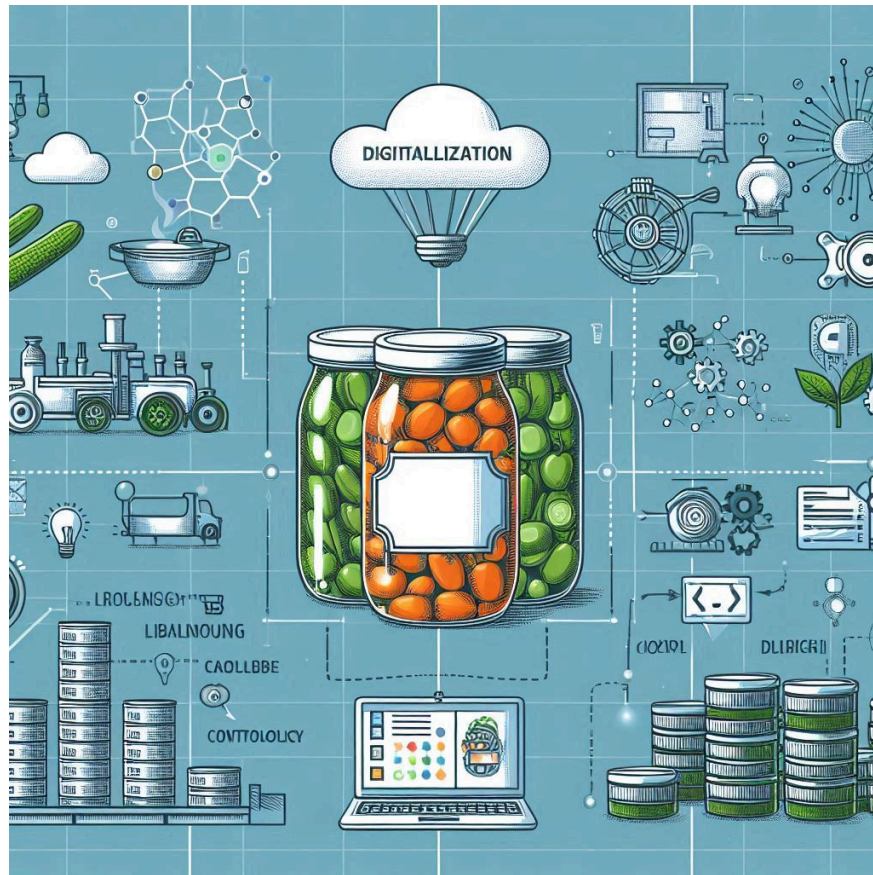


Los pilares de la transformación digital

Tarea 2



Laura Sarrión Ochoa

Curso académico: 2024/2025

Módulo: Digitalización aplicada al sistema productivo
DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMAS.

ÍNDICE

Caso práctico.....	2
1. Características y beneficios del edge computing.....	2
2. Tipo de cloud computing que introducirías.....	3
3. Los modelos de servicio en la nube.....	4
4. En qué consiste mist y fog computing.....	5
5. Las herramientas de Inteligencia Artificial, usos y ventajas.....	5
6. Guía con ejemplos de las herramientas de Inteligencia Artificial.....	7
7. Ejemplos del ciclo de vida del dato.....	9
8. Mejoras que puede producir el Big Data.....	10
Enlace.....	11



Caso práctico



[Tomasz Mikolajczyk](#) (Licencia Pixabay)

En el proceso de digitalización de la **fábrica de conservas** vegetales "Sucesores de Arturo Gómez y familia S.L." se están dando cuenta de las bondades de usar herramientas colaborativas y en la nube.

Han descubierto todo un nuevo universo de utilidades y ventajas en Internet.

Con este nuevo modelo **digitalizado**, la empresa implementa un sistema de gestión de clientes en la nube, donde toda la información relevante se almacena de forma segura y accesible desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo cual es una ventaja para las nuevas fábricas que la empresa está abriendo en otros países. Se puede acceder a los datos de los clientes, llevar a cabo reuniones virtuales a través de plataformas de videoconferencia y compartir documentos de forma rápida y segura.

Además, la empresa puede disponer de servicios adicionales como análisis de datos en tiempo real, generación de informes automatizados y herramientas de gestión financiera personalizadas para cada cliente.

1. Indica las **características y beneficios del edge computing** en la fábrica de conservas.

El Edge Computing acerca el procesamiento de datos al lugar donde estos se generan, en lugar de depender de centros de datos remotos. Este enfoque es especialmente útil para mejorar la eficiencia operativa en la fábrica de conservas "Sucesores de Arturo Gómez y familia S.L.". Las características principales serían:

1. **Procesamiento cercano al origen:** Los datos de sensores y maquinaria se procesan localmente, reduciendo la latencia.
2. **Menor uso de ancho de banda:** Sólo se envían datos relevantes a la nube, optimizando los recursos.
3. **Privacidad y seguridad mejoradas:** Los datos sensibles permanecen en la fábrica, minimizando riesgos.
4. **Fiabilidad:** Los sistemas continúan operando incluso si hay fallos en la conectividad.
5. **Escalabilidad:** Facilita la integración de nuevos dispositivos y fábricas.

Y los beneficios principales para la fábrica son:

1. **Control de calidad en tiempo real:** Los sensores pueden detectar y apartar frascos defectuosos inmediatamente.
2. **Eficiencia energética:** Análisis locales permiten optimizar el consumo eléctrico de las

máquinas.

3. **Mantenimiento predictivo:** Detectar problemas en maquinaria antes de que ocurran fallos, reduciendo costos y tiempos muertos.
4. **Mayor velocidad de respuesta:** Los ajustes en los procesos se realizan de manera instantánea gracias al procesamiento local.

2. Selecciona el tipo de **cloud computing** que introducirías en la fábrica de conservas, describiendo sus funciones más habituales.

Para optimizar los procesos y satisfacer las necesidades de expansión internacional, recomiendo implementar el modelo de **nube híbrida** en la fábrica. Este enfoque combina las ventajas de las nubes privadas y públicas, proporcionando flexibilidad, seguridad y escalabilidad.

La nube híbrida permite que la fábrica aproveche los recursos de una nube privada para almacenar datos sensibles, como recetas y fórmulas exclusivas de sus conservas vegetales, mientras utiliza la nube pública para otras operaciones como el análisis de datos y la comunicación entre fábricas internacionales.

Funciones más habituales en la fábrica de conservas:

1. **Almacenamiento de archivos sensibles:** La nube privada puede garantizar que documentos críticos, como las fórmulas de conservación, estén protegidos y bajo mayor control.
2. **Ejecución de aplicaciones:** La nube pública facilita el uso de aplicaciones colaborativas, como herramientas de videoconferencia, hojas de cálculo y sistemas CRM, accesibles desde cualquier lugar.
3. **Trabajo en equipo:** Los empleados en fábricas internacionales pueden colaborar en tiempo real mediante plataformas alojadas en la nube pública.
4. **Análisis de datos:** Utilizar la nube pública para analizar datos de producción y ventas con herramientas avanzadas de Big Data, ayudando a optimizar la fabricación y distribución de productos.
5. **Escalabilidad y ahorro de costos:** La combinación de nubes permite que la fábrica se adapte rápidamente a un aumento en la carga de trabajo sin invertir en infraestructura propia.

Implementar este modelo híbrido permitirá a la fábrica de conservas manejar eficientemente sus operaciones locales e internacionales, garantizando seguridad en sus datos sensibles mientras aprovecha la accesibilidad y flexibilidad de la nube pública.

3. Describe los **modelos de servicio en la nube**, indicando en cada caso cómo podría utilizarlo la fábrica de conservas.

Los modelos de servicio en la nube permiten a las empresas acceder y gestionar recursos según sus necesidades específicas. A continuación, se describen los principales modelos y cómo podrían aplicarse en la fábrica "Sucesores de Arturo Gómez y familia S.L.":

1. Infraestructura como Servicio (IaaS): Proporciona infraestructura básica como servidores, almacenamiento y redes. Los usuarios pueden gestionar y personalizar estos recursos según sus requisitos.

Aplicación en la fábrica:

- **Almacenamiento escalable:** La fábrica podría utilizar IaaS para almacenar grandes volúmenes de datos relacionados con la producción, como recetas de conservas, registros de calidad y datos de ventas.
- **Resiliencia operativa:** Ante un fallo en los sistemas locales, las máquinas virtuales en la nube podrían servir como respaldo para mantener la continuidad de las operaciones.

2. Plataforma como Servicio (PaaS): Ofrece un entorno completo para desarrollar, ejecutar y gestionar aplicaciones sin preocuparse por la infraestructura subyacente.

Aplicación en la fábrica:

- **Desarrollo de aplicaciones personalizadas:** PaaS permitiría crear una aplicación para monitorear el rendimiento de las líneas de producción o para gestionar el inventario de las fábricas internacionales.
- **Automatización:** Facilitar la implementación de scripts o programas que optimicen procesos, como el cálculo automático de necesidades de materia prima.

3. Software como Servicio (SaaS): Proporciona aplicaciones listas para usar accesibles a través de Internet, sin necesidad de instalación o mantenimiento local.

Aplicación en la fábrica:

- **Gestión de clientes:** Implementar un CRM en la nube para centralizar la información de los clientes y realizar un seguimiento de pedidos.
- **Colaboración remota:** Usar herramientas como Microsoft Office 365 para que los equipos puedan colaborar en documentos y realizar videoconferencias desde diferentes ubicaciones.

4. Explica brevemente en qué consiste **mist y fog computing** e indica cómo podría integrarse en la fábrica de conservas.

El fog Computing (computación en la niebla) es un modelo intermedio entre la nube y los dispositivos IoT. Permite que el procesamiento y almacenamiento de datos ocurran cerca del lugar donde se generan, en nodos de niebla, antes de ser enviados a la nube. **Sus características clave son:**

- Procesamiento local, reduciendo la latencia.
- Almacenamiento intermedio, evitando saturar la red.
- Mejora de la escalabilidad y seguridad.

Integración en la fábrica de conservas: Los nodos de niebla podrían gestionar datos de varias máquinas en la línea de producción, analizando información como la calidad de los frascos o el rendimiento de las máquinas antes de enviar datos consolidados a la nube.

El mist Computing (computación en la neblina ligera), lleva el procesamiento aún más cerca, directamente a los sensores o dispositivos finales, permitiendo respuestas inmediatas. **Sus características clave son:**

- Procesamiento ultra-localizado.
- Bajo consumo energético, ideal para sensores.
- Capacidad limitada para tareas concretas y rápidas.

Integración en la fábrica de conservas: Sensores en las máquinas de envasado podrían detectar defectos en tiempo real (como presión insuficiente en los frascos) y tomar medidas inmediatas, como detener la máquina o ajustar parámetros.

5. Comenta las **herramientas de Inteligencia Artificial** que utilizarías en la fábrica de conservas donde indiques sus **usos y ventajas** en la fábrica de conservas.

La implementación de herramientas de Inteligencia Artificial en la fábrica de conservas puede revolucionar su productividad, calidad y eficiencia. A continuación, se muestra una selección de herramientas adaptadas al contexto de la fábrica, junto con sus usos y ventajas:

1. Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN): ChatGPT y GPT-4

Usos: Automatización en la atención al cliente mediante chatbots, capaces de responder preguntas frecuentes de clientes internacionales sobre productos, procesos de distribución y

pedidos. Y por otro lado, redacción automatizada de informes sobre producción, ventas y calidad.

Ventajas:

- Mejora la experiencia del cliente mediante respuestas rápidas y personalizadas.
- Optimiza tiempo y recursos al automatizar tareas administrativas.

2. Visión Artificial: StyleGAN o CLIP

Usos: Inspección automática de los frascos de conservas para identificar defectos visuales, como etiquetas mal colocadas o envases dañados. Y clasificación de productos según su apariencia para garantizar estándares de calidad.

Ventajas:

- Reduce errores humanos y aumenta la precisión en el control de calidad.
- Acelera el flujo de producción al procesar datos visuales rápidamente.

3. Generación de Código: GitHub Copilot

Usos: Desarrollo de scripts personalizados para automatizar la recopilación y análisis de datos de producción. Y programación de herramientas para monitorear el rendimiento de maquinaria en tiempo real.

Ventajas:

- Facilita la personalización de software adaptado a las necesidades de la fábrica.
- Ahorra tiempo en el desarrollo de soluciones tecnológicas.

4. Big Data y Machine Learning: Stable Diffusion y BERT

Usos: Análisis de grandes volúmenes de datos históricos para predecir la demanda futura de productos y optimización de la distribución de recursos en función de las tendencias de consumo.

Ventajas:

- Reduce costos al optimizar la producción según las previsiones de ventas.
- Mejora la toma de decisiones basada en datos concretos y precisos.

5. Generación de Música: AIVA

Usos: Diseño de experiencias sensoriales en puntos de venta o eventos promocionales mediante

música personalizada que represente la marca.

Ventajas:

- Fortalece la identidad de marca y la conexión emocional con los clientes.
- Mejora la percepción de calidad y exclusividad del producto.

6. Crea una pequeña **guía** explicando de forma detallada y con ejemplos cómo utilizar una de las **herramientas de Inteligencia Artificial** comentadas en el apartado anterior partiendo desde cero (piensa que la guía se la estás haciendo a un cliente que no conoce la herramienta de Inteligencia Artificial).

Vamos a elaborar una guía para usar el ChatGPT en la fábrica de conservas. ChatGPT es una herramienta de **procesamiento del lenguaje natural** que permite mantener conversaciones automáticas con clientes y empleados, optimizando la comunicación y ahorrando tiempo en tareas repetitivas. Aquí mostramos una guía paso a paso para empezar desde cero:

Paso 1: Crear una cuenta

1. **Accede a la página de OpenAI:** Ve al sitio web oficial (<https://openai.com>) desde un navegador.
2. **Regístrate:** Haz clic en “Sign Up” (Registrar) y proporciona un correo electrónico válido.
 - Ejemplo: Introduce el correo oficial de la fábrica, como contacto@fabricaarturogomez.com.
3. **Crea una contraseña:** Genera una clave segura que combine letras, números y símbolos.
4. **Confirma tu cuenta:** Revisa tu correo electrónico y haz clic en el enlace de confirmación que te enviarán para activar el acceso.

Paso 2: Configurar el entorno

1. **Accede al panel de ChatGPT:** Una vez dentro, explora las funcionalidades del panel principal.
2. **Personaliza las configuraciones:**
 - Define el idioma del chatbot para que responda en español.
 - Ajusta el tono según el objetivo: por ejemplo, profesional para atención al cliente o casual para redes sociales.
3. **Introduce preguntas básicas de prueba:**
 - Ejemplo: "¿Cuáles son los horarios de atención de la fábrica?" Respuesta inicial:

"Estamos disponibles de lunes a viernes, de 8:00 a 17:00."

Paso 3: Entrenar al modelo

1. Define el propósito del chatbot:

- Atención al cliente: Responder preguntas sobre productos, pedidos y envíos.
- Gestión interna: Ayudar a los empleados con procesos de producción o normativas de calidad.

2. Recopila preguntas frecuentes:

- Ejemplo 1: **Pregunta:** "¿Qué tipos de conservas ofrecen?" **Respuesta:** "Ofrecemos conservas de tomate, berenjena, pimientos y variantes orgánicas."
- Ejemplo 2: **Pregunta:** "¿Cómo puedo contactar con el soporte técnico?" **Respuesta:** "Puede enviarnos un correo a soporte@fabricaarturogomez.com o llamarnos al +34 600 123 456."

3. Introduce esta información: Usa la función de entrenamiento o plantillas para que ChatGPT las aprenda y pueda dar respuestas coherentes.

Paso 4: Probar el chatbot

1. Simula conversaciones reales:

- Ejemplo: **Cliente:** "¿Dónde se pueden comprar vuestras conservas orgánicas?" **Chatbot:** "Nuestras conservas orgánicas están disponibles en supermercados selectos y en nuestra tienda en línea."

2. Revisa la calidad de las respuestas: Evalúa si las respuestas son claras y cumplen con el propósito.

3. Recoge feedback: Pide a colegas o familiares que prueben el chatbot y anoten sugerencias de mejora.

Paso 5: Implementación

1. Integra el chatbot en los canales de la fábrica:

- Página web: Inserta una ventana de chat interactiva en la sección de atención al cliente.
- Redes sociales: Sincroniza el chatbot con plataformas como WhatsApp Business o Facebook Messenger.

2. Ajusta la configuración operativa: Define horarios de actividad para que el chatbot funcione dentro de los tiempos de servicio.

- Ejemplo: Configura respuestas automáticas fuera del horario de atención diciendo: "Gracias por tu mensaje. Te responderemos al siguiente día hábil."

Paso 6: Monitoreo y mejora

1. Analiza el desempeño:

- Métrica clave: Cantidad de conversaciones gestionadas y nivel de satisfacción de los usuarios.

2. Actualiza contenido regularmente: Asegúrate de que el chatbot tenga información actualizada sobre productos, promociones y cambios en procesos.

- Ejemplo: Si lanzas un nuevo producto, añade preguntas específicas sobre sus características.

3. Mejora constante: Implementa mejoras basadas en el feedback y datos analíticos para optimizar la experiencia del usuario.

7. Describe con ejemplos el ciclo de vida del dato en la fábrica de conservas.

El ciclo de vida del dato ayuda a gestionar información de manera eficiente en la fábrica, desde su creación hasta su eliminación. A continuación, se describe cada etapa con ejemplos adaptados al contexto de la fábrica de conservas:

1. Creación: Los datos se generan o capturan por primera vez. **Ejemplo:** Sensores en las líneas de producción generan datos como temperatura, presión y tiempos de cocción, esenciales para garantizar la calidad de las conservas.

2. Almacenamiento: Los datos capturados se guardan en medios locales o en la nube. **Ejemplo:** Los registros de temperatura y presión se almacenan en bases de datos locales para análisis inmediato y en la nube para acceso remoto.

3. Procesamiento: Los datos almacenados se transforman en un formato útil para análisis o decisiones. **Ejemplo:** Datos de producción crudos se limpian y organizan para identificar posibles desviaciones en procesos como el cierre hermético de los envases.

4. Análisis: Los datos procesados se examinan para obtener información significativa. **Ejemplo:** El análisis predictivo puede anticipar la demanda de conservas en temporada alta, permitiendo ajustar la producción para minimizar desperdicios.

5. Uso: Los resultados del análisis se aplican en decisiones y acciones. **Ejemplo:** Insights sobre eficiencia energética permiten ajustar el uso de maquinaria para reducir costos sin comprometer la calidad.

6. Compartición y Distribución: La información derivada de los datos se comparte con

partes interesadas. **Ejemplo:** Los informes de producción se distribuyen a directivos y socios comerciales mediante dashboards interactivos para coordinar estrategias.

7. Archivado: Los datos ya no operativos se guardan para fines históricos o cumplimiento de normativas. **Ejemplo:** Registros de calidad de los últimos años se archivan para auditorías regulatorias o referencias futuras.

8. Eliminación: Los datos que ya no son necesarios se eliminan de manera segura. **Ejemplo:** Datos de clientes que han dejado de trabajar con la fábrica se borran conforme a regulaciones de protección de datos.

8. Analiza las mejoras que puede producir el **Big Data** en la fábrica de conservas.

La implementación de **Big Data** en la fábrica de conservas "Sucesores de Arturo Gómez y familia S.L." puede transformar sus operaciones y optimizar diversos procesos. Analizando las características del Big Data, enumeramos las mejoras más destacadas:

1. Volumen: Capacidad para gestionar grandes cantidades de datos generados por sensores, máquinas y sistemas de producción en tiempo real. **Ejemplo:** Analizar datos históricos sobre demanda y producción para ajustar la fabricación y minimizar desperdicios.

2. Velocidad: Procesamiento rápido de datos en tiempo real permite tomar decisiones instantáneas. **Ejemplo:** Detectar y corregir anomalías en las líneas de producción, como variaciones en la temperatura o presión de las máquinas.

3. Variedad: Integración de datos de diversas fuentes, como sensores IoT, redes sociales, registros de ventas y datos logísticos. **Ejemplo:** Combinar datos de producción con opiniones de clientes en redes sociales para mejorar productos y marketing.

4. Veracidad: Asegurar que los datos utilizados sean confiables y precisos, reduciendo errores en el análisis. **Ejemplo:** El uso de algoritmos avanzados para depurar datos y garantizar la calidad en la toma de decisiones.

5. Valor: Transformar datos en información valiosa para la optimización operativa y estratégica. **Ejemplo:** Identificar patrones de consumo para diseñar estrategias de distribución más efectivas y personalizadas.

6. Visualización: Representación gráfica de los datos para facilitar su interpretación y uso por parte de directivos y empleados. **Ejemplo:** Dashboards que muestran en tiempo real métricas de producción, eficiencia energética y cumplimiento de objetivos.

7. Vulnerabilidad: Implementación de medidas de seguridad para proteger los datos sensibles de ataques y brechas. **Ejemplo:** Seguridad avanzada para proteger recetas de conservas exclusivas y registros financieros de la fábrica.

ENLACE:

<https://docs.google.com/document/d/1Aq35a9oU2wqYTIHkFUyFg1FTO5h0V0tCGqJEX2vfvno/edit?usp=sharing>