Un estudio de Deloitte (2023) sugiere que “las organizaciones que implementan soluciones de IA en sus programas de formación reportan un aumento promedio del 35% en la productividad de los empleados y una reducción del 25% en el tiempo de formación” (p. 12). Estos indicadores apuntan a un retorno potencialmente significativo. No obstante, es importante adoptar una perspectiva crítica al evaluar estos beneficios.

En conclusión, mientras que los beneficios de la personalización mediante IA en la formación continua son significativos y prometedores, es esencial adoptar un enfoque equilibrado que reconozca tanto sus potenciales como sus limitaciones. La integración efectiva de la IA en los programas de formación requiere una consideración cuidadosa de los factores humanos y organizacionales, así como una evaluación continua y rigurosa de su impacto real.

Desafíos y consideraciones éticas

Pese a todos los beneficios que supone la incorporación de la IA en la creación y ejecución de programas de educación continua personalizados, también es importante identificar y considerar ciertos desafíos que su uso trae

consigo de manera intrínseca. Córdón (2023) menciona que, aunque la IA ofrece oportunidades significativas para la formación, también conlleva riesgos asociados a la privacidad y la seguridad de los datos. En concordancia, Guaña y Chipuxi (2023) consideran que la recopilación y el análisis de grandes cantidades de datos personales plantea preocupaciones significativas sobre la privacidad y la protección de la información sensible de los usuarios.

Otro aspecto a tener en cuenta son los sesgos algorítmicos de la IA, lo cual hace referencia a que la información con la que han sido desarrollados los modelos podría responder o reflejar los valores de quienes le han entrenado. Ferrante (2021) sostiene que, a pesar de los importantes avances en inteligencia artificial, los algoritmos, que son el núcleo de estos desarrollos, presentan sesgos que pueden perpetuar y exacerbar las brechas existentes. Jara y Ochoa (2020), también expone su preocupación y considera que los sesgos podrían llevar a que estos sistemas internalicen criterios parciales o discriminatorios propios de esas fuentes, reproduciendo así estos juicios de valor dentro de los ecosistemas de formación.

Asimismo, entre los desafíos se destaca la resistencia al cambio, manifestada en una actitud negativa hacia el uso de estas tecnologías, tanto por parte de los responsables de los programas de formación continua como del talento humano que necesita formación y/o actualización. Según Mera (2023) la resistencia al cambio puede deberse a varios factores, incluyendo la falta de formación adecuada, el temor a ser reemplazados por la tecnología y la percepción de que las nuevas herramientas no son efectivas o necesarias. Por tanto, Guanga et al. (2024), consideran la resistencia al cambio como un desafío crítico que debe abordarse mediante la capacitación adecuada de los involucrados, el desarrollo de políticas inclusivas y la creación de un entorno que fomente la adopción de nuevas tecnologías de manera ética y responsable.

Para abordar estos riesgos, es crucial implementar rigurosas políticas de protección de

datos y garantizar la transparencia en la recopilación y uso de la información. Esto implica no solo cumplir con regulaciones, sino también adoptar principios de “privacidad por diseño” en el desarrollo de sistemas de IA para la formación. Para las instituciones resulta clave el pensar en una política de manejo de datos en lo relacionado con la IA, esto debería resultar en la creación de manual de privacidad y acceso a la información (u otro similar) que en cierto modo garantice la confidencialidad. Estas medidas pueden ayudar a mitigar los riesgos de privacidad mientras se mantienen los beneficios de la personalización mediante IA.

Los sesgos algorítmicos representan un desafío ético significativo en la implementación de IA para la formación personalizada. Según Ntoutsis et al. (2020), “los algoritmos de IA pueden perpetuar o incluso amplificar sesgos existentes, llevando a recomendaciones de formación injustas o discriminatorias” (p. 54). Para abordar este problema, es esencial adoptar un enfoque proactivo en la detección y mitigación de sesgos. Esto incluye la diversificación de los equipos de desarrollo de IA, la implementación de auditorías algorítmicas regulares, y el uso de técnicas de “debiasing” en el entrenamiento de modelos de IA. Además, es importante educar a los usuarios sobre la existencia potencial de sesgos y fomentar un enfoque crítico en la interpretación de las recomendaciones de la IA.

Por último, se tiene que la resistencia al cambio y la actitud negativa hacia la IA en la formación continua representan obstáculos significativos para su implementación efectiva. Para abordar este desafío, es crucial adoptar un enfoque centrado en el usuario que enfatice los beneficios tangibles de la IA en el desarrollo profesional. Esto implica una comunicación clara y transparente sobre cómo se utilizará la IA, involucrando al talento humano en el proceso de diseño e implementación. Además, es importante destacar la parte de la complementariedad de potencialidades en vez de pensar en el efecto de sustituir el talento humano, es decir, la IA puede aportar a lo que las personas hacen en vez de reemplazarlas totalmente.

Prácticas exitosas identificadas

En un estudio realizado por Toaza (2024), se hace alusión al caso de estudio de la empresa tecnológica International Business Machines (IBM, por sus siglas en inglés), el cual se detalla a continuación:

IBM ha implementado diversas tecnologías de inteligencia artificial en sus procesos de formación continua para mejorar la eficiencia y la efectividad en el desarrollo de sus empleados. Desde 2019, la corporación ha utilizado herramientas avanzadas de IA como el Watson Career Coach para ofrecer recomendaciones personalizadas y gestionar las carreras profesionales de sus empleados. Esta herramienta utiliza un lenguaje natural y aprendizaje automático para guiar y ofrecer asesoramiento profesional adaptado a cada individuo. Además, IBM ha desarrollado Your Learning, una plataforma digital personalizada para la formación, que es utilizada por los empleados, en promedio sesenta horas al año.

Dentro de las aplicaciones utilizadas se destacan:

- » Watson Career Coach, se trata de un chatbot que interactúa con los empleados utilizando lenguaje natural para responder preguntas y ofrecer recomendaciones de carrera personalizadas.
- » Recopilación de Competencias en Tiempo Real, consiste en una tecnología que rastrea la presencia digital interna de los empleados para recopilar datos sobre sus habilidades y competencias en tiempo real.
- » Your Learning, es una plataforma digital personalizada para la formación, donde los empleados pueden acceder a cursos y contenidos formativos relevantes. (p. 25)

Según la misma Toaza (2024), en cita a AFM solutions for talent management, la implementación de la IA en los procesos de formación de IBM ha tenido resultados positivos. Entre ellas se destacan la mejora en la productividad, satisfacción del talento humano y reducción de tiempos de capacitación.

Otro estudio importante sobre la implementación de inteligencia artificial en procesos de formación lo expone Castillo y Barajas (2024) en su artículo "Integrando inteligencia artificial en la capacitación técnica para la empresa ART". Los autores exponen las bondades que la IA permitió identificar tanto a nivel individual como a nivel colectivo en los procesos de capacitación con finalidad técnica que implementa la empresa en mención. Para hacer alusión a dichas bondades, los autores apuntan:

Los resultados del análisis indican que, a nivel individual, Chatgpt facilitó someramente el aprendizaje autónomo, ya que su uso se restringió sobre todo a la resolución de consultas relacionadas con información concreta. Colectivamente, la herramienta fomentó el aprendizaje colaborativo al actuar como catalizador en el intercambio de información y en las prácticas de mantenimiento entre los técnicos involucrados en la investigación. (p. 75).

Es imprescindible mencionar que, en concordancia con lo que exponen Castillo y Barajas, la figura del facilitador retoma especial atención. El hecho de hacer uso de una IA para un proceso de formación no deja de lado la necesidad de contar con un experto que dirija el proceso, eso hace que la integración de las tecnologías y la experticia del profesional se fundan en una experiencia más nutrida de conocimientos para los participantes.

Conclusiones

Dentro del contexto empresarial moderno, la formación continua se erige como un aspecto crucial para garantizar la competitividad de las organizaciones. La personalización de estos programas de capacitación, adaptándolos a las necesidades individuales de cada empleado, se presenta como una solución eficaz frente a los métodos tradicionales de capacitación.

La implementación de herramientas de inteligencia artificial, ha demostrado ser fundamental en este proceso. El análisis de datos de

aprendizaje facilita la comprensión de patrones y la identificación de áreas de mejora. Los algoritmos de recomendación permiten sugerir contenidos específicos basados en el perfil de cada usuario, mientras que los sistemas de tutoría inteligente, ofrecen apoyo adaptado a los ritmos de aprendizaje individuales. Además, los modelos de lenguaje natural mejoran la personalización mediante la adaptación del contenido a las necesidades específicas de los participantes. Asimismo, cuentan con la capacidad de generar textos y explicaciones individualizadas y adaptadas al nivel de comprensión de cada individuo.

Las plataformas de aprendizaje adaptativo, que integran y utilizan IA, tienen un impacto significativo en la formación continua. Estas plataformas mejoran la retención de conocimientos al adaptar el contenido a las necesidades individuales, fomentan la autonomía del participante y optimizan el uso de datos y recursos, mejorando la eficacia educativa. Además, aumentan el compromiso y la motivación de los participantes, reduciendo las tasas de abandono.

Los beneficios de la IA en la personalización de la formación continua son notables. La adaptación dinámica de los contenidos de formación, aumenta la relevancia y el interés del talento humano, optimizando el proceso de aprendizaje y reduciendo el tiempo necesario para adquirir nuevas competencias. A largo plazo, la personalización mediante IA puede ser más rentable, en el sentido económico y temporal, comparada con métodos tradicionales.

En la actualidad, nos encontramos en un punto de inflexión en el que la IA está comenzando a transformar significativamente el panorama de la formación continua. Si bien ya se han implementado soluciones prometedoras, estamos apenas arañando la superficie de su potencial. A medida que los algoritmos se vuelven más sofisticados y los conjuntos de datos más robustos, podemos anticipar un futuro en el que la personalización alcanzará niveles sin

precedentes.

Los sistemas de IA adaptarán el contenido y el ritmo de aprendizaje; además, también predecirán las necesidades futuras de formación basándose en tendencias del mercado y trayectorias de carrera individuales. Sin embargo, este futuro también trae consigo desafíos significativos. La integración ética de la IA, la protección de la privacidad y la garantía de equidad en los sistemas automatizados serán cuestiones cruciales que deberán abordarse. El éxito a largo plazo de la IA en la formación continua dependerá de nuestra capacidad para navegar estos desafíos mientras aprovechamos al máximo sus beneficios.

La adopción generalizada de la IA en la formación continua personalizada tiene el potencial de redefinir fundamentalmente la relación entre las empresas y el desarrollo profesional de su talento humano. Para las organizaciones, esto representa una oportunidad sin precedentes para cultivar una fuerza laboral altamente adaptable y competente, capaz de evolucionar rápidamente con las demandas cambiantes del mercado. Sin embargo, también implica una responsabilidad significativa: las empresas deberán invertir no solo en tecnología, sino también en la creación de una cultura que valore y facilite el aprendizaje continuo. Para el talento humano, este cambio promete un camino de desarrollo profesional más personalizado y, potencialmente, más gratificante.

La formación adaptada a sus necesidades y aspiraciones individuales puede conducir a una mayor satisfacción laboral y mejores oportunidades de crecimiento. No obstante, también requerirá del talento humano una mayor proactividad y responsabilidad en su propio desarrollo, así como la habilidad de navegar un entorno de aprendizaje cada vez más tecnológico. En última instancia, el éxito de esta transformación dependerá de la capacidad de las empresas y su talento humano para colaborar en la creación de un ecosistema de aprendizaje que sea tanto tecnológicamente avanzado como pro-

fundamente humano en su enfoque.

Para implementar efectivamente la IA en programas de formación continua, es esencial adoptar un enfoque estratégico y estructurado. En primer lugar, se debe realizar un diagnóstico exhaustivo para identificar las necesidades específicas de formación dentro de la organización. Esto implica entender las habilidades y competencias requeridas para cumplir con los objetivos estratégicos. También es crucial examinar las capacidades tecnológicas actuales de la organización, incluyendo la infraestructura de Tecnología de la Información (TI), las plataformas de aprendizaje existentes y la disponibilidad de datos de los empleados.

En segundo lugar, se recomienda desarrollar una estrategia gradual mediante la implementación de proyectos piloto en áreas específicas antes de una implementación a gran escala. Estos pilotos permiten identificar posibles problemas y ajustar las estrategias antes de una adopción más amplia. Utilizar un enfoque iterativo, recolectando y analizando continuamente la retroalimentación de los usuarios, es fundamental para mejorar y refinar las soluciones de IA.

La capacitación y sensibilización del personal es otro aspecto crítico. Es importante invertir en la formación del personal para que puedan utilizar y comprender las herramientas de IA, incluyendo tanto a los responsables de la formación como al talento humano que participará en los programas. Además, realizar campañas de sensibilización puede reducir la resistencia al cambio y fomentar una actitud positiva hacia el uso de la IA en la formación continua.

La gestión de datos y privacidad también debe ser una prioridad. Se deben implementar políticas rigurosas de protección de datos que aseguren la privacidad y seguridad de la información de los empleados, cumpliendo con las regulaciones locales e internacionales. Garantizar la transparencia en la recolección y uso de datos, informando claramente al talento



humano sobre la manera en la que se utilizará su información y obteniendo su consentimiento informado, es esencial para mantener la confianza.

Para mitigar los sesgos algorítmicos, es recomendable hacer una revisión exhaustiva de las políticas existentes para el entrenamiento de la herramienta que se empleará en los procesos derivados de la organización. Además, es requerido educar a los usuarios sobre la existencia potencial de sesgos, fomentar un enfoque crítico en la interpretación de las recomendaciones de la IA; esto puede ayudar a minimizar los potenciales riesgos.

Monitorear y evaluar el impacto de la IA es crucial para el éxito a largo plazo. Establecer métricas claras para evaluar el éxito del programa de formación basado en IA, como la mejora en la retención del conocimiento, la motivación de los empleados y la eficiencia en la utilización de recursos, permite hacer ajustes necesarios. Implementar un sistema de evaluación continua para monitorear el impacto de la IA en la formación y hacer ajustes según sea necesario, asegura la efectividad del programa.

Fomentar una cultura organizacional que valore y facilite el aprendizaje continuo es vital. Promover una cultura que reconozca y recompense los esfuerzos de desarrollo profesional de los empleados y destacar la complementariedad entre la IA y los formadores humanos. Se debe enfatizar que la tecnología está diseñada para potenciar, no reemplazar. El talento humano puede mejorar la aceptación y efectividad de la IA en la formación. Finalmente, mantener una mentalidad de innovación y mejora continua es esencial. Las organizaciones deben mantenerse actualizadas con las últimas innovaciones en tecnología educativa y explorar continuamente nuevas herramientas y métodos que puedan mejorar la personalización y efectividad de la formación continua.

Referencias

Galicia, A. M. C., & Zúñiga, Z. B. (2024)

Integrando inteligencia artificial en la capacitación técnica para la empresa ART. DIDAC, (84), 75-83. <https://didac.bero.mx/index.php/didac/article/view/214>

Cordón García, O. (2023)

Inteligencia Artificial en Educación Superior: Oportunidades y Riesgos. RiITE Revista interuniversitaria de investigación en tecnología educativa, 15, 16-27. <https://doi.org/10.6018/riite.591581>

Choque-Castañeda, M. G., y Morales Romero, G. P. (2023)

Impacto del uso de ChatGPT en la educación superior: Una revisión sistemática. Revista EduTi-clnnova, 11(1), 9-18.

Deloitte. (2023)

Global Human Capital Trends Report. Deloitte Insights. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/human-capital-trends/2023/future-of-workforce-management.html>

Fayyaz, Z., Ebrahimian, M., Nawara, D., Ibrahim, A., y Kashef, R. (2020)

Recommendation Systems: Algorithms, Challenges, Metrics, and Business Opportunities. Applied Sciences, 10(21), 7748. <https://doi.org/10.3390/app10217748>

Fernández Sánchez, D. (2024)

Implementación de Sistemas de Tutoría Inteligente para la Mejora de la Enseñanza de Matemáticas en las Escuelas Primarias de Caravaca De La Cruz – Murcia - España. ClinicalRev - Revista Científica De Investigación Y Difusión, 3(1), 01–16. <https://clinicalrev.org/index.php/clinicalrev/article/view/4>

Ferrante, E. (2021, julio-agosto)

Inteligencia artificial y sesgos algorítmicos. ¿Por qué deberían importarnos? Nueva Sociedad, 294, 27-37. <https://nuso.org/articulo/inteligencia-artificial-y-sesgos-algoritmicos/>

Guanga Inca, U. R., Bauz, A. C., Lozada Lozada, R. F., Reinoso Llantui, M. del C., & Paz Bravo, R. B. (2024)

Desafíos de la educación para la implementación de la inteligencia artificial. Revista Científica Multidisciplinar, 8(3), 3587-3602. https://doi.org/10.37811/c_lrcm.v8i3.11576

Guaña-Moya, J., y Chipuxi-Fajardo, L. (2023)

Impacto de la inteligencia artificial en la ética y la privacidad de los datos. RECIAMUC, 7(1), 923-930. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(1\).enero.2023.923-930](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.923-930)

Jara, I., y Ochoa, J. M. (2020)

Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/es/fair-lac-adopcion-etica-y-responsable-de-la-inteligencia-artificial-en-america-latina-y-el-caribe>

Kaplan, A., y Haenlein, M. (2019)

Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. Business Horizons, 62(1), 15-25. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007681318301393>

Knowles, M. S., Holton III, E. F., y Swanson, R. A. (2020)

The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315816951>

Mera Castillo, D. E. (2023)

La influencia de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje: Perspectivas y desafíos en la educación. Revista Ingenio Global, 2(2), 28-39. <https://doi.org/10.62943/ig.v2n2.2023.64>

Noe, R. A., Hollenbeck, J. R., Gerhart, B., y Wright, P. M. (2019)

Human resource management: Gaining a competitive advantage. McGraw-Hill Education. <http://www.kansaigaidai.ac.jp/asp/files/academics/course-syllabi/fall-semester-2019/BUS9F19.pdf>

Ntoutsis, E., Fafalios, P., Gadiraju, U., Iosifidis, V., Nejdil, W., Vidal, M. E., ... y Staab, S. (2020)

Bias in data-driven artificial intelligence systems—An introductory survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(3), e1356. <https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/widm.1356>

Ochoa, C. A. (2023)

Caracterización del aprendizaje adaptativo en una plataforma virtual para promover la autonomía en actividades tutoriales en inglés. *Actualidades Pedagógicas*, (82) e1787. <https://doi.org/10.19052/ap.vol1.iss82.4>

Pérez, M. A., y Robador Papich, S. E. (2023)

El futuro de la Educación Universitaria con Chat GPT. XVIII Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. Hurlingham, 15 y 16 de junio. Universidad Nacional de Chilecito, Departamento de Básicas y Tecnológicas.

Toaza Llumiquinga, C. D. (2024)

El impacto de la inteligencia artificial en la formación y desarrollo de los recursos humanos de la empresa. *Revista Burjcdigital*. <https://burjcdigital.urjc.es/handle/10115/35096>

Zanotti, A., y Pagola, L. I. (2020)

Potencialidades y límites para el análisis de datos de sistemas de gestión de aprendizaje. El caso de Moodle. *Transdigital*, 3(6), 1–23. <https://doi.org/10.56162/transdigital145>



El marketing educativo en las instituciones y empresas: reflexión sobre la Formación Continua del talento humano dentro de las organizaciones

Autor:

DIEGO EDUARDO FLORES ABREGO

Maestría en Administración de Empresas con especialización en recursos humanos

Director de Formación Continua de la Universidad Politécnica de El Salvador

Contacto: diego.flores@upes.edu.sv

EL MARKETING EDUCATIVO EN LAS INSTITUCIONES Y EMPRESAS: REFLEXIÓN SOBRE LA FORMACIÓN CONTINUA DEL TALENTO HUMANO DENTRO DE LAS ORGANIZACIONES

Resumen

En la era digital, donde el conocimiento y la innovación son los motores del crecimiento económico, las empresas enfrentan el desafío de mantener a su talento humano al día con los constantes avances tecnológicos y cambios en el entorno laboral. El concepto de aprendizaje a lo largo de la vida (Lifelong learning) ha adquirido una importancia fundamental, ya que permite que los empleados no solo se adapten a las nuevas exigencias del mercado, sino que también continúen desarrollando habilidades que incrementen su valor dentro de la organización. En este contexto, el marketing educativo emerge como una estrategia poderosa para promover y facilitar la formación continua de los colaboradores dentro de las empresas.

Este artículo reflexiona sobre la importancia del marketing educativo en los procesos de formación continua del talento humano. Se analizan conceptos como el aprendizaje a lo largo de la vida, los beneficios y desafíos de implementar programas de formación continua, y casos prácticos de empresas que están apostando al desarrollo formativo de sus empleados mediante estrategias de marketing educativo. También se examinan las implicaciones que este enfoque para la retención del talento y la competitividad empresarial, concluyendo con una visión sobre el futuro de estas prácticas en el ámbito organizacional.

Palabras clave

Marketing educativo, aprendizaje a lo largo de la vida, retención del talento humano, talento humano, gamificación, experiencia, promoción.

Schuller y Watson (2009) destacan que, "en el siglo XXI, la capacidad de aprender de manera continua y autónoma es tan valiosa como el conocimiento en sí mismo" (p. 60).

EL MARKETING EDUCATIVO EN LAS INSTITUCIONES Y EMPRESAS: REFLEXIÓN SOBRE LA FORMACIÓN CONTINUA DEL TALENTO HUMANO DENTRO DE LAS ORGANIZACIONES

Abstract

In the digital era, where knowledge and innovation are the drivers of economic growth, companies face the challenge of keeping their human talent up to date with the constant technological advances and changes in the work environment. The concept of lifelong learning has acquired fundamental importance, as it allows employees not only to adapt to new market demands, but also to continue developing skills that increase their value within the organization. In this context, educational marketing emerges as a powerful strategy to promote and facilitate the continuous training of employees within companies.

This article reflects on the importance of educational marketing in the processes of continuous training of human talent. It analyzes concepts such as lifelong learning, the benefits and challenges of implementing continuous training programs, and practical cases of companies that are betting on the training development of their employees through educational marketing strategies. The implications of this approach for talent retention and business competitiveness are also examined, concluding with a vision of the future of these practices in the organizational environment.

Keywords

Educational marketing, lifelong learning, human talent retention, human talent, gamification, experience, promotion.

Introducción

La formación del talento humano dentro de las organizaciones ha trascendido la capacitación tradicional enfocada únicamente en el cumplimiento de funciones. Hoy en día, la formación continua y el aprendizaje a lo largo de la vida son esenciales para el éxito de las empresas y el desarrollo de sus empleados. En este artículo, el marketing educativo ha ganado relevancia como una herramienta clave para promover la formación continua facilitando que las empresas enfrenten los desafíos de un entorno laboral en constante cambio.

El marketing educativo puede definirse como un conjunto de estrategias y técnicas utilizadas para motivar y fomentar la participación de los empleados en programas de formación y desarrollo. Este concepto, que tradicionalmente se ha asociado con las instituciones académicas, ha sido adoptado por el mundo empresarial para motivar a los empleados a participar en iniciativas de formación continua. Como menciona Pérez y López (2019), "el marketing educativo no solo informa, sino que también busca persuadir a los empleados sobre los beneficios de participar en el desarrollo formativo" (p. 12).

Además de su influencia en la percepción de los empleados sobre el aprendizaje continuo, el marketing educativo también fomenta una cultura de aprendizaje donde la formación se reconoce como un elemento estratégico para el crecimiento organizacional. Este artículo analiza la importancia de esta herramienta en los procesos de formación continua en las empresas, explorando cómo puede contribuir a mejorar la retención del talento, la productividad y la competitividad en el mercado.

Se presentan casos prácticos y estrategias innovadoras como la gamificación y el microaprendizaje, que han demostrado ser efectivas en diversos contextos empresariales. Finalmente, se reflexiona sobre las oportunidades y desafíos de implementar marketing educativo como un componente integral de los

programas de formación continua en las organizaciones.

Desarrollo

El aprendizaje a lo largo de la vida en las organizaciones y el marketing educativo: una filosofía de crecimiento constante

El aprendizaje a lo largo de la vida es una filosofía esencial para que los empleados se mantengan competitivos en un mercado laboral que está en constante cambio. Según Schuller y Watson (2009), "el aprendizaje a lo largo de la vida es un componente esencial en la capacidad de adaptación de los trabajadores a un entorno en constante cambio" (p. 58). Las organizaciones que adoptan este enfoque están apostando por el futuro, no solo de su talento humano, sino también de su negocio. Aquellas organizaciones que promueven el aprendizaje continuo de manera activa suelen ver un impacto positivo en la motivación y el compromiso de sus empleados.

Desde el punto de vista de la educación, el marketing educativo puede definirse como un conjunto de estrategias mediante las cuales una institución o empresa busca persuadir a su público objetivo para crear relaciones beneficiosas y sostenibles. Este enfoque también contempla cómo las actividades formativas pueden ser económicamente viables, sin comprometer la calidad del contenido.

Un caso destacado de aplicación de este concepto es el de Google, que no solo ofrece formación técnica, sino que ha integrado el aprendizaje en el ADN de su cultura corporativa. A través de su plataforma Google Learning, los empleados tienen acceso a recursos personalizados que les permiten actualizar sus habilidades y adaptarse a nuevas exigencias tecnológicas (Smith, 2018). Este enfoque representa un cambio de paradigma, donde la formación no es un evento aislado, sino un proceso continuo que evoluciona junto con los colaboradores y la compañía. Este modelo refuerza la idea de que el marketing educativo es un pilar para las empresas orientadas al desarrollo tanto del talento humano como de su sostenibilidad en el mercado.

A nivel global, el marketing educativo ha ganado relevancia como una herramienta que conecta a las organizaciones con la formación continua. Esta rápida adopción ha permitido que surjan nuevas líneas de marketing enfocadas en generar ingresos, retener talento humano y atender la creciente necesidad de actualización profesional en diversos sectores. Entre las estrategias más notables se encuentran las microcredenciales y la gamificación, que aportan valor tanto a los empleados como a las empresas

Microaprendizaje: formación rápida y eficiente

El microaprendizaje, o *microlearning*, es una estrategia innovadora en el ámbito de la formación continua. Este enfoque rompe con la idea tradicional de largos cursos presenciales y ofrece módulos pequeños y concisos que se pueden completar en cualquier momento. Este método resulta adecuado para los colaboradores con agendas ocupadas, pero aún desean mejorar sus habilidades sin interrumpir su flujo de trabajo.

El microaprendizaje permite una aplicación inmediata de lo aprendido. El acceso a contenidos formativos breves y específicos facilita la retención del conocimiento. Según Vargas (2019), "el microaprendizaje ha demostrado ser una herramienta poderosa para aumentar la participación y la retención del conocimiento entre los empleados" (p. 34). Empresas como Amazon han implementado esta estrategia en su programa Career Choice, ofreciendo a sus empleados acceso a contenidos formativos adaptados a sus ritmos de trabajo y necesidades específicas.

Este tipo de formación es muy efectivo porque se ajusta a la realidad actual: no siempre se cuenta con tiempo para participar en cursos largos y extensos, pero se busca mejorar las competencias de forma constante. Así que ¿cómo se logra promocionar este tipo de plataformas diseñadas para el aprendizaje? Aquí es donde el marketing educativo desempeña un papel crucial, al fomentar la aceptación y el interés por estos programas dentro de las empresas.

Marketing educativo: promoviendo la formación continua en las organizaciones

Uno de los principales desafíos que enfrentan las organizaciones al intentar implementar programas de formación continua es generar interés y compromiso por parte de los empleados. En muchos casos, los trabajadores ven la formación como una carga adicional a sus responsabilidades laborales diarias, o bien no logran identificar cómo estos programas pueden beneficiar su crecimiento profesional a corto plazo.

El marketing educativo desempeña un papel fundamental en la solución de este problema. Este tipo de marketing busca no solo informar a los empleados sobre las oportunidades de formación disponibles, sino que también busca persuadirlos de que participar en estos programas es valioso tanto para su desarrollo personal como para su éxito dentro de la empresa. Según Pérez y López (2019), "el marketing educativo en el contexto corporativo debe enfocarse en crear una narrativa positiva en torno a la formación continua, posicionándola como una herramienta clave para el avance profesional" (p. 15).

Las empresas exitosas en la promoción de la formación continua a menudo utilizan técnicas de marketing tradicionales adaptadas al entorno interno. Estas estrategias pueden ser campañas de comunicación internas, personalización de los programas formativos para adaptarse a las necesidades individuales de los empleados, y la creación de incentivos que motiven su participación. Por ejemplo, Google ha utilizado estrategias de marketing educativo para promover sus iniciativas de formación interna, creando programas que no solo capacitan a sus empleados en nuevas tecnologías, sino que también les ofrecen un sentido de propósito y crecimiento personal (Smith, 2018).

Gamificación y marketing educativo: creando experiencias de aprendizaje atractivas dentro las organizaciones

La gamificación consiste en aplicar mecánicas de juego en entornos de aprendizaje. En el contexto empresarial, se ha convertido en una herramienta poderosa para aumentar la motivación y el compromiso de los empleados con la formación continua. Al incorporar elementos como puntos, re-

compensas y clasificaciones, las empresas logran transformar la experiencia de aprendizaje en algo divertido y competitivo, lo que incrementa significativamente la participación de los empleados.

Además de motivar a los empleados, la gamificación mejora la retención de conocimientos al ofrecer experiencias de una manera dinámica e interactiva.

Estas iniciativas no solo refuerzan conceptos clave, sino que también facilitan la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Un ejemplo destacado es el programa Accenture Learning, que utiliza una plataforma gamificada para incentivar la participación de los empleados en módulos formativos. Según Vargas (2019), "la gamificación dentro de Accenture ha impulsado significativamente el interés de los empleados en participar en la formación continua, lo que ha llevado a un mayor desarrollo de habilidades críticas" (p. 76).

Beneficios del marketing educativo dentro de las organizaciones enfocados en la Formación Continua

Las organizaciones que implementan eficazmente estrategias de marketing educativo para la formación continua obtienen una serie de beneficios tanto para los colaboradores como para la empresa en su conjunto. A continuación, se exploran algunos de estos beneficios:

- » Mejora en la retención del talento: Según un estudio realizado por PwC (2020), el 75% de los empleados que participan en programas de formación continua reportan niveles más altos de satisfacción laboral y compromiso con la empresa.
- » Aumento de la productividad: La formación continua permite que los empleados se mantengan actualizados con las últimas tendencias y tecnologías en su campo, lo que resulta en un aumento de la productividad. Vargas (2019) afirma que "los programas de formación continua que se promueven eficazmente a través del marketing educativo tienen un impacto directo en la capacidad de

los empleados para adaptarse a nuevas herramientas y procesos, lo que a su vez mejora su desempeño general" (p. 34).

- » Mejora en la competitividad: Las empresas que implementan programas sólidos de formación continua son más competitivas, ya que su personal está mejor capacitado para responder a los cambios del mercado. Un estudio de Deloitte (2021) señala que las organizaciones que adoptan una cultura de aprendizaje continuo tienen una mayor capacidad de innovación y pueden anticiparse a las necesidades del mercado.
- » Desarrollo de una cultura de aprendizaje: el marketing educativo también contribuye al desarrollo de una cultura organizacional que valora el aprendizaje y el crecimiento continuo. Esta cultura no solo beneficia a los empleados, sino que también fortalece la identidad de la empresa como un lugar donde el desarrollo personal es una prioridad. Acá podríamos incorporar la línea del endomarketing, pero será un tema que se abordará en otro espacio o apartado.

A veces, los líderes empresariales no visibilizan el valor del marketing educativo como una herramienta de retención. Sin embargo, he visto cómo el hecho de comunicar de manera efectiva las oportunidades de aprendizaje dentro de la empresa puede marcar una gran diferencia en la percepción que los empleados tienen sobre su futuro en la organización.

Desafíos en la implementación del marketing educativo

Aunque el marketing educativo es una herramienta poderosa, no está exento de desafíos. Uno de los mayores problemas que he visto es la falta de una estrategia clara y bien estructurada. En ocasiones, las empresas u organizaciones lanzan programas de formación sin pensar en cómo van a promocionarlos o en cómo van a incentivar la participación de los empleados.

Un ejemplo de esta problemática ocurre cuando las organizaciones implementan programas de for-

mación continua que no logran captar el interés de los empleados. En estos casos, la ausencia de una campaña interna bien organizada puede impedir que los colaboradores comprendan los beneficios de estos programas y su relación con los objetivos profesionales individuales. Este escenario evidencia la necesidad de que las empresas adopten un enfoque estratégico para comunicar el valor de la formación continua, utilizando tácticas de marketing educativo que generen interés y compromiso. Otro desafío recurrente es la necesidad de personalización. No todos los empleados tienen las mismas necesidades formativas, y las empresas deben ser capaces de adaptar sus programas para que resulten relevantes para cada persona. La tecnología, como la inteligencia artificial, facilita este proceso al permitir la creación de rutas de aprendizaje personalizadas basadas en las habilidades y competencias de cada empleado (PwC, 2020). Sin embargo, implementar estas soluciones requiere inversiones significativas y la disposición de las empresas para integrar herramientas avanzadas que potencien los resultados formativos.

Una visión general del marketing educativo en las organizaciones enfocado a la formación continua: tecnología y personalización

El futuro del marketing educativo está estrechamente vinculado al avance de las tecnologías emergentes. Herramientas como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la realidad virtual están empezando a transformar el mundo de la formación continua, proporcionando nuevas formas de personalización y experiencias de aprendizaje más inmersivas.

Un ejemplo relevante es la plataforma LXP impulsada por inteligencia artificial denominada Centro de Aprendizaje y Tecnología (CAT), implementada por la Universidad Politécnica de El Salvador (UPES). Esta plataforma cuenta con más de 4,000 unidades de aprendizaje y permite ajustar los contenidos según las necesidades formativas de los usuarios. Además, su modelo conocido como UPESFlex, inspirado en plataformas de streaming como Netflix, optimiza la experiencia del aprendizaje al ofrecer un enfoque adaptativo tanto para

estudiantes como para docentes. Este nivel de personalización es clave para mantener a los colaboradores comprometidos con su propio desarrollo profesional, beneficiando tanto a los empleados como a las empresas.

Las organizaciones que estén dispuestas a invertir en estas tecnologías estarán mejor posicionadas para retener talento, mejorar la productividad y mantenerse competitivas en un mercado en constante evolución. Además, la adopción de estas herramientas refuerza la cultura de aprendizaje continuo, ya que los colaboradores perciben la formación como un recurso invaluable para su crecimiento y éxito personal.

Reflexiones finales

El marketing educativo tiene un enorme potencial para transformar tanto al talento humano como a las organizaciones. Al promover el aprendizaje a lo largo de la vida mediante estrategias innovadoras como el microaprendizaje, la gamificación y la personalización a través de la tecnología, las empresas fortalecen su capacidad para adaptarse a los desafíos de un entorno laboral cambiante.

Es fundamental que las empresas sigan invirtiendo en el desarrollo de su talento humano y aprovechen herramientas como el microaprendizaje, la gamificación y la personalización a través de la tecnología. El marketing educativo tiene la capacidad de generar cambios profundos en la forma en que las personas ven su desarrollo profesional, y en cómo las empresas pueden mantenerse competitivas en un mundo laboral en constante cambio.

A medida que las organizaciones continúan adoptando el aprendizaje a lo largo de la vida como un valor fundamental, el marketing educativo seguirá desempeñando un papel crucial en la promoción de la formación continua. Las empresas que logren integrar estas estrategias de manera efectiva no solo mejorarán el rendimiento de sus empleados, sino que también estarán mejor posicionadas para enfrentar los retos de un entorno laboral en constante evolución.

Referencias

Deloitte. (2021)

Human Capital Trends 2021: The Social Enterprise in a World Disrupted. Deloitte University Press.

González, J., & Martínez, A. (2020)

Estrategias de marketing educativo en el contexto organizacional. Editorial Educativa.

Gómez-Bayona, L., Moreno-López, G., & Machuca-Villegas, L. (2020)

La gamificación en mercadeo educativo como estrategia de gestión en las universidades acreditadas. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, (E34), 336-349. academia.edu

PwC. (2020)

The Talent Imperative: Why Continuous Learning is Key to Organizational Success. PwC Global Research.

Schuller, T., & Watson, D. (2009)

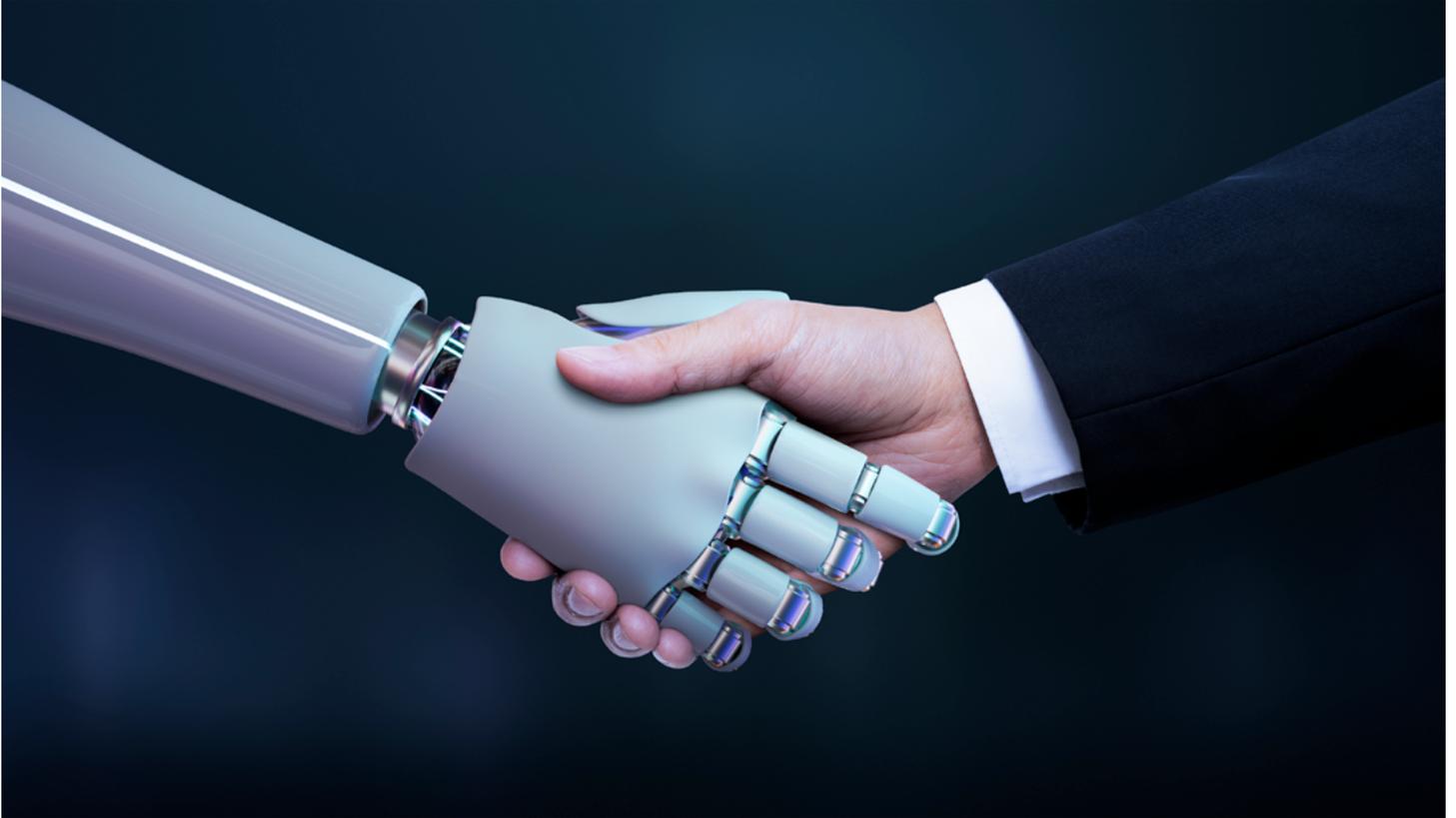
Learning through Life: Inquiry into the Future for Lifelong Learning. NIACE.

Smith, A. (2018)

Corporate Learning: How Google is Leading the Way in Employee Development. Harvard Business Review

Tacuri Loor, D. I. (2022)

Propuesta de marketing educativo para el posicionamiento de marca de la Unidad Educativa Particular Adventista Santo Domingo–Ecuador. ucv.edu.pe
Sanjinez Añazco, E. L. & Flores Flores, J. S. (). Mejora de la competitividad mediante un plan estratégico. repositorioacademico.upc.edu.pe



Aprendizaje para el futuro e inteligencia artificial

Autor:

EDER IVÁN PÉREZ ZÁRATE

Licenciado y Maestro en Educación, México, Monterrey, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Contacto: eder.zarate@tec.mx

APRENDIZAJE PARA EL FUTURO E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Resumen

La educación continua del futuro deberá adaptarse a un mercado laboral en constante cambio, formando personas con habilidades técnicas, socioemocionales y competencias en áreas como inteligencia artificial y análisis de datos. Las universidades requerirán implementar estrategias de personalización, flexibilidad, enfoque práctico y uso de tecnologías inmersivas. Desde esta perspectiva la inteligencia artificial puede coadyuvar en la automatización de estas necesidades del aprendizaje para el futuro.

Palabras clave

Educación continua, inteligencia artificial, aprendizaje, futuro del trabajo, habilidades.

APRENDIZAJE PARA EL FUTURO E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Abstract

Continuing education in the future must adapt to a constantly changing labor market, training people with technical and socio-emotional skills, and competencies in areas such as artificial intelligence and data analysis. Universities will need to implement strategies of personalization, flexibility, a practical approach, and the use of immersive technologies. From this perspective, artificial intelligence can assist in automating these needs for future learning.

Keywords

Continuing education, artificial intelligence, learning, future of work, skills.

Introducción

Para 2030, la educación en Latinoamérica y el mundo deberá ser más inclusiva y equitativa, preparando a las personas con habilidades técnicas y socioemocionales para un aprendizaje continuo y adaptativo a un mercado laboral en constante cambio.

Será crucial atender las brechas digitales y fomentar la colaboración internacional para compartir conocimientos y recursos. Asimismo, la inversión en programas de reentrenamiento y actualización profesional será esencial para que las personas se adapten a la nueva economía digital.

En este contexto, la educación continua se vuelve crucial para que los profesionales se mantengan relevantes y competitivos. Después del 2030, esta forma de aprendizaje se transformará aún más, adaptándose a las nuevas realidades y necesidades (Cendon, 2018).

Ante este panorama, surge un interrogante: ¿cómo deben renovarse las instituciones educativas para ofrecer una educación continua pertinente, innovadora y adaptada a la volatilidad e incertidumbre de los escenarios futuros?

Desarrollo

Aprendizaje para el futuro

Las habilidades más demandadas después del 2030 se centrarán en la adaptabilidad, la resolución de problemas complejos y la creatividad en un entorno tecnológico en constante evolución.

El futuro del trabajo demandará una combinación de habilidades cognitivas, tecnológicas y socioemocionales. El pensamiento crítico y analítico será fundamental para analizar información, identificar patrones y tomar decisiones estratégicas. La creatividad e innovación permitirán generar ideas originales y soluciones en un mundo automatizado. La alfabetización digital será esencial, incluyendo el dominio de tecnologías emergentes como el análisis de datos, la ciberseguridad y el desarrollo de software. Asimismo, las habilidades de comunicación y colaboración serán cruciales para trabajar en equipos diversos.

La inteligencia emocional permitirá compren-

der y gestionar las emociones propias y ajenas, mientras que la educación continua asegurará la adaptabilidad a lo largo de la vida. Finalmente, la capacidad de resolver problemas de forma eficaz será clave para enfrentar los desafíos de un entorno laboral en constante cambio (World Economic Forum, 2023).

Se espera un crecimiento significativo en sectores como tecnología, salud y bienestar, y energías renovables. La tecnología seguirá demandando especialistas altamente capacitados. El sector salud requerirá más médicos, enfermeras, terapeutas y cuidadores debido al envejecimiento de la población y al aumento de enfermedades crónicas.

La transición hacia una economía sostenible impulsará la demanda de especialistas en energías renovables y profesionales que promuevan prácticas sostenibles en diversos sectores. Adicionalmente, los gerentes de proyectos serán esenciales para liderar y gestionar proyectos complejos en este panorama cambiante (World Economic Forum, 2023)

¿Cómo deberá ser la educación continua para enfrentar estos retos del futuro?

- » **Personalización:** La educación continua tendrá que adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante, ofreciendo rutas de aprendizaje personalizadas.
- » **Flexibilidad:** Deberán ofrecerse modalidades de aprendizaje flexibles, que se ajusten a las agendas y estilos de vida de las personas.
- » **Enfoque práctico:** Se priorizará la aplicación práctica de los conocimientos, con simulaciones, estudios de casos y proyectos del mundo real.
- » **Tecnología inmersiva:** Se utilizarán tecnologías como la realidad virtual y aumentada para crear experiencias de aprendizaje más inmersivas y atractivas.
- » **Aprendizaje basado en datos:** Se utilizarán datos para personalizar el aprendizaje y proporcionar retroalimentación en tiempo real a los estudiantes.
- » **Microcredenciales y certificaciones:** Las microcredenciales se convertirán en una forma



popular de validación de habilidades específicas. Estas certificaciones cortas permitirán a los profesionales demostrar competencias concretas que son altamente valoradas por los empleadores.

- » **Énfasis en la colaboración:** Se fomentará el aprendizaje colaborativo a través de plataformas en línea y comunidades de aprendizaje (Knowles et al., 2022).

La educación continua del futuro desde el aprendiz

La educación continua del futuro se centrará en el aprendiz, empoderándolo para que dirija su propio aprendizaje y desarrollo profesional. Este enfoque, crucial en un mundo laboral en constante cambio, promoverá la autonomía y la responsabilidad del individuo (World Economic Forum, 2023). Se adaptará a las necesidades y objetivos de cada persona, ofreciendo flexibilidad a través de cursos en línea, microlearning y mentorías personalizadas (Kolb, 2022).

El aprendizaje deberá ser experiencial y práctico, conectando los conocimientos con la realidad mediante metodologías activas como simulaciones y proyectos. Se priorizará el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad y la alfabetización digital, utilizando tecnologías inmersivas como la realidad virtual y la inteligencia artificial (Merriam & Bierema, 2023).

Se fomentarán las comunidades de aprendizaje para la interacción y colaboración entre los participantes. En resumen, la educación continua del futuro será personalizada, flexible y experiencial, preparando a los individuos para un mundo laboral en constante evolución (OECD, 2023).

Características del experto instructor en la educación continua del futuro

El experto instructor del futuro en la educación continua será un facilitador, mentor y guía que va más allá de la simple transmisión de conocimientos. Deberá dominar la andragogía, adaptando su enfoque a las necesidades del estudiante adulto y creando entornos de aprendizaje colaborativos y personalizados.

Además de ser un experto en su área, con conocimiento actualizado y experiencia práctica, el instructor deberá dominar las tecnologías educativas, integrando herramientas inmersivas como la realidad virtual y la inteligencia artificial. La capacidad de comunicarse de forma efectiva, brindar mentoría y fomentar el pensamiento crítico.

Deberá comprometerse con el aprendizaje continuo, manteniéndose actualizado, adaptándose al cambio y cultivando una mentalidad de crecimiento. Su rol será fundamental para empoderar a los estudiantes en un mundo laboral en constante transformación (Knowles et al., 2022).

La universidad para la educación continua del futuro

Se destacará por su capacidad de adaptarse rápidamente a las demandas cambiantes del mercado laboral. Esta transformación será impulsada por tecnologías emergentes, una mayor flexibilidad en las modalidades de aprendizaje y un enfoque por competencias que integren tanto habilidades técnicas (duras) como socioemocionales (blandas). Uno de los elementos clave será el aprendizaje adaptativo, que utiliza inteligencia artificial para personalizar el contenido educativo según las necesidades individuales.

Según Kummitha et al. (2022), la integración de tecnologías educativas permitirá superar barreras estructurales en América Latina, promoviendo una educación más inclusiva y centrada en el estudiante. Las plataformas adaptativas ajustarán el ritmo y la complejidad del aprendizaje en tiempo real, facilitando una experiencia educativa más efectiva. En concordancia, la UNESCO (2022) también resalta que el uso de estas tecnologías emergentes y enfoques virtuales ya ha demostrado ser clave para asegurar la continuidad del aprendizaje en contextos de disrupción global, como fue evidente durante la pandemia de COVID-19.

Además, las instituciones de educación continua del futuro adoptarán modalidades híbridas y flexibles. Esto incluye la posibilidad de asistir a clases de manera presencial o en línea, según la conveniencia del estudiante. Este enfoque flexible ya



está siendo reconocido como una tendencia clave para la educación a distancia, donde los entornos virtuales sincrónicos y asincrónicos permiten una mayor accesibilidad y personalización.

Finalmente, la colaboración entre instituciones educativas y la industria será esencial. Las competencias emergentes en áreas como la inteligencia artificial (IA), big data y ciberseguridad estarán alineadas con las necesidades del mercado laboral, este vínculo fortalecerá la pertinencia de la educación continua.

¿Cómo la inteligencia artificial revolucionará el aprendizaje para el futuro?

La IA se está convirtiendo en una pieza clave para el aprendizaje para toda la vida, ya que permite generar de una manera más ágil contenidos emergentes, personalizar el aprendizaje y evaluar de manera más precisa a aprendedores con necesidades específicas de desarrollo de competencias. Así mismo, puede ajustar la dificultad del contenido

según el nivel del estudiante, ofrece retroalimentación inmediata sobre su progreso e identifica áreas de mejora a través del análisis de datos. También facilita la comprensión de temas complejos al permitir que los estudiantes obtengan respuestas a sus preguntas mediante el procesamiento del lenguaje natural. Para quienes necesitan apoyo adicional, los asistentes virtuales están disponibles en cualquier momento para resolver dudas. Es decir, la IA hace que el aprendizaje permanente sea más accesible, personalizado y eficiente; siempre que exista una estrategia de implementación que considere aspectos éticos y educativos sólidos (Masrek, 2024).

Fidalgo & Thormann (2024). En su investigación titulada *The Future of Lifelong Learning: The Role of Artificial Intelligence and Distance Education* recopilan nueve formas en las que la IA puede impactar en el aprendizaje para toda la vida en los próximos años:

Forma clave en que la IA puede impactar el aprendizaje continuo	Descripción	Fuente
Aprendizaje Personalizado	La IA puede adaptar la experiencia educativa a cada estudiante, considerando sus estilos de aprendizaje, preferencias y fortalezas, para asegurar que el contenido sea relevante y efectivo.	Eynon, R., & Young, E. (2021). Methodology, legend, and rhetoric: The constructions of AI by academia, industry, and policy groups for lifelong learning. <i>Science, Technology & Human Values</i> , 46(1), 166-191.
Sistemas de Aprendizaje Adaptativos	Las plataformas con IA pueden ajustar la dificultad y el ritmo de los materiales de aprendizaje en tiempo real, basándose en el progreso del estudiante, para optimizar su aprendizaje.	Ngo, T. T. A. (2023). The perception by university students of the use of ChatGPT in education. <i>International Journal of Emerging Technologies in Learning</i> , 18(17), 4-19.
Evaluación de Habilidades y Análisis de Brechas	La IA puede evaluar las habilidades y conocimientos del estudiante, identificar áreas de mejora y recomendar cursos específicos para cubrir esas necesidades.	Boogere, J., Eilu, E., & Nakatumba, J. (2020). Envisioning life-long learning skills report review on artificial intelligence and machine learning (AI/ML). <i>International Journal of Computer Science and Mobile Computing</i> , 9(4), 19-26. https://nru.uncst.go.ug/handle/123456789/5629
Tutores y Asistentes de IA	Los tutores virtuales con IA pueden proporcionar retroalimentación inmediata, responder preguntas y ofrecer apoyo constante, mejorando la experiencia de aprendizaje.	Winkler, R., & Roos, J. (2019). Bringing AI into the classroom: Designing smart personal assistants as learning tutors. In <i>ICIS 2019 Proceedings</i> . Atlanta: AIS Electronic Library.
Generación y Curación de Contenidos	La IA puede crear contenido educativo como cuestionarios y ejercicios, y también seleccionar y recomendar recursos de aprendizaje relevantes de internet.	Rehm, G., Bourgonje, P., Hegele, S., Kintzel, F., Schneider, J. M., Ostendorff, M., ... & Lehmann, J. (2020, September). QURATOR: Innovative technologies for content and data curation. In <i>QURATOR 2020: The Conference for Intelligent Content Solutions</i> (pp. 1-15). Berlin, Germany.
Accesibilidad e Inclusividad	La IA puede hacer el aprendizaje más accesible para personas con discapacidades a través de funciones como reconocimiento de voz y conversión de texto a voz.	Morris, M. R. (2020). AI and accessibility. <i>Communications of the ACM</i> , 63(3), 35-37. https://doi.org/10.1145/3356727
Certificación Continua	La IA y la tecnología blockchain pueden facilitar la verificación segura de logros y credenciales de aprendizaje continuo, para que las personas puedan demostrar sus habilidades a empleadores e instituciones.	Brown, M., Nic Giolla Mhichil, M., Beirne, E., & Mac Labhrainn, I. (2021). The global micro-credential landscape: Charting a new credential ecology for lifelong learning. <i>Journal of Learning for Development</i> , 8(2), 228-254.
Aprendizaje Continuo en el Lugar de Trabajo	La IA puede apoyar el desarrollo profesional continuo al identificar oportunidades de capacitación relevantes y asegurar que los empleados se mantengan al día con las últimas tendencias y tecnologías.	Howard, J. (2019). Artificial intelligence: Implications for the future of work. <i>American Journal of Industrial Medicine</i> , 62(11), 917-926.
Perspectivas Basadas en Datos	La IA puede analizar el comportamiento y rendimiento de los estudiantes para obtener información valiosa que ayude a mejorar los programas y recursos de aprendizaje continuo.	Ahmad, K., Iqbal, W., El-Hassan, A., Qadir, J., Benhaddou, D., Ayash, M., ... & Aggarwal, A. (2023). Data-driven artificial intelligence in education: A comprehensive review. <i>IEEE Transactions on Learning Technologies</i> , 17(1), 12-31.

Todos estos beneficios de esta tecnología emergente llevan consigo responsabilidades, pues al integrar la IA en la educación, es crucial considerar aspectos éticos, protegiendo la privacidad de los datos y evitando sesgos en los algoritmos y evaluar continuamente el impacto de la IA en el aprendizaje.

De igual forma, tiene un gran potencial de impacto en la gestión de la educación continua, desde la automatización de calificaciones, gestionar información de estudiantes y cursos, optimizar los espacios académicos físicos y virtuales, así como predecir el rendimiento para ofrecer apoyo personalizado.

Prácticas exitosas

A continuación, se exponen las iniciativas y prácticas exitosas implementadas en educación continua del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey entre 2022 y 2024, esto como parte de la ruta digital del plan estratégico 2030, que busca ofrecer experiencias digitales memorables de aprendizaje para toda la vida:

- » **Creación de la vicepresidencia de aprendizaje para el futuro:** El Tecnológico de Monterrey anunció la creación de la Vicepresidencia de Aprendizaje para el Futuro, liderada por Víctor Gutiérrez. Esta iniciativa busca impulsar la innovación en la educación, con un enfoque en el aprendizaje a lo largo de la vida y la integración de la Inteligencia Artificial. El objetivo es ampliar el acceso a educación de alta calidad, adaptándose a las necesidades cambiantes del mundo y aprovechando las tecnologías emergentes para impactar positivamente a millones de personas. La nueva vicepresidencia se centrará en la expansión de programas de aprendizaje permanente, complementando la oferta educativa tradicional del Tecnológico de Monterrey. Se busca un modelo de universidad proactivo que integre la IA, nuevas tecnologías y learning analytics para ofrecer programas de calidad que respondan a las demandas futuras del mercado laboral (Tecnológico de Monterrey, 2024).

- » **TECgpt:** es una herramienta de inteligencia artificial generativa creada por el Tecnológico de Monterrey (Tec) que se centra en cuatro ejes principales: ChatGPT, procesamiento de imágenes, ChatTEC y creación de modelos basados en IA Generativa. La herramienta permitirá crear imágenes y publicaciones para redes sociales, hacer trámites y buscar información, entre otras funciones. Los modelos basados en IA Generativa podrán ser utilizados para mejorar la eficiencia operativa, el proceso de enseñanza-aprendizaje y para áreas de investigación. Satya Nadella, CEO global de Microsoft, presentó como ejemplo exitoso de adopción de IA en México a TECgpt, el ecosistema del Tec basado en dicha tecnología.



Imagen 1. Publicación en LinkedIn de Satya Nadella, CEO de Microsoft.

[Ver publicación](#)

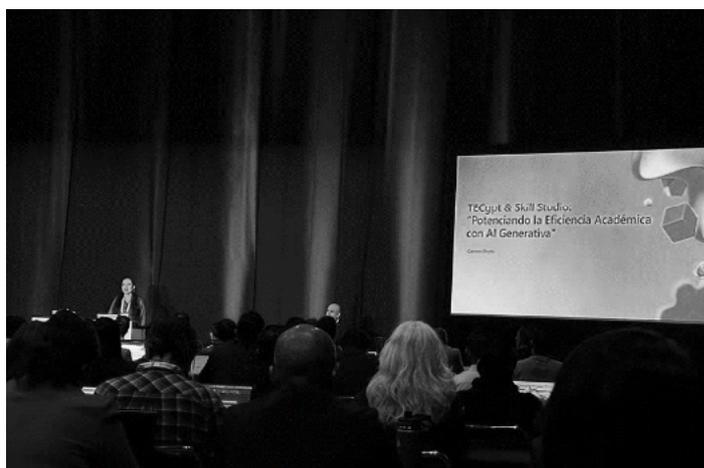


Imagen 2. Carmen Reyes Peraza, directora de ingeniería de software en la vicepresidencia de Transformación Digital del Tec durante su participación en Microsoft AI Tour (Tecnológico de Monterrey, 2023).

- » **I-Portafolio:** Esta tecnología busca automatizar la generación de contenido y diseño visual combinando algoritmos de machine learning y Azure OpenAI. Se basa en más de 5,000 propuestas de aprendizaje empresarial generadas previamente por el Tecnológico de Monterrey e información generada por una IA generativa de texto. Los asesores de organizaciones del Tecnológico de Monterrey que acompañan a empresas en Latinoamérica ingresan a la plataforma inputs basados en las necesidades de la organización, obteniendo en minutos un archivo PowerPoint con una propuesta de aprendizaje personalizada. En su versión piloto lanzada en 2024 automatizó el 6% de las soluciones empresariales generadas por el Tecnológico de Monterrey, buscando que, en dos años, se alcance al menos el 60% de este indicador.
- » **The Learning Gate:** Esta plataforma ofrece aprendizaje personalizado y accesible en el momento que las personas y organizaciones lo requieren. Se trata de un ecosistema de aprendizaje innovador que se adapta al ritmo de cada usuario, brindando herramientas para el desarrollo personal y profesional. El objetivo es que las personas puedan transformar su entorno laboral, social y comunitario a través del aprendizaje continuo. Así mismo, como parte de sus innovaciones, The Learning Gate ha integrado tutores virtuales de IA que personaliza la atención a dudas específicas sobre la trayectoria que el participante esté cursando.
- » Laboratorio de innovación para el aprendizaje para toda la vida: Se ha creado recientemente un laboratorio de innovación en educación continua con el objetivo de desarrollar soluciones basadas en inteligencia artificial. Este laboratorio busca potenciar la oferta educativa del Tec de Monterrey y personalizar las opciones de aprendizaje para quienes deseen adquirir nuevas habilidades o conocimientos a lo largo de su vida profesional.

Conclusiones

La educación continua del futuro en Latinoamérica se enfrenta a la necesidad de adaptarse a un panorama laboral en constante cambio, marcado por la evolución tecnológica y la globalización. Para ello, deberá ser más inclusiva y equitativa, preparando a las personas con habilidades técnicas y socioemocionales que les permitan un aprendizaje continuo.

El desarrollo de competencias en áreas como la inteligencia artificial, el análisis de datos y la ciberseguridad será crucial, junto con habilidades transversales como el pensamiento crítico, la creatividad y la inteligencia emocional. La educación continua deberá personalizarse, ofrecer flexibilidad y un enfoque práctico, aprovechando las tecnologías inmersivas y el aprendizaje basado en datos.

Las instituciones educativas deberán renovarse para ofrecer un aprendizaje centrado en el estudiante adulto, reconociendo su autonomía y experiencia. La integración de la inteligencia artificial en la gestión y en el propio proceso de aprendizaje será clave para personalizar la experiencia y optimizar recursos.

Referencias

Cendon, E. (2018)

Lifelong Learning at Universities: Future Perspectives for Teaching and Learning. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 7(2), 118–128. <https://doi.org/10.7821/naer.2018.7.320>

Fidalgo, P., & Thormann, J. (2024)

The Future of Lifelong Learning: The Role of Artificial Intelligence and Distance Education. *IntechOpen*. doi: 10.5772/intechopen.114120

Foro Económico Mundial. (2020)

The Future of Jobs Report 2020. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2020/>

Knowles, M. S., Holton III, E. F., & Swanson, R. A. (2022)

The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development (10th ed.). Routledge.

Kolb, D. A. (2022)

Experiential learning: Experience as the source of learning and development (2nd ed.). Pearson Education.

Kummitha, R. K., Okoye, K., Reimers, F., & Viner, R. (2022)

Impact of digital technologies upon teaching and learning in higher education in Latin America: an outlook on the reach, barriers, and bottlenecks. *Education and Information Technologies*. Springer. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-022-11214-1>

Masrek, M. N., Susantari, T., Mutia, F., Yuwinanto, H. P., & Atmi, R. T. (2024)

Enabling Education Everywhere: How artificial intelligence empowers ubiquitous and lifelong learning. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 9(SI18), 57-63.

Merriam, S. B., & Bierema, L. L. (2023)

Adult learning: Linking theory and practice. John Wiley & Sons.

OECD. (2021)

Adult Learning and COVID-19: How much informal and non-formal learning are workers missing?. https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/adult-learning-and-covid-19-how-much-informal-and-non-formal-learning-are-workers-missing_56a96569-en

OECD (2023)

OECD Skills Outlook 2023: Skills for a Resilient Green and Digital Transition. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/27452f29-en>

Tecnológico de Monterrey. (2023)

TecGPT: inteligencia artificial generativa para la educación. <https://tecscience.tec.mx/es/tecnologia/tecgpt/>

Tecnológico de Monterrey. (2023, October 4)

Tec crea vicepresidencia de aprendizaje para el futuro. <https://conecta.tec.mx/es/noticias/nacional/institucion/tec-crea-vicepresidencia-de-aprendizaje-para-el-futuro>

UNESCO. (2022)

How is China ensuring learning when classes are disrupted by coronavirus?. <https://en.unesco.org/news/how-china-ensuring-learning-when-classes-are-disrupted-coronavirus>

UNESCO. (2022)

Transforming education for the future: Strategic priorities 2030. <https://www.unesco.org/en/articles/transforming-education-future>

World Economic Forum. (2023)

The Future of Jobs Report 2023. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf

Conclusiones

La edición 2024 de la revista REtos y CLAVes de la Educación Continua reúne reflexiones, casos de éxito y propuestas que resaltan la importancia de la educación continua corporativa en la construcción de alianzas estratégicas entre universidades y empresas. En esta sección se presentan conclusiones específicas derivadas de cada uno de los cinco artículos, destacando cómo sus aportes fortalecen la gestión, el diseño y la evaluación de programas que impactan positivamente en el desarrollo organizacional, social y económico.

En el primer artículo, “Diseño de línea base para la implementación de un modelo de estrategia de gobierno y gestión de datos en entidades del sector educativo” podemos resaltar 3 aspectos principales:

La implementación de un modelo de gobierno de datos permite optimizar procesos internos en las instituciones educativas, mejorando su capacidad para gestionar información relevante para la toma de decisiones estratégicas.

Así mismo, el diseño de estrategias basadas en la calidad de los datos fortalece la interacción entre las universidades y las organizaciones, al facilitar la creación de programas formativos alineados con necesidades específicas.

Finalmente, las herramientas de visualización y análisis de datos propuestas en este artículo son esenciales para garantizar la efectividad de los programas de educación continua, al ofrecer métricas claras que orientan el ajuste y la mejora de las iniciativas.

En el artículo de Anabel Ragalado de la UTP de Loja, “Mujeres líderes en la industria camaronera: formación continua para un futuro sostenible” El programa demuestra que la educación continua, diseñada con enfoque inclusivo, puede empoderar a poblaciones vulnerables, como las mujeres en la industria camaronera, fomentando su liderazgo y participación en sectores clave.

La integración de conocimientos técnicos con habilidades de liderazgo no solo transforma a las participantes, sino que también mejora la competitividad y sostenibilidad de la industria camaronera en su conjunto.

Esta experiencia demuestra que los programas respaldados por alianzas estratégicas, como las establecidas entre Cargill Aqua Nutrition, FEDES, UNESCO y la Universidad Técnica Particular de Loja, son modelos replicables para otras industrias que buscan promover la equidad y el desarrollo sostenible.

En el campo de las nuevas tecnologías Rodrigo Pineda y Ángel Herrera presentaron sus reflexiones sobre el uso de la inteligencia artificial en la creación y ejecución de programas de formación continua personalizados. Para los autores, la inteligencia artificial (IA) es una herramienta clave para la personalización de los programas educativos, adaptando los contenidos a las necesidades específicas de las empresas y mejorando la experiencia de aprendizaje.

El uso de IA en la formación continua puede incrementar la efectividad de los programas al permitir una evaluación constante del progreso y un ajuste dinámico de los contenidos según los resultados obtenidos.

La adopción de la IA como herramienta de formación, debe ser un proceso gradual que permita el ajuste progresivo de contenidos. Requiere no solo inversión tecnológica por parte de las empresas, sino también un proceso de alfabetización digital y sensibilización del personal para que se comprendan las capacidades en el uso y se disminuya la resistencia al cambio.



En el mismo contexto de la tecnología y la educación se expresa Eder Pérez, del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, quien en su reflexión sobre el aprendizaje para el futuro y la inteligencia artificial, concluye que el aprendizaje impulsado por esta tecnología permite a las instituciones educativas anticiparse a las necesidades del mercado laboral, diseñando programas formativos que respondan a los desafíos del futuro.

En su artículo demuestra que las tecnologías emergentes no solo optimizan el proceso de aprendizaje, sino que también facilitan la medición de impacto y resultados en tiempo real, mejorando la confianza de las empresas en la efectividad de los programas propuestos por las instituciones educativas.

Las herramientas que proporciona el uso de IA en la educación se articulan con las características de formación continua que demanda el mercado en la actualidad: personalización, flexibilidad y practicidad. Por lo tanto, es necesario que las instituciones educativas implementen estructuras que permitan comprender y desarrollar el uso de las nuevas tecnologías para este propósito.

Es necesaria la combinación de enfoques pedagógicos tradicionales con herramientas tecnológicas avanzadas para reforzar la posición de las universidades como líderes en educación continua, promoviendo la competitividad y la innovación en las organizaciones.

Para dar respuesta a las dinámicas del entorno, es necesario que las organizaciones fomenten la constante capacitación y actualización de sus colaboradores y en este sentido surge el marketing educativo como herramienta.

Así mismo, es necesario que las personas dentro de las instituciones sean conscientes de su responsabilidad de mantenerse competitivos en un mercado laboral que está en constante cambio, y adopten el aprendizaje a lo largo de la vida como una filosofía esencial de su desarrollo profesional.

Las universidades e instituciones educativas son fundamentales para que los procesos de formación en las organizaciones tengan una estructura coherente que permita captar el interés de los empleados, y que respondan a los objetivos estratégicos empresariales.

Conclusión General

En esta edición de la revista REtos y CLAVes de la Educación Continua se muestra que la educación continua corporativa, cuando está bien diseñada y gestionada, se convierte en un catalizador para el fortalecimiento de las alianzas entre universidades y empresas. Los artículos presentados destacan la importancia de integrar tecnologías avanzadas, enfoques inclusivos y estrategias de evaluación para maximizar el impacto de los programas formativos. Además, refuerzan el valor de las colaboraciones interinstitucionales como medio para construir un futuro más equitativo, sostenible y competitivo.

El trabajo de la Comisión Universidad y Empresas de RECLA ha sido clave para reunir estas experiencias y conocimientos, proporcionando herramientas prácticas para que los miembros de la Red sigan desarrollando iniciativas que respondan a los retos del entorno global y potencien el desarrollo organizacional y social en la región.

RECLA

Red de Educación Continua
de Latinoamérica y Europa



© Todos los derechos reservados – RECLA 2024

Está totalmente prohibida la reproducción parcial o total del contenido de la revista,
sin el consentimiento previo explícito de los autores.