



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898476*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

Año: XI Número: 3 Artículo no.:93 Período: 1 de mayo al 31 de agosto del 2024

TÍTULO: Despliegue de una red empresarial mediante metodología educativa.

AUTORES:

1. Est. Adriana Palmero Torres.
2. Dr. Martín Valles Álvarez.
3. Dr. Rosalio Hernández Cruz.
4. Dr. Jesús García Amado.
5. Dra. Lilia del Carmen García Mundo.
6. Dr. Juan Antonio Vargas Enriquez.

RESUMEN: Una empresa debe garantizar que su infraestructura de red sea confiable, segura y eficiente para poder centrar sus esfuerzos en sus objetivos comerciales y gestionar el conocimiento de forma adecuada. Al crear una infraestructura de red nueva, una empresa puede asegurarse de que se adapte a sus necesidades comerciales específicas. Es posible elegir los componentes tecnológicos adecuados para alinearse con los objetivos comerciales que pretende lograr, como seleccionar conmutadores, enrutadores y puntos de acceso Wi-Fi necesarios para garantizar una red confiable y rápida. Una empresa no tiene que preocuparse por problemas de compatibilidad entre los sistemas de red existentes, y en cambio, debe centrarse en construir una red integrada que proporcione una plataforma estable y segura.

PALABRAS CLAVES: conocimiento, metodología educativa, informática, red.

TITLE: Deployment of a business network through educational methodology.

AUTHORS:

1. Est. Adriana Palmero Torres.
2. PhD. Martin Valles Álvarez.
3. PhD. Rosalio Hernández Cruz.
4. PhD. Jesús García Amado.
5. PhD. Lilia del Carmen García Mundo.
6. PhD. Juan Antonio Vargas Enriquez.

ABSTRACT: A company must ensure that its network infrastructure is reliable, secure, and efficient in order to focus its efforts on its business objectives and manage knowledge appropriately. By creating a new network infrastructure, a company can ensure that it is tailored to its specific business needs. It is possible to choose the right technology components to align with the business objectives it intends to achieve, such as selecting switches, routers and Wi-Fi access points needed to ensure a reliable and fast network. A company does not have to worry about compatibility issues between existing network systems and should instead focus on building an integrated network that provides a stable and secure platform.

KEY WORDS: knowledge, educational methodology, information technology, network.

INTRODUCCIÓN.

Se tiene conocimiento que las empresas buscan ser parte de un proceso de innovación constante para lograr cumplir sus metas y objetivos, los cuales vienen acompañados de forma organizacional, debido a la implementación de recursos económicos. Actualmente, la planeación de una correcta utilización de recursos (Agustí et al., 2021) comparte el mismo objetivo (Acosta et al., 2016) en todas las empresas, el cual es la búsqueda de su optimización (Lumbreras Vega et al., 2021) para realizar de forma eficiente las acciones y obtener un aumento en la productividad.

El área de redes es una de las más amplias y necesarias para el correcto funcionamiento de una empresa, por lo que el diseño de una red empresarial no solo supone un reto para la empresa (Ait-Mlouk & Jiang, 2020) que lo solicita, ya que de igual forma es un reto para los desarrolladores, los cuales son los encargados de ejecutar el proceso interno como es el ruteo de las instalaciones, y el proceso externo como lo es la planeación e instalación física de los elementos necesarios (Anwar et al., 2019).

En el presente trabajo se elabora de forma detallada un modelo tridimensional (Rodríguez Pesina et al., 2022) del edificio con los recursos y departamentos necesarios para poder ejecutar (Grayson, 2004) de forma directa la red empresarial en base a toda el área de tecnologías. Se muestra una explicación paso a paso para promover la educación (Segura Hernández et al., 2021) del área tecnológica de redes (Isa et al., 2020). Se detallan los diferentes elementos de la red empresarial con base a cada departamento como lo son las direcciones IP y los protocolos de red adecuados a su carga; en este punto es necesario mencionar, que construir una infraestructura de red desde el principio es vital para cualquier empresa nueva que quiera tener éxito en la era digital actual. Puede proporcionar a las empresas una red confiable (Bi et al., 2020), segura y eficiente que puede ayudarlas a alcanzar sus objetivos y escalar sus necesidades de infraestructura a medida que su el negocio crezca en el futuro (Wbario Martínez et al., 2021).

De esta forma, una nueva empresa requiere una infraestructura de red sólida (Karakose et al., 2021) para respaldar sus planes de crecimiento. La construcción de dicha infraestructura (Higdon et al., 2004) desde cero permite a la empresa personalizar la red según sus requisitos específicos y diseñarla para escalar con el crecimiento de la empresa, evitando problemas de escalabilidad (Mardani et al., 2018) en el futuro.

DESARROLLO.

Para lograr el desarrollo de este proyecto, es necesario identificar todos los aspectos dentro de la empresa que presentan una deficiencia para posteriormente hacer de forma detallada un plan estratégico

que lleve a la alternativa de solución. Esto permitirá gestionar los datos empresariales (Hernández Almazán & Roque Hernández, 2020). Uno de los métodos aplicados para identificar problemáticas del proyecto es justificando con esquemas y planteando la información en base a las necesidades de la empresa (Hernández-Almazán, Herrera-Rivas, et al., 2021), teniendo en cuenta la identificación de oportunidades, la definición del problema cuantitativo o cualitativo y el área en donde se planea realizar.

Debido a lo anterior, se implementó un análisis con los Key Performance Indicators que son métricas usadas para sintetizar la información tomando como punto clave la eficacia y productividad al momento de proponer y evaluar acciones.

Análisis de requerimientos.

El primer paso en este proyecto es realizar un análisis exhaustivo de los requerimientos (Hernández-Almazán, Lumbreras-Vega, et al., 2021) de la empresa en cuanto a su infraestructura de red. Esto implica entender las necesidades actuales y futuras de la organización, identificar los servicios y aplicaciones que se utilizarán en la red, así como también evaluar el tamaño y la topología de la red necesaria.

Una vez que se tienen claros los requerimientos, se procede al diseño de la red empresarial. Esto incluye la creación de una arquitectura de red que se ajuste a las necesidades de la empresa, considerando elementos como la segmentación de red, la selección de equipos (Hernandez-Almazan et al., 2022) que va desde routers, switches, computadoras, configuración de protocolos y la implementación de servicios de red como Dynamic Host Configuration Protocol (DNS), Domain Name Server (DNS) y Virtual Private Network (VPN). En la Figura 1 se muestra el caso de uso orientado al administrador de la red.

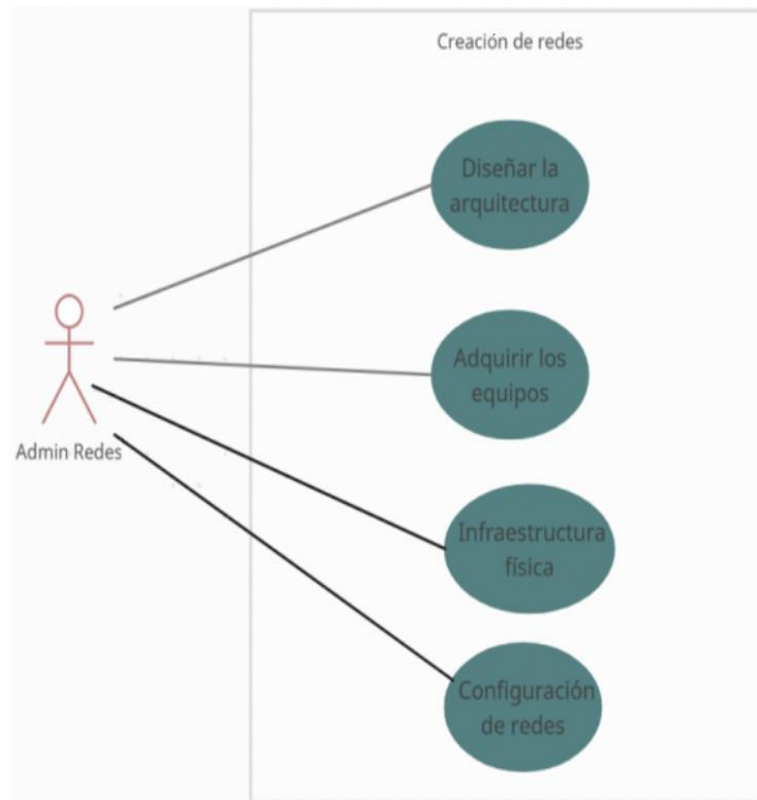


Figura 1. Diagrama caso de uso para administrador de red.

En la Tabla 1, se describe el proceso de instalación de todos los componentes de redes necesarios para el departamento de marketing de una empresa enfocada en el desarrollo de proyectos para cuidar el medio ambiente. Estos componentes permitirán al departamento de marketing comunicarse de manera efectiva y colaborar con otros departamentos y colaboradores externos.

Tabla 1. Caso de uso: Instalación de componentes de redes para el departamento de marketing de una empresa de desarrollo de proyectos para el cuidado del medio ambiente.

Actores:
- Técnico de redes
- Personal del departamento de marketing
Flujo principal de eventos:
1. El técnico de redes recibe la solicitud de instalación de componentes de redes para el departamento de marketing.
2. El técnico se reúne con el responsable del departamento de marketing para entender sus requisitos y necesidades de comunicación.

3. El técnico realiza una evaluación del espacio físico del departamento de marketing para determinar la ubicación adecuada de los componentes de redes, como los cables, routers, puntos de acceso inalámbricos, entre otros.
4. El técnico prepara un plan de instalación que incluye la ubicación de los componentes de redes, el cableado necesario y las configuraciones requeridas.
5. El técnico coordina con el personal del departamento de marketing para acordar una fecha y hora para la instalación de los componentes.
6. El técnico realiza la instalación de los componentes de redes en el departamento de marketing según el plan establecido.
7. Una vez finalizada la instalación, el técnico realiza pruebas de funcionamiento para asegurarse de que todos los componentes estén operativos y que haya una conexión estable.
8. El técnico proporciona una breve capacitación al personal del departamento de marketing sobre cómo utilizar los nuevos componentes de redes y resolver problemas comunes.
9. El departamento de marketing comienza a utilizar los nuevos componentes de redes para comunicarse de manera efectiva con otros departamentos y colaboradores externos en el desarrollo de proyectos para cuidar el medio ambiente.
Flujo alternativo de eventos.
- Si durante la evaluación del espacio físico se identifica alguna limitación técnica o de infraestructura, el técnico de redes deberá discutirlo con el responsable del departamento de marketing y buscar soluciones alternativas.
- Si durante las pruebas de funcionamiento se detecta algún problema o incapacidad para establecer una conexión estable, el técnico de redes deberá diagnosticar y resolver el problema lo antes posible. Si es necesario, puede solicitar soporte técnico adicional.
- Si el personal del departamento de marketing presenta dificultades en el uso de los componentes de redes, el técnico de redes deberá brindar soporte y capacitación adicionales según sea necesario.

Presupuesto fijo de la empresa.

La asignación de recursos financieros implica estimar los costos asociados con la adquisición de equipos de red, contratación de personal especializado, licencias de software, y cualquier otro gasto relacionado con el desarrollo de la infraestructura de redes.

Establecer un límite financiero o un presupuesto puede ayudar a garantizar que se realicen las inversiones necesarias sin exceder los recursos disponibles; además, al tener un presupuesto definido, se puede realizar un seguimiento y control adecuados de los gastos a medida que se avanza en el proceso de creación del área de redes.

Esto ayuda a tomar decisiones informadas y asegurar que se cumplan los objetivos establecidos dentro de los límites financieros definidos. La asignación de recursos financieros es esencial para garantizar una planificación financiera adecuada y el uso eficiente de los recursos durante la creación del área de redes de una empresa. En la Tabla 2 se muestran los costos de los recursos necesarios para el proyecto.

Tabla 2. Recursos necesarios para el proyecto.

Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Total
20	Apple -27 iMac with Retina 5K display	39999.80	799996.00
20	Logitech -K750 Wireless Solar Keyboard	1100.00	22000.00
20	Apple-Magic Mouse 2 – Plateado	892.00	17840.00
25	Computadora Asus V241EAK-WA124T	15678.00	391950.00
5	Tableta Gráfica con Pantalla Digitalizadora	12599.00	62995.00
5	Acer Aspire C24-963-UA91 A10 Desktop	15899.00	79495.00
20	Asus Laptop 15.6 Ryzen 8Gb RAM 1Tb	16996.00	339920.00
6	Switch Cisco Alámbrico	3859.00	23154.00
3	Router Cisco Ethernet	28761.00	86283.00
4	Impresora multifuncional cannon	7799.00	31196.00
8	Impresora multifuncional cannon	7564.00	60512.00
4	Servidor HPE.MI.350	65870.00	263480.00
100	Cable ethernet sin enganches RJ45	3637.71	363771.00
2	TV Samsung 55 pulgadas	11999.00	23998.00

15	Placa con contactos duplex	199.00	2985.00
88	Enchufe de toma de corriente	923.24	81245.12
150	Escritorio ed madera enchapada	5478.23	821734.50
10	Interruptor y contacto placas	88.95	889.50
50	Airand 5000 K lampara	730.00	36500.00
10	Alarma de humo con batería interna	1336.37	13363.70
			3523307.82

Requerimientos Funcionales.

- Configuración de redes locales (LAN)
- Implementación y gestión de ruteo manual para la red.
- Instalación y configuración de hardware de red, como routers, switches y puntos de acceso.
- Administración de direcciones IP y resolución de problemas relacionados con la asignación de direcciones.
- Implementación y soporte de servicios de red, como DHCP, DNS y VPN.
- Supervisión de la red.

Requerimientos no funcionales.

- Escalabilidad. La infraestructura de red debe ser capaz de adaptarse al crecimiento y las necesidades cambiantes de la empresa.
- Confiabilidad. La red debe estar disponible en todo momento y proporcionar un servicio confiable para los usuarios.
- Seguridad. Garantizar la protección de la red contra amenazas externas e internas, así como también proteger los datos de los usuarios y la información confidencial de la empresa.
- Rendimiento. La red debe tener un rendimiento óptimo para garantizar la transferencia rápida y eficiencia de datos.

- Administración y monitoreo. Se requiere una herramienta de gestión y monitoreo de red para garantizar su correcto funcionamiento, así como también facilitar la detección y resolución de problemas.
- Documentación. Se debe proporcionar documentación clara y precisa sobre la configuración y el mantenimiento de la red, para asegurar una fácil administración y escalabilidad.

Implementación.

Con el diseño de red definido, se procede a la implementación física de la red. Esto implica la instalación y configuración de los dispositivos de red, la asignación de direcciones IP, la configuración de las políticas de seguridad y los servicios de red. Una vez que la red está implementada, es necesario realizar pruebas para verificar su funcionamiento como lo es el realizar pruebas de conectividad para asegurar que todos los aspectos de la red están funcionando según lo esperado. En la Tabla 2 se muestra la planificación del proceso para implementar el proyecto.

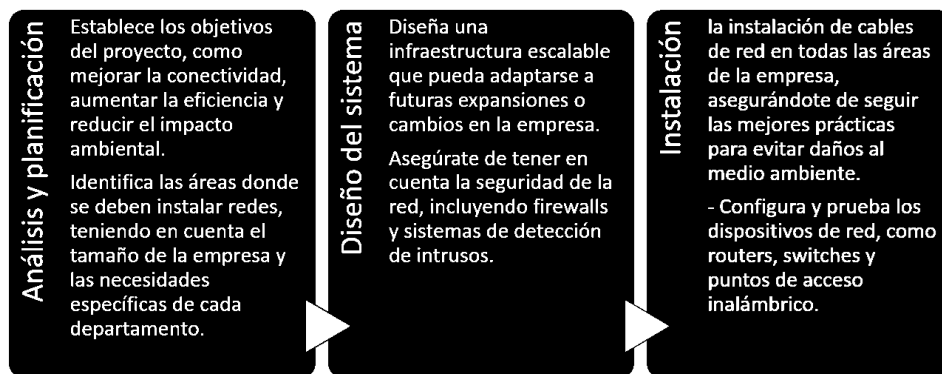


Figura 2. Diagrama de planificación de procesos de implementación.

Resultados.

El proceso de planeación para la implementación del departamento de redes se llevó a cabo durante un periodo de dos meses. Durante este tiempo, se realizaron varias actividades para garantizar una implementación exitosa. En primer lugar, se formó un equipo encargado de la planificación (López

Luna et al., 2023) y ejecución del proyecto. Este equipo incluyó a expertos en redes, técnicos informáticos y personal de gestión. El equipo comenzó por realizar un análisis exhaustivo de las necesidades y requerimientos del departamento de redes (Herrera-Rivas et al., 2023). Se recopiló información sobre los recursos existentes, las infraestructuras disponibles y los objetivos a largo plazo del departamento. Posteriormente, se elaboró un plan detallado que incluía los pasos necesarios para la implementación. Se establecieron metas y objetivos (López Luna et al., 2022) claros, así como un cronograma de actividades.

Se llevó a cabo una evaluación de los recursos necesarios para la implementación, como equipos de red, software y personal adicional. Se realizó un plan de adquisiciones y se coordinaron las compras necesarias. Una vez que se tenían todos los recursos, se procedió a la instalación y configuración de los equipos de red. Se realizaron pruebas exhaustivas para garantizar su correcto funcionamiento y se corrigieron problemas encontrados; además, se desarrollaron políticas y procedimientos de seguridad para proteger la red de posibles amenazas. Se implementaron medidas de seguridad como firewalls, sistemas de detección de intrusiones y encriptación de datos.

Finalmente, se capacitó al personal del departamento en el manejo de la nueva infraestructura de red. Se realizaron sesiones de entrenamiento y se brindó soporte técnico continuo para asegurar una transición exitosa. En la Figura 3 se muestra la red empresarial desde un enfoque conceptual.

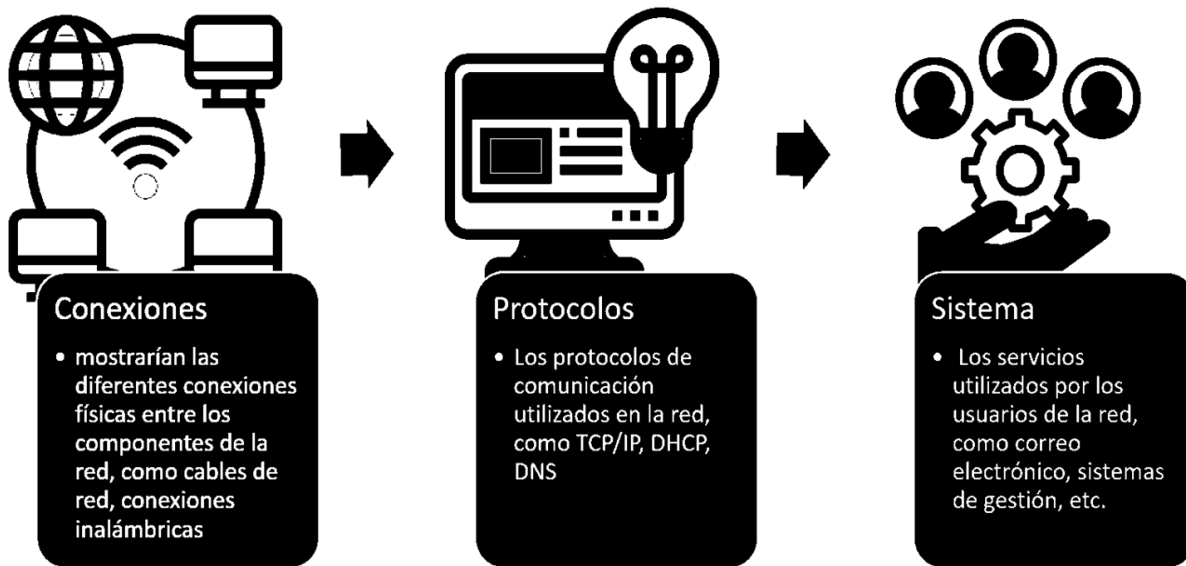


Figura 3. Diagrama de diseño de red empresarial.

El desarrollo del departamento del área de redes puede contribuir al cuidado del medio ambiente de varias maneras:

1. Reducción del consumo de energía. El departamento de redes puede implementar tecnologías y prácticas que ayuden a minimizar el consumo de energía. Esto puede incluir el uso de equipos y servidores energéticamente eficientes, la configuración de políticas de apagado automático, la optimización de la infraestructura de red para reducir la carga de tráfico innecesario, y el monitoreo constante del consumo de energía.

2. Consolidación de servidores. Mediante la implementación de tecnologías de virtualización y la consolidación de servidores físicos es posible reducir la cantidad de equipos necesarios para ejecutar las aplicaciones y servicios. Esto no solo disminuye la cantidad de energía requerida para alimentar y enfriar estos servidores, sino que también reduce la cantidad de residuos electrónicos generados por desechos de equipos obsoletos.

3. Uso eficiente de recursos. El departamento de redes puede implementar políticas y herramientas que promuevan el uso eficiente de los recursos de red, como el ancho de banda y el almacenamiento. Esto implica monitorear y optimizar el tráfico de red, identificar y eliminar cuellos de botella, implementar

técnicas de compresión y de duplicación de datos, y fomentar prácticas de uso responsable entre los usuarios.

4. *Promoción del trabajo remoto.* Mediante la implementación de una infraestructura de red segura y confiable, se puede facilitar el trabajo remoto de los empleados. Esto reduce la necesidad de desplazamientos diarios al lugar de trabajo, lo que a su vez disminuye la emisión de gases de efecto invernadero y contribuye a la reducción de la contaminación ambiental.

5. *Reciclaje de equipos.* Cuando los equipos de red llegan al final de su vida útil, el departamento de redes puede colaborar con los procesos de reciclaje y disposición adecuada de los mismos. Esto implica asegurarse de que se sigan las regulaciones y normativas ambientales para el manejo de equipos electrónicos en desuso, y buscar opciones de reciclaje ecológicas y responsables.

Durante el proceso de planeación y presentación de resultados, se demostró que era un requerimiento el plantear un diseño de base para comprender la estructura y distribución de los elementos claves en este espacio. Los modelos tridimensionales y el diseño de los planos de la representación permiten tener una representación visual detallada de la disposición de los equipos de red, servidores y otros componentes (ver Figura 4, Figura 5 y Figura 6).



Figura 4. Plano final instalación.



Figura 5. Distribucion de equipo y oficinas



Figura 6. Área de desarrollo.

CONCLUSIONES.

El desarrollo e instalación de una red empresarial es un proyecto complejo, pero fundamental para el funcionamiento eficiente de una organización. Siguiendo los requerimientos funcionales y no funcionales, y teniendo en cuenta los conceptos de redes, es posible diseñar, implementar y mantener una red empresarial que cumpla con las necesidades de comunicación, seguridad y rendimiento de la empresa.

El presente trabajo permite mejorar la productividad, agilidad y colaboración dentro de una organización, brindando un ambiente de trabajo eficiente y seguro. El desarrollo del departamento de redes puede contribuir al cuidado del medio ambiente al reducir el consumo de energía, optimizar el uso de recursos, promover el trabajo remoto, y facilitar el reciclaje adecuado de los equipos electrónicos. Estas medidas no sólo benefician al entorno natural, sino que también pueden generar ahorros económicos a largo plazo para la organización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Acosta, C. M., Longo, S., Costantini, M., Alvarez, J., Mazzotta, E., Rinaldi, L. I., . . . Tusman, G. (2016). Monitorización de las líneas B con ultrasonido pulmonar en pacientes mayores de 65 años durante cirugía de fractura de cadera. *Revista Argentina de Anestesiología*, 74(3), 85-93. <https://doi.org/10.1016/j.raa.2016.11.001>
2. Agustí, M. A., Ramos-Hidalgo, E., & Moreno-Menéndez, A. M. (2021). The role of international knowledge acquisition and absorptive capacity as a predictor of international performance. *Canadian Journal of Administrative Sciences / Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 39(1), 81-96. <https://doi.org/10.1002/cjas.1651>
3. Ait-Mlouk, A., & Jiang, L. (2020). KBot: A Knowledge Graph Based ChatBot for Natural Language Understanding Over Linked Data. *IEEE Access*, 8, 149220-149230. <https://doi.org/10.1109/access.2020.3016142>

4. Anwar, A., Li, X., Yang, Y., & Wang, Y. (2019). Constructing Uyghur Commonsense Knowledge Base by Knowledge Projection. *Applied Sciences*, 9(16). <https://doi.org/10.3390/app9163318>
5. Bi, S., Maseleno, A., Yuan, X., & Balas, V. E. (2020). Intelligent system for English translation using automated knowledge base. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 39(4), 5057-5066. <https://doi.org/10.3233/jifs-179991>
6. Grayson, D. (2004). Some Myths and Legends in Quantitative Psychology. *Understanding Statistics*, 3(2), 101-134. https://doi.org/10.1207/s15328031us0302_3
7. Hernandez-Almazan, J.-A., Chalmeta, R., Roque-Hernández, R. V., & Machucho-Cadena, R. (2022). A Framework to Build a Big Data Ecosystem Oriented to the Collaborative Networked Organization. *Applied Sciences*, 12(22). <https://doi.org/10.3390/app122211494>
8. Hernández-Almazán, J. A., Herrera-Rivas, H., & López-Luna, J. F. (2021). Estudio de sistemas ERP | Un enfoque educativo. In (pp. 304). Fontamara.
9. Hernández-Almazán, J. A., Lumbreras-Vega, J. D., Amaya Amaya, A., & Machucho-Cadena, R. (2021). Knowledge Graph to determine the domain of learning in Higher Education. *Apertura*, 13(1), 118-133. <https://doi.org/10.32870/Ap.v13n1.1937>
10. Hernández Almazán, J. A., & Roque Hernández, R. V. (2020). Big data utilizado en la organización de red colaborativa. *Colofón*.
11. Herrera-Rivas, H., Roque-Hernández, R. V., Hernandez-Almazan, J.-A., & Vazquez, A. M. (2023). Attainment Factors of Information Technology Students From Polytechnic University in Mexico. *IEEE Transactions on Education*, 66(4), 311-317. <https://doi.org/10.1109/te.2023.3235831>
12. Higdon, D., Kennedy, M., Cavendish, J. C., Cafeo, J. A., & Ryne, R. D. (2004). Combining Field Data and Computer Simulations for Calibration and Prediction. *SIAM Journal on Scientific Computing*, 26(2), 448-466. <https://doi.org/10.1137/s1064827503426693>

13. Isa, W. M. W., Zin, N. A. M., Rosdi, F., Sarim, H. M., Wook, T. S. M. T., Husin, S., . . . LawiAli, S. K. (2020). An Ontological Approach for Creating a Brassware Craft Knowledge Base. *IEEE Access*, 8, 163434-163446. <https://doi.org/10.1109/access.2020.3022795>
14. Karakose, T., Yirci, R., Papadakis, S., Ozdemir, T. Y., Demirkol, M., & Polat, H. (2021). Science Mapping of the Global Knowledge Base on Management, Leadership, and Administration Related to COVID-19 for Promoting the Sustainability of Scientific Research. *Sustainability*, 13(17). <https://doi.org/10.3390/su13179631>
15. López Luna, J. F., Herrera Rivas, H., & Hernández Almazán, J. A. (2022). Evaluación empírica de la calidad de la información: caso de estudio en el sector salud. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(24). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1118>
16. López Luna, J. F., Herrera Rivas, H., & Hernández Almazán, J. A. (2023). Evaluación de la usabilidad con herramientas automatizadas del mapa curricular web de un programa educativo del nivel superior. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v11i1.3760>
17. Lumbreras Vega, J. D., Hernández-Almazán, J. A., & Machucho-Cadena, R. (2021). Metodología que guía la implementación de un sistema de gestión de conocimiento sobre el dominio de las matemáticas. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i.2924>
18. Mardani, A., Nikoosokhan, S., Moradi, M., & Doustar, M. (2018). The Relationship Between Knowledge Management and Innovation Performance. *The Journal of High Technology Management Research*, 29(1), 12-26. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2018.04.002>
19. Rodríguez Pesina, H., García, Y., Machucho-Cadena, R., Hernández Almazán, J. A., Nuño Maganda, M. A., & Polanco Martagón, S. (2022). Aplicación web para administrar los platillos

recetados a los pacientes de un consultorio de nutrición XVIII Congreso Internacional Tecnología, Conocimiento y Sociedad, Changhua, Taiwán.

20. Segura Hernández, J. A., Hernández-Almazán, J. A., & Machucho-Cadena, R. (2021). Método para gestionar preguntas del tipo calculada simple y calculada de opción múltiple. Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i.2927>
21. Wbario Martínez, F. M., Hernández-Almazán, J. A., & Machucho-Cadena, R. (2021). Desarrollo de un módulo para gestionar la estructura de un grafo de conocimiento del sector educativo. Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2780>

DATOS DE LOS AUTORES.

- 1. Adriana Palmero Torres.** Estudiante de la Licenciatura en Tecnologías de la Información. México. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Correo electrónico: adriana_palmero@outlook.es
- 2. Martin Valles Álvarez.** Doctor en Educación Internacional. Universidad Abierta y a Distancia de México. Profesor. México. E-mail: dr.martin.valles@gmail.com
- 3. Rosalio Hernández Cruz.** Doctor en Educación Internacional. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Profesor. México. E-mail: dr.rosalio.hernandez.cruz@gmail.com
- 4. Jesús García Amado.** Doctor en Educación. Universidad Politécnica de Victoria. Docente. México. E-mail: inv_jesus_garcia_amado@outlook.es
- 5. Lilia del Carmen García Mundo.** Doctora en Tecnologías Informáticas Avanzadas. Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. Profesora. México. E-mail: dra.liliagar.mun@gmail.com
- 6. Juan Antonio Vargas Enriquez.** Doctor en Tecnologías Informáticas Avanzadas. Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria. Profesora. México. E-mail: ja_vargas_e@yahoo.com

RECIBIDO: 6 de enero del 2024.

APROBADO: 11 de febrero del 2024.