

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL VALLE DE TOLUCA 

Dirección de Carrera de Tecnologías de la Información y Comunicación Ingeniería en Desarrollo y Gestión de Software

Nombre la asignatura:

EXTRACCIÓN DEL CONOCIMIENTO DE BASE DE DATOS Nombre de la profesora:

NELLY GUTIERREZ

“PRIMERA ENTREGA UNIDAD 1”

CYNTHIA PAOLA DURO SANCHEZ 221811737

CAROLINA DÍAZ ROMERO 221811725 FRANCISCA CAMPOS QUIÑONES 221811678

BRENDA XIMENA DURO SÁNCHEZ 221712243

Grupo

IDGS – 91

Cuatrimestre

9o

Lugar

Santa María Atarasquillo, Lerma, México.

MAYO -AGOSTO 2022

Tabla de contenido

ANÁLISIS COMPARATIVO ............................................................................................................ 3 Inteligencia Artificial ..................................................................................................................... 3 Machine Learning......................................................................................................................... 4 Data Mining ................................................................................................................................... 5 Big Data ......................................................................................................................................... 6

CASOS DE APLICACIÓN Y LENGUAJES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS. .................... 7 Inteligencia Artificial.................................................................................................................. 7 Machine Learning..................................................................................................................... 8 Data Mining ............................................................................................................................... 9 Big Data ................................................................................................................................... 10

CASO DE ESTUDIO...................................................................................................................... 12 Objetivo y alcance de caso....................................................................................................... 12 Justificación de la metodología a utilizar para el análisis de datos.................................... 13 Planeación de las etapas para el análisis de datos.............................................................. 15

Antecedentes .......................................................................................................................... 15 Objetivos .................................................................................................................................. 16 Metodología............................................................................................................................. 17 Resultados............................................................................................................................... 19 Conclusiones........................................................................................................................... 20 Recomendaciones.................................................................................................................. 21

ANÁLISIS COMPARATIVO

Inteligencia Artificial

| **Características. Beneficios, restricciones**  **Casos de aplicación. Lenguajes y**  **y retos**  **herramientas.** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **INTELIGENCIA ARTIFICIAL** | 1. Eliminación de tareas monótonas  2. Manejo de una gran cantidad de datos  3. Imitación de la cognición humana  4. Son futuristas | De acuerdo con la Revista Forbes, este avance tecnológico se emplea para la resolución de problemas en todos los ámbitos. Sus beneficios incluyen el aumento de ventas, la detección de fraudes y la automatización de procesos, entre otros. Entre sus aplicaciones más usuales, se encuentran:  • La robótica.  • La domótica o casas inteligentes.  • Las redes neuronales artificiales.  • Los chatbots.  • El reconocimiento de voz o facial. | • Drones.  • Big Data.  • Prevención contra la corrupción.  • Blockchain. | 1. Python  2. C++  3. R  4. Java  5. Prolog |

Machine Learning

**Características. Beneficios, restricciones y retos**

**Casos de aplicación. Lenguajes y herramientas.**

**MACHINE LEARNING**

| • El machine learning está íntimamente relacionado con el reconocimiento de patrones.  • El aprendizaje automático es un campo de las ciencias de la información.  • Los algoritmos de machine learning aprenden de manera autónoma.  • Un agente inteligente es capaz de predecir eventos a partir de datos históricos.  • Un sistema de machine learning mejora constantemente con el tiempo.  • Existen una gran diversidad de algoritmos de aprendizaje automático, pero unos son más utilizados que otros. | 1. Mayor conocimiento de los clientes. Al contar con el Machine Learning, es posible determinar gustos, hábitos y necesidades de compra de los clientes. Esto mejora la experiencia del cliente y facilita su fidelización. 2. Desarrollo del e  commerce. Mediante el conocimiento de los clientes, el Machine Learning puede determinar cuáles son los productos con mayor o menor demanda, así como las temporadas ideales para promociones y descuentos.  3. Predicción de tendencias y necesidades. Permite anticipar los movimientos en la demanda, así como las necesidades que generará un producto o servicio, con la finalidad de desarrollar un auxiliar. | • Sistemas de reconocimiento facial.  • Desarrollo de bots en el área de los  videojuegos.  • Reconocimiento  automático del habla.  • Motores de búsquedas.  • Diagnósticos médicos. • Predicción de tránsito vehicular a una hora  dada.  • Entendimiento de textos.  • Anticipación de fallos en maquinarias.  • Sistemas de visión artificial.  • Robótica. | 1. R  2. C ++  3. JavaScript  4. Java  5. C  6. Julia  7. Shell  8. TypeScript  9. Scala. |
| --- | --- | --- | --- |

Data Mining

**Características. Beneficios, restricciones y retos**

**Casos de aplicación. Lenguajes y herramientas.**

**DATA MINING**

| • Explorar los datos se encuentran en las profundidades de las bases de datos, como los almacenes de datos, que algunas veces contienen información almacenada durante varios años.  • En algunos casos, los datos se consolidan en un almacén de datos y en mercados de datos; en otros, se mantienen en servidores de Internet e Intranet. El entorno de la minería de datos suele tener una arquitectura cliente/servidor.  • Las herramientas de la minería de datos ayudan a extraer el mineral de la información enterrado en archivos corporativos o en registros públicos, archivados  • El minero es, muchas veces un usuario final con poca o ninguna habilidad de programación, facultado por barrenadoras de datos y otras poderosas herramientas indagatorias para efectuar preguntas adhoc y obtener rápidamente respuestas. | 1. La minería de datos descubre información que no se esperaba obtener. Como muchos modelos diferentes son usados, algunos resultados inesperados tienden a aparecer. Las combinaciones de distintas técnicas otorgan efectos inesperados que se transforma en un valor añadido a la empresa.  2. Enormes bases de datos pueden ser analizadas mediante la tecnología de data mining.  3. Los resultados son fáciles de entender: personas sin un conocimiento previo en ingeniería informática pueden interpretar los resultados con sus propias ideas  4. Contribuye a la toma de decisiones tácticas y estratégicas para detectar la información clave | • 'Marketing'. La minería de datos se utiliza para explorar bases de datos cada vez mayores y mejorar la segmentación del mercado  • Comercio minorista. Los supermercados, por ejemplo, emplean los patrones de compra conjunta para identificar asociaciones de productos y decidir cómo situarlos en los diferentes pasillos y estanterías de los lineales  • Banca. Los bancos recurren a la minería de datos para entender mejor los riesgos del mercado.  • Medicina. La minería de datos favorece diagnósticos más precisos.  • Televisión y radio. Hay cadenas que aplican la minería de datos en tiempo real a sus registros de audiencia en televisión online (IPTV) y radio. | 1. Xplenty  2. Weka  3. Rapid Miner  4. Teradata  5. Orange  6. Revolution  7. Dundas |
| --- | --- | --- | --- |

Big Data

| **Características. Beneficios, restricciones**  **Casos de aplicación. Lenguajes y**  **y retos**  **herramientas.**  1. Personalización y  • Reducción de costes.  • Apache Hadoop.  • Volumen. Cada vez son  Las nuevas tecnologías hacen  transparencia hacia el  • Elasticsearch.  más los sistemas de producción de  que ya no se requiera de un  consumidor  datos, desde las redes sociales  servidor donde alojar los datos  • Apache Storm.  Aunque todavía queda mucho  hasta objetos como asistentes de  como se hacía  por hacer, el ámbito del  • MongoDB.  voz para el hogar o pulseras de  tradicionalmente.  marketing y las relaciones  actividad.  • Rapidez. Hoy en día  • Apache Spark.  con clientes y consumidores  • Velocidad. Ritmo al que  existe un mayor volumen de  es uno de los que ha  • Python.  crece y se procesa la información.  información, pero también  experimentado una mayor  **BIG DATA**  • Veracidad. Este factor es  herramientas de  • Apache Cassandra.  aplicación práctica del big  clave a la hora de llevar a cabo el  procesamiento de datos más  data.  • Lenguaje R.  análisis de datos  ágiles.  • Variedad. La información  • Fidelización de  2. Salud  recolectada puede venir de  clientes. Tener un alto  Sin duda, en una sociedad  diferentes fuentes, así como ser de  volumen de información de los  cada vez más envejecida y  diversos tipos (estructurados, no  clientes permite conocer su  con una esperanza de vida  estructurados).  comportamiento y  • Valor. Es una cualidad  necesidades  creciente, este tipo de  fundamental en el análisis de datos,  herramientas tienen mucho  ya que, a pesar de tener una gran  que aportar.  cantidad de información, ésta pocas  veces ofrece contenido útil.  3. Sostenibilidad e igualdad  • Visualización. Todo este  Según el informe *Smart*  conocimiento no tiene sentido si no  *Cities* de McKinsey, el big  se establecen conclusiones sobre el  data puede tener importantes  mismo, creando gráficos que  aplicaciones en el ámbito de  muestren de manera rápida y  la sostenibilidad, mejorando  sencilla los resultados.  diversos indicadores de  calidad de vida entre un 10%  y un 30%. . |
| --- |

CASOS DE APLICACIÓN Y LENGUAJES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS. Inteligencia Artificial

**Características. Beneficios, restricciones y retos**

**Casos de aplicación. Lenguajes y herramientas.**

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

| • Manejo de una gran cantidad de datos:  Almacenamiento de  registros y  eliminaciones de  registros dentro del  sistema, base de  datos etc.  • Resiliencia: el sistema es apto para ser  optimizado a futuro y  tener una  optimización  constante.  • Buen rendimiento, esto es la posibilidad  de manejar  eficientemente gran  cantidad de  información. | • Aumento de la eficacia, a la hora de manejar gran cantidad de información lo que garantiza.  • Gestión y control del sistema, dentro de la gestión de información.  • Desarrollo de nuevos y más innovadores  productos.  • Generación de ventas y simplificación del ciclo de ventas. | • Personalización de productos alojados dentro del sistema.  • Automatización de nuestros servicios.  • Optimización en la forma de ventas y personalización de cada producto y sus precios. | 1. PHP  2. JavaScript |
| --- | --- | --- | --- |

Machine Learning

**Características. Beneficios, restricciones y retos**

**Casos de aplicación. Lenguajes y herramientas.**

**MACHINE LEARNING**

| • Agiliza los procesos de desarrollo de E commerce.  • Agilización de los procesos de venta de productos.  • Ciberseguridad: Teniendo en cuenta que la mayoría de malwares utilizan código similar, el aprendizaje automático puede evitar fácilmente que los ataques se repitan. | • Machine Learning puede ser una herramienta para establecer nexos dinámicos entre negocios y clientes dentro del software de ventas.  • Simplificación y rapidez en la obtención de datos e información de nuestros productos.  • Mejoramiento en la relación con nuestros clientes.  • Desarrollo y mejora de e-commerce. | • Nos arroja datos partiendo de  información  suministrada,  encontrando  patrones de  comportamiento.  • Uso de Gmail Para mantener al  usuario protegido  de virus y de recibir  correos  sospechosos o  fraudulentos, la  plataforma de  email de Google  integra el Machine  Learning para  evitar el correo no  deseado (o spam)  en la bandeja de  entrada. | 10.PHP  11.JavaScript |
| --- | --- | --- | --- |

Data Mining

**Características. Beneficios, restricciones y retos**

**Casos de aplicación. Lenguajes y herramientas.**

**DATA MINING**

| • Explorar los datos se encuentran en las profundidades de las bases de datos, como los almacenes de datos, que algunas veces contienen información almacenada durante varios años.  • En algunos casos, los datos se consolidan en un almacén de datos y en mercados de datos; en otros, se mantienen en servidores de Internet e Intranet. El entorno de la minería de datos suele tener una arquitectura cliente/servidor.  • Las herramientas de la minería de datos ayudan a extraer el mineral de la información enterrado en archivos corporativos o en registros públicos, archivados  • El minero es, muchas veces un usuario final con poca o ninguna habilidad de programación, facultado por barrenadoras de datos y otras poderosas herramientas indagatorias para efectuar preguntas adhoc y obtener rápidamente respuestas. | 1. La minería de datos descubre información que no se esperaba obtener. Como muchos modelos diferentes son usados, algunos resultados inesperados tienden a aparecer. Las combinaciones de distintas técnicas otorgan efectos inesperados que se transforma en un valor añadido a la empresa.  2. Enormes bases de datos pueden ser analizadas mediante la tecnología de data mining.  3. Los resultados son fáciles de entender: personas sin un conocimiento previo en ingeniería informática pueden interpretar los resultados con sus propias ideas  4. Contribuye a la toma de decisiones tácticas y estratégicas para detectar la información clave | • 'Marketing'. La minería de datos se utiliza para explorar bases de datos cada vez mayores y mejorar la segmentación del mercado  • Comercio minorista. Los supermercados, por ejemplo, emplean los patrones de compra conjunta para identificar asociaciones de productos y decidir cómo situarlos en los diferentes pasillos y estanterías de los lineales  • Banca. Los bancos recurren a la minería de datos para entender mejor los riesgos del mercado.  • Medicina. La minería de datos favorece diagnósticos más precisos.  • Televisión y radio. Hay cadenas que aplican la minería de datos en tiempo real a sus registros de audiencia en televisión online (IPTV) y radio. | 1.**SQL**  Los conjuntos de datos a gran escala pueden contener millones de filas, lo que dificulta encontrar con precisión los datos que se necesitan. SQL es un lenguaje de consulta que permite ajustar, localizar y comprobar conjuntos de datos masivos. Al ser un lenguaje de dominio específico, es conveniente para gestionar bases de datos relacionales.  2.**JAVASCRIPT**  Está estrechamente relacionado con el desarrollo y las aplicaciones web, y aporta la capacidad de construir páginas web vibrantes al mundo de las visualizaciones de datos. Es otra opción de propósito general para los científicos de datos con una buena selección de paquetes y una gran integración web. |
| --- | --- | --- | --- |

Big Data

**Características. Beneficios,**

**restricciones y retos**

**Casos de aplicación. Lenguajes y herramientas.**

**BIG DATA**

| • Volumen. Cada vez son más los sistemas de producción de datos, desde las redes sociales hasta objetos como asistentes de voz para el hogar o pulseras de actividad.  • Velocidad. Ritmo al que crece y se procesa la información.  • Veracidad. Este factor es clave a la hora de llevar a cabo el análisis de datos • Variedad. La información recolectada puede venir de diferentes fuentes, así como ser de diversos tipos (estructurados, no estructurados).  • Valor. Es una cualidad fundamental en el análisis de datos, ya que, a pesar de tener una gran cantidad de información, ésta pocas veces ofrece contenido útil. | • Reducción de costes. Las nuevas tecnologías hacen que ya no se requiera de un servidor donde alojar los datos como se hacía tradicionalmente.  • Rapidez. Hoy en día existe un mayor volumen de información, pero también herramientas de procesamiento de datos más ágiles.  • Fidelización de clientes. Tener un alto volumen de información de los clientes permite conocer su comportamiento y necesidades | • La ciberseguridad también puede sacar partido de las aplicaciones del Big Data, puesto que gracias al análisis inteligente de datos es posible establece posibles relaciones ocultas, detectar patrones de conducta y prevenir amenazas a la seguridad. No solo hablamos de predecir y prevenir ataques en base a la información extraída de los datos, sino también prevenir el fraude gracias a la comprobación en tiempo real del historial de una cuenta, lo que puede ayudar a detectar el comportamiento anómalo de un usuario o una transacción sospechosa.  La información que aporta el Big Data en el sector de | 1.**PHP**  es un lenguaje de programación muy utilizado para el desarrollo web gracias a su sintaxis sencilla y ser multiplataforma. Esto hace que sea ideal para proyectos de Inteligencia Artificial que tengan que ejecutarse en un navegador.  2.**SQL**  utilizado en una amplia gama de aplicaciones, por lo que es un lenguaje muy útil para estar familiarizado. |
| --- | --- | --- | --- |

|  | • Visualización. Todo este conocimiento no tiene sentido si no se establecen conclusiones sobre el mismo, creando gráficos que muestren de manera rápida y sencilla los resultados. |  | la seguridad informática gracias al análisis del tráfico de la red puede ayudar a descubrir amenazas y prevenir ataques de hackers, el espionaje industrial, el fraude cibernético e incluso el ciberterrorismo. En este caso, podemos decir que el análisis de datos masivos puede ayudar a salvar vidas cuando se evita el ciberataque a sistemas e infraestructuras críticas. | SQL es más útil como lenguaje de procesamiento de datos que como herramienta analítica avanzada.  3. **JAVA**  Hay mucho que decir para aprender Java como un lenguaje de ciencia de datos de primera elección. Muchas compañías apreciarán la capacidad de poder integrar el código de producción de ciencia de datos directamente en la base de un código ya existente, y además encontramos que el rendimiento de Java |
| --- | --- | --- | --- | --- |

CASO DE ESTUDIO

Objetivo y alcance de caso.

| OBJETIVO Y ALCANCE |
| --- |
| **OBJETIVO** |
| **PRINCIPAL:**  Brindarle al cliente la venta de zapatos por medio del comercio electrónico, pretende ayudar a sus clientes a que puedan realizar compra de calzado en línea de forma rápida, sencilla y práctica, como permitir al usuario realizar la selección de los productos que más se adapten a sus necesidades y de esa manera, tener una experiencia agradable a la hora de interactuar con nuestro sistema.  **ESPECIFICOS:**  • Controla el inventario de las zapaterías, sucursales y almacenes en tiempo real y sincronizado.  • Gestiona el stock en tiempo real, que puedes conectar a tu tienda online, si la posees.  • Genera informes de requerimientos que te indican cuales productos debes adquirir para reponer tus inventarios.  • Realiza proyecciones, usando la información histórica de tus ventas, y las tendencias recientes. También te ayuda a mantener tus inventarios con un índice de rotación ideal.  • Ofrece trazabilidad a tus productos en el almacén y sucursales.  Si es requerido, puede generar un proceso de etiquetado sencillo y eficiente.  • Brinda seguridad a tu inventario, facilitando la detección de faltantes en tu mercancía. Puedes comparar de forma sencilla el inventario físico y registrado en el sistema, para realizar oportunamente los ajustes necesarios. |
| **ALCANCE** |
| El planteamiento de este proyecto se realizará para generar y desarrollar un sistema que permita a los usuarios brindarles la posibilidad de realizar la compra de zapatos en línea, de forma rápida, sencilla y efectiva. |

Justificación de la metodología a utilizar para el análisis de datos.

La metodología para utilizar es data mining ya que el sistema está dentro de la categoría e-commerce por lo tanto esta metodología nos ayuda a cumplir con las siguientes tareas:

• Segmentación de mercado

• Analizar las demandas

• Crear perfiles de compradores

• Analizar carrito de compra

• Calcular los precios de los productos

• Identificar fallos en los procesos de venta

• Elaborar un pronóstico sobre el vencimiento de los contratos

Sus métodos nos ayudan en:

• Clasificación: clasifica los datos individuales en categorías específicas definidas previamente.

• Análisis de valores atípicos o de desviaciones: identifica a los objetos que no cumplen las reglas de dependencia en objetos emparentados.

• Análisis de clústeres: identifica la concentración de similitudes y construye grupos de objetos que comparten una serie de características comunes en comparación con otros grupos

• Análisis de correlación: descubre correlaciones entre dos o más objetos independientes que, aunque no muestran ningún tipo de relación directa.

• Análisis de la regresión: destapa las relaciones entre una variable dependiente (por ejemplo, los análisis de cifras de ventas de productos) y una o varias variables independientes (el precio del producto o los ingresos del comprador) con el objetivo de realizar una serie de pronósticos sobre la variable dependiente (pronóstico de ventas).

Las herramientas que se utilizan son:

El Framework por utilizar es Laravel: Nos ayuda en muchas cosas al desarrollar una aplicación, por medio de su sistema de paquetes y de ser un framework del tipo MVC (Modelo-Vista-Controlador) da como resultado que podamos “despreocuparnos” por instanciar clases y métodos para usarlos en muchas partes de nuestra aplicación sin la necesidad de escribirlo y repetirlos muchas veces con lo que eso conlleva a la hora de modificar algo en el código.

Lenguaje para el desarrollo es JavaScript: Es un lenguaje de programación ligero, interpretado, o compilado justo-a-tiempo (just-in-time) con funciones de primera clase. Lenguaje de programación basada en prototipos, multiparadigma, de un solo hilo, dinámico, con soporte para programación orientada a objetos, imperativa y declarativa.

Servidor de base de datos SQL: SQL es un lenguaje de computación para trabajar con conjuntos de datos y las relaciones entre ellos. Los programas de bases de datos relacionales. Se usa para describir conjuntos de datos que pueden ayudarle a responder preguntas. Al usar SQL, debe usar la sintaxis correcta. La sintaxis es el conjunto de reglas mediante las que se combinan correctamente los elementos de un idioma.

Planeación de las etapas para el análisis de datos.

Antecedentes

Calzado Ma Jo es un negocio de calzado de dama desarrollado por la familia Fernández, con el objetivo de ofrecer a los clientes calzado de buena calidad, se dieron a conocer por medio de ventas dentro de la plaza azul en el municipio de San Mateo Atento.

En el inicio de la pandemia por protocolos de seguridad cerraron dicha plaza, los encargados de calzado Ma Jo decidieron ofrecer sus servicios mediante la aplicación Facebook, dentro de esta aplicación ellos dan a conocer sus productos, mediante el chat atienden a sus clientes otorgando información acerca de los productos de su interés y haciendo entrega en puntos medios del municipio de San Mateo Atenco.

Nombre: Zapatería “Calzado Ma Jo”

Ubicación: 5 de Mayo 613, Barrio de la Concepción, 52105 San Mateo Atenco, Méx. Teléfono: 722 512 4825

Facebook: https://www.facebook.com/Calzado-Ma-Jo-100486658304339/

Objetivos

PRINCIPAL:

Brindarle al cliente la venta de zapatos por medio del comercio electrónico, pretende ayudar a sus clientes a que puedan realizar compra de calzado en línea de forma rápida, sencilla y práctica, como permitir al usuario realizar la selección de los productos que más se adapten a sus necesidades y de esa manera, tener una experiencia agradable a la hora de interactuar con nuestro sistema.

ESPECIFICOS:

• Controla el inventario de las zapaterías, sucursales y almacenes en tiempo real y sincronizado.

• Gestiona el stock en tiempo real, que puedes conectar a tu tienda online, si la posees.

• Genera informes de requerimientos que te indican cuales productos debes adquirir para reponer tus inventarios.

• Realiza proyecciones, usando la información histórica de tus ventas, y las tendencias recientes. También te ayuda a mantener tus inventarios con un índice de rotación ideal.

• Ofrece trazabilidad a tus productos en el almacén y sucursales. Si es requerido, puede generar un proceso de etiquetado sencillo y eficiente.

• Brinda seguridad a tu inventario, facilitando la detección de faltantes en tu mercancía. Puedes comparar de forma sencilla el inventario físico y registrado en el sistema, para realizar oportunamente los ajustes necesarios.

Metodología

La metodología para utilizar es data mining ya que el sistema esta dentro de la categoría e-commerce por lo tanto esta metodología nos ayuda a cumplir con las siguientes tareas:

• Segmentación de mercado

• Analizar las demandas

• Crear perfiles de compradores

• Analizar carrito de compra

• Calcular los precios de los productos

• Identificar fallos en los procesos de venta

• Elaborar un pronóstico sobre el vencimiento de los contratos

Sus métodos nos ayudan en:

• Clasificación: clasifica los datos individuales en categorías específicas definidas previamente.

• Análisis de valores atípicos o de desviaciones: identifica a los objetos que no cumplen las reglas de dependencia en objetos emparentados.

• Análisis de clústeres: identifica la concentración de similitudes y construye grupos de objetos que comparten una serie de características comunes en comparación con otros grupos

• Análisis de correlación: descubre correlaciones entre dos o más objetos independientes que, aunque no muestran ningún tipo de relación directa.

• Análisis de la regresión: destapa las relaciones entre una variable dependiente (por ejemplo, los análisis de cifras de ventas de productos) y una o varias variables independientes (el precio del producto o los ingresos del comprador) con el objetivo de realizar una serie de pronósticos sobre la variable dependiente (pronóstico de ventas).

Las herramientas que se utilizan son:

El Framework por utilizar es Laravel: Nos ayuda en muchas cosas al desarrollar una aplicación, por medio de su sistema de paquetes y de ser un framework del tipo MVC (Modelo-Vista-Controlador) da como resultado que podamos “despreocuparnos” por instanciar clases y métodos para usarlos en muchas partes de nuestra aplicación sin la necesidad de escribirlo y repetirlos muchas veces con lo que eso conlleva a la hora de modificar algo en el código.

Lenguaje para el desarrollo es JavaScript: Es un lenguaje de programación ligero, interpretado, o compilado justo-a-tiempo (just-in-time) con funciones de primera clase. Lenguaje de programación basada en prototipos, multiparadigma, de un solo hilo, dinámico, con soporte para programación orientada a objetos, imperativa y declarativa.

Servidor de base de datos SQL: SQL es un lenguaje de computación para trabajar con conjuntos de datos y las relaciones entre ellos. Los programas de bases de datos relacionales. Se usa para describir conjuntos de datos que pueden ayudarle a responder preguntas. Al usar SQL, debe usar la sintaxis correcta. La sintaxis es el conjunto de reglas mediante las que se combinan correctamente los elementos de un idioma.

Resultados

| **RESULTADOS** | | |
| --- | --- | --- |
| **ESPERADOS** | 1. Agilizar el manejo del inventario y ventas de una zapatería local.  2. Implementar un sistema desde el cual se pueda hacer la creación, modificación y eliminación de clientes y usuarios.  3. Implementar un sistema que permita el alta, pausa y venta de productos.  4. Implementar un sistema que cuente con un carrito de compras que agilice el proceso de la venta.  5. Implementar un sistema que cuente con un módulo de logueo para la verificación de datos del cliente. |  |
| **OBTENIDOS** | 1. Prototipo de sistema para el manejo del inventario y ventas de una zapatería local.  2. Sistema que permite la creación y manipulación de información de clientes y usuarios.  3. Sistema que permite la creación y eliminación de productos.  4. Sistema que cuenta con un carrito de compras para agilizar procesos. 5. Sistema con un módulo de logueo para la verificación de datos del cliente. |  |

Conclusiones

• La implementación de un sistema ha ayudado mucho al negocio ya que se les mostró una vista previa de lo que sería manejar su negocio de manera digital.

• Algunos de los pequeños y medianos negocios que se vieron afectados por la pandemia recurrieron a la implementación de comercio electrónico, el cual fue una gran herramienta, sin embargo, ahora que debemos regresar a la normalidad y adaptarnos a la vida postpandemia muchos de ellos recurrieron a mantener el manejo de sus negocios de esta forma ya que agiliza procesos y les brinda una oportunidad de crecimiento el mercado.

• El e-comerce brinda a los negocios una gran oportunidad de crecimiento y posicionamiento dentro del mercado ya que permite la difusión de información en línea.

Recomendaciones

• Se necesita implementar un sistema de seguridad con más validaciones. • Se necesita hacer una ampliación de módulos

• Se necesita hacer una renovación de los estilos del sistema.