

Data e IA: Competencias Indispensables en la Formación de Estudiantes

Reyna Ballesteros Armando
CETYS Universidad, Campus Mexicali
armando.reyna@cetys.mx

Ruiz Sánchez Emma Verónica
CETYS Universidad, Campus Mexicali
emma.ruiz@cetys.mx

Lazcano Álvarez Karina Michelle
CETYS Universidad, Campus Mexicali
michelle.lazcano@cetys.mx

Limón Félix Bardo Agustín
CETYS Universidad, Campus Mexicali
bardo.limon@cetys.mx

México

Nivel educativo en el que se realizó la experiencia: Superior, Preparatoria (medio superior) y Educación Continua (sector empresarial).

Resumen

En esta aportación se comparte la experiencia de cuatro docentes de un instituto de educación superior, quienes han estado trabajando durante los últimos tres años en la formación profesional de estudiantes y diversos sectores de la comunidad empresarial, en temas relacionados con el Análisis de Datos e Inteligencia Artificial,



a través de cuatro iniciativas detalladas a continuación: actualización de un plan de estudios de licenciatura enfocado en el análisis de datos, particularmente el Business Intelligence y el desarrollo de diversas asignaturas orientadas a temas de especialización. La segunda iniciativa se refiere a la experiencia adquirida al impartir clases en materias que van desde temas administrativos y de negocios, de sistemas de información y de innovación a tópicos especializados en data analytics. La tercera corresponde al desarrollo de un Data Fest; evento para estudiantes de bachillerato o educación media superior que permitió conectarlos a temas de visualización y análisis de datos donde desarrollaron habilidades en identificación de patrones y tendencias y su correcta interpretación; por último, en la cuarta iniciativa, se generó una serie de servicios enfocados en el sector empresarial de la región fronteriza, comprendida por un diplomado, talleres y cursos cortos de especialización para audiencias de diferentes empresas del mercado local con diferentes necesidades e intereses, pero el enfoque constante está en temas de Business Intelligence e Inteligencia Artificial.

Palabras clave: Data, Inteligencia para negocios, Inteligencia Artificial, habilidades, entrenamiento.

Abstract

This contribution shares the experience of four university professors who have been working over the past three years on the professional development of students and various sectors of the business community in topics related to Data Analysis and Artificial Intelligence. This has been achieved through four initiatives detailed below: the first initiative involves updating an undergraduate curriculum focused on data analysis, particularly Business Intelligence, and the development of various courses oriented towards specialized topics. The second initiative refers to the experience gained from teaching courses ranging from administrative and business topics, information systems, and innovation to specialized topics in data analytics. The third initiative involves the development of a Data Fest; an event for high school students that allowed them to engage with data visualization and analysis topics to learn how to identify patterns, trends, and perform accurate interpretation. Finally, the fourth initiative involved creating a series of services focused on the business sector in the border region, including a diploma program, workshops, and short specialization courses for audiences from different local market companies with varying needs and interests, but with a consistent focus on Business Intelligence and Artificial Intelligence.

Keywords: Data, Business Intelligence, Artificial Intelligence, Skills, Training.



Propósito:

La experiencia compartida a través de este documento, describe una serie de acciones articuladas por un grupo de docentes de la Escuela de Administración y Negocios de CETYS Universidad Campus Mexicali, para ofrecer una oferta educativa competitiva, acorde a la vanguardia de las tendencias como el Business Intelligence e Inteligencia Artificial, este enfoque resalta la respuesta proactiva a las necesidades del mercado y subraya la importancia de incorporar habilidades de especialización en la toma de decisiones empresariales.

Descripción:

Los trabajos a continuación descritos, se contextualizan en CETYS Universidad, institución educativa mexicana fundada en 1961 como una iniciativa conjunta por un grupo de empresarios del estado de Baja California. A lo largo de más de 60 años, CETYS ha evolucionado y se ha consolidado como una universidad de impacto mundial por su educación transformadora, su modelo educativo multiexperiencial (Sánchez, 2024), su alta calidad educativa acreditada por organismos nacionales e internacionales y su éxito laboral en el mundo real (Instituto Educativo del Noroeste A.C., 2023). La frontera y colindancia con los Estados Unidos de Norteamérica le brinda diferentes oportunidades y retos; entre los que destacan el realizar colaboraciones académicas y de investigación atendiendo a temas de interés binacional, intercambio y movilidad estudiantil manifiesta en múltiples programas, formación de redes profesionales y una inmensa diversidad cultural, por mencionar algunos. Derivado de esta diversidad y de las necesidades del mercado laboral, desde el año 2021 y hasta la fecha, en la Escuela de Administración y Negocios de CETYS Universidad Campus Mexicali, se desplegaron las siguientes iniciativas:

1) Actualización del Plan de Estudios de la Licenciatura en Inteligencia de Negocios e Innovación.

Los docentes formaron parte de un equipo que modernizó el plan de estudios de un programa académico de Business Intelligence cuyo objetivo consiste en



preparar a los estudiantes para el mundo de los datos; es decir formar profesionales capaces de aprovechar, analizar, sintetizar y evaluar métodos y tecnologías relevantes para interpretar oportunidades de negocio y tomar decisiones basadas en el análisis cuantitativo y cualitativo de información. A través de diversos equipos de trabajo, se diseñó una serie de asignaturas que comprendieron temas en el ámbito de los negocios, lo social, lo humanista y una sólida especialización profesional acorde a las demandas del mercado laboral. En total se abordó la revisión de 44 asignaturas enmarcadas bajo 3 ejes de formación (CETYS Universidad, 2024), resultando un rediseño competitivo y novedoso aprobado por la SEP (Secretaría de Educación Pública) quien otorgó el RVOE (Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios) y la autorización para impartirse dentro del sistema educativo mexicano.

2) Clases con enfoque experiencial uso de recursos especializados.

En el aula, los docentes impartieron clases con un enfoque práctico, incorporando herramientas de software especializado para asignaturas como Sistemas Complejos, Minería de Datos, Fundamentos de Programación, Bases de Datos y Patrones de Visualización de Datos, Análisis Multivariante, Sistemas de Información para Negocios, Estadística, entre otras. Algunas de las herramientas utilizadas fueron Power BI, Tableau, Fluorish, Google Looker, entre otros novedosos recursos. Los estudiantes no solo aprendieron teoría, sino que también aplicaron sus conocimientos en 20 proyectos vinculados a empresas de la región con problemáticas reales logrando resultados positivos y aprendizaje documentado a través de reportes y casos de estudios para su análisis (CETYS Institucional, 2023).

Asimismo, se establecieron las bases para la generación de una base de conocimientos que pueda compartirse y retroalimentar los conocimientos y experiencias adquiridas. Incluso se han derivado otros subproyectos que en la actualidad tienen objetivos, lineamientos y estructura propia buscando atender problemáticas del entorno empresarial en articulación con otras organizaciones.



3) Evento Data Fest.

El equipo de trabajo conformado por los docentes, organizó diversas actividades y eventos para que los estudiantes de nivel preparatoria, conocieran y se sumergieran en el mundo del análisis de información, entre los que destacó Data Fest; encuentro para jóvenes candidatos a elección de carrera profesional, quienes durante un espacio de 4 horas combinaron juego y conocimientos y participaron en una competencia en modalidad de taller, donde aprendieron metodologías, herramientas y buenas prácticas para realizar analítica de datos y storytelling creando visualizaciones amigables e intuitivas para la toma de decisiones en cualquier organización. Fue un encuentro interesante, valioso y de mucho aprendizaje donde los asistentes charlaron con profesores especialistas y otros estudiantes, e intercambiaron ideas como la elaboración de dashboards, generación de indicadores, tips y recomendaciones en el uso de algunas herramientas de software, al tiempo que descubrieron cómo los datos pueden transformar los negocios.

4) Desarrollo de cursos de especialización para el sector empresarial.

En esta cuarta iniciativa, los docentes colaboraron en el diseño y/o impartición de diversos cursos profesionalizantes bajo diferentes formatos para el sector de los profesionistas, egresados, comunidad empresarial y público en general interesados en capacitación y actualización (CETYS Universidad, 2024a). En colaboración con otras áreas de la universidad como Educación Continua -quienes se encargan de ofertar cursos para las empresas y organizaciones productivas-, Comunicación Institucional - responsables de todos los procesos y medios informativos de la universidad, el Centro de Excelencia en Competitividad y Emprendimiento - enlace y organismo encargado de gestionar proyectos empresariales-, entre otras áreas, fue como se les atendió y desarrolló una oferta educativa a la medida. Pero también a través de participaciones y programas específicos para cámaras, asociaciones y otras agrupaciones como por ejemplo talleres cortos de Inteligencia Artificial para Medios de Comunicación, Diplomado en Business Intelligence, Taller de Power BI, entre otros programas. Durante estas experiencias los asistentes trabajaron con diversas herramientas, técnicas y múltiples recursos de Data e Inteligencia Artificial.



En el contexto del taller "Reimaginando la Noticia", el curso se centró en profesionales de los medios de comunicación en Mexicali, Baja California. A través de una formación práctica y enfocada, el taller demostró cómo estas tecnologías pueden optimizar procesos y mejorar la calidad del contenido informativo. El propósito principal del curso fue proporcionar una perspectiva exhaustiva sobre el impacto transformador de la inteligencia artificial en el ámbito de los medios de comunicación, destacando cómo estas herramientas pueden incrementar tanto la eficiencia como la creatividad en la producción de noticias usando recursos como ChatGPT, Canva y Leonardo IA.

Las cuatro iniciativas recién descritas se desarrollaron y desplegaron en diferentes periodos y semestres escolares, teniendo registros desde el ciclo 2021-1 hasta la actualidad, destacando los siguientes logros:

- Formación de 4 generaciones de egresados especializados en Business Intelligence, comprendiendo una población de alrededor de 55 profesionales que se han incorporado al mundo laboral.
- Atención a problemáticas reales de más de 30 empresas de México y Estados Unidos, desarrollando soluciones mediante proyectos, consultorías, programas, capacitaciones y otros formatos de colaboración, lo cual permitió desarrollar un modelo eficiente de vinculación empresarial que incorporó a estudiantes y docentes.
- Articulación de equipos multidisciplinarios de trabajo con docentes de 3 campus del sistema CETYS Universidad, quienes revisaron y rediseñaron 45 asignaturas que conforman el plan de estudios.
- Actualización del modelo educativo incorporando el aprendizaje experiencial como eje rector, transformando todas las asignaturas para generar aprendizajes más significativos.
- Difusión y socialización de conocimientos en temas de especialización en datos e inteligencia artificial.

En resumen, estas iniciativas forman parte de un programa semestral de trabajo multidisciplinario que integró a cuatro docentes, quienes en lo individual y de forma colaborativa hicieron posible su realización. Debido a la creciente demanda del



sector empresarial, algunos trabajos son permanentes y otros se despliegan de forma periódica acorde a un calendario escolar.

Valoración de la experiencia

Durante estos proyectos se aprendió mucho, la diversidad de enfoques aportó una perspectiva única. Desde el docente experto en mercadotecnia hasta el especialista en visualización, todos ofrecieron algo valioso porque combinaron sus conocimientos hasta obtener propuestas sólidas, también fue muy importante la comunicación porque se aprendió a traducir conceptos en un lenguaje comprensible para todos. La coordinación de las agendas y las habilidades mismas fue un desafío porque se logró definir tiempos, roles y funciones, pero la parte más significativa es el aprendizaje continuo porque debemos responder a las necesidades del mercado, mantenernos actualizados, explorar nuevas técnicas y estar dispuestos a aprender de nuestros errores.

Citas

Instituto Educativo del Noroeste A.C. (2023, septiembre 09).

CETYS Universidad. (2024a, febrero 9). *Vinculación con empresas - CETYS Universidad*. <https://www.cetys.mx/vinculacion-con-empresas/>

CETYS Institucional, C. (2023, 17 abril). *Nuevo modelo educativo CETYS Multi-Experiencial*. CETYS. <https://www.cetys.mx/noticias/nuevo-modelo-educativo-cetys-multi-experiencial/>

Sánchez, G. (2024, 28 junio). *Cetys apuesta a la formación de buenos ciudadanos. Cetys Apuesta A Formación de Buenos Ciudadanos | Noticias de Tijuana*. <https://www.elimparcial.com/tij/tijuana/2024/06/28/cetys-apuesta-a-formacion-de-buenos-ciudadanos/>



CETYS Universidad. (2024, 16 mayo). Inteligencia de Negocios e Innovación -

CETYS Universidad. [https://www.cetys.mx/programas/licenciatura-en-](https://www.cetys.mx/programas/licenciatura-en-inteligencia-de-negocios-e-innovacion)

[inteligencia-de-negocios-e-innovacion](https://www.cetys.mx/programas/licenciatura-en-inteligencia-de-negocios-e-innovacion)