

Explorando la Documentación de Sistemas: ¡Descubre los documentos que diseñan el futuro digital!

Tecnología e Informática | Informática | Aprendizaje Basado en Investigación

Descripción

En este plan de clase, los estudiantes de secundaria explorarán el fascinante mundo de la documentación de sistemas, una parte fundamental para crear y mejorar programas, aplicaciones y sistemas digitales que usamos a diario. A través de la metodología de Aprendizaje Basado en Investigación, aprenderán a identificar los diferentes tipos de documentos que se utilizan en el análisis y diseño de sistemas, y conocerán las partes que componen cada uno. Esto no solo les ayudará a comprender cómo se planifican y organizan los sistemas, sino que también desarrollará habilidades de investigación, análisis y trabajo colaborativo.

Este conocimiento es relevante porque la tecnología está en constante crecimiento y entender cómo se documentan los sistemas les permitirá comunicarse mejor con profesionales del área, desarrollar proyectos propios con mayor claridad y preparar el camino para estudios futuros en informática o áreas relacionadas. Además, vincula lo que aprenden con situaciones reales, como la creación de aplicaciones o páginas web, fortaleciendo su pensamiento crítico y su capacidad para resolver problemas.

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar los principales tipos de documentos utilizados en el análisis y diseño de sistemas.
- Ejemplificar las partes esenciales de cada tipo de documento de sistemas.
- Investigar y explicar la función de cada documento en el proceso de desarrollo de sistemas.
- Colaborar en equipos para crear ejemplos de documentos de sistemas basados en casos reales o hipotéticos.

Recursos Necesarios

- Computadoras o tablets con acceso a internet (1 por cada 2 estudiantes)
- Proyector y pantalla para presentaciones
- Cuadernos o hojas para anotaciones
- Plantillas impresas de ejemplos de documentos: Diagrama de flujo, Diagrama de casos de uso, Documento de requerimientos
- Videos cortos explicativos sobre documentación de sistemas (2 videos de 5 minutos cada uno)
- Marcadores, hojas tamaño carta, y colores para elaboración de mapas conceptuales y esquemas
- Acceso a buscadores confiables y enciclopedias digitales

Requisitos Previos

- Conocimientos básicos sobre qué es un sistema y sus componentes
- Habilidades básicas de búsqueda de información en internet
- Experiencia previa en trabajo colaborativo en clase
- Comprensión básica de conceptos de informática vistos en cursos anteriores

Actividades

Sesión 1: Introducción y exploración inicial de la documentación de sistemas

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 15 minutos

Propósito de la sesión: Presentar qué es la documentación de sistemas y por qué es importante para el análisis y diseño de sistemas.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta inicial en voz alta: "¿Alguna vez han visto o hecho un plan antes de empezar un proyecto, como construir algo o hacer un dibujo?"
- **Estudiantes:** Responden y comparten experiencias breves sobre planear antes de hacer algo.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Explica: "Así como cuando planeamos un dibujo o un proyecto, para construir sistemas digitales también necesitamos documentos que guíen su creación. ¿Quieren descubrir cuáles son esos documentos y para qué sirven?"
- **Estudiantes:** Escuchan con interés y se preparan para investigar.

Contextualización:

- **Docente:** Relaciona el tema con apps y juegos que usan diariamente, explicando que detrás de ellos hay documentación que ayuda a construirlos.
- **Estudiantes:** Piensan en sus aplicaciones favoritas y hacen conexiones con la importancia de la planificación.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 90 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Presenta brevemente (5 minutos) mediante un video corto introductorio sobre qué es la documentación de sistemas y muestra ejemplos básicos de documentos (diagrama de flujo, diagrama de casos de uso, documento de requerimientos).

Actividad 1: Explorando tipos de documentos

- **Objetivo específico:** Identificar los tipos principales de documentos para análisis y diseño.

- **Instrucciones:**

- Dividir a los estudiantes en grupos de 3-4.
- Entregar a cada grupo una plantilla impresa con ejemplos simplificados de tres documentos: diagrama de flujo, diagrama de casos de uso y documento de requerimientos.
- Solicitar que analicen cada documento y respondan en su cuaderno: ¿Qué información creen que contiene? ¿Para qué sirve cada documento? ¿Qué partes ven en cada uno?
- Dar 25 minutos para esta actividad.

- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes

- **Producto:** Respuestas escritas en cuaderno y discusión grupal.

- **Rol docente:** Circula entre grupos, formula preguntas como: "¿Qué parte del documento te parece más importante?", "¿Creen que este documento ayuda a entender cómo funciona un sistema?"

- **Diferenciación:** Para estudiantes con mayor rapidez, se les invita a buscar en internet un ejemplo adicional de documento y compartirlo; para quienes requieren apoyo, el docente ofrece explicaciones más guiadas y ejemplos visuales.

Actividad 2: Preguntas de investigación

- **Objetivo específico:** Iniciar la investigación para responder preguntas sobre la documentación de sistemas.

- **Instrucciones:**

- En plenaria, el docente presenta tres preguntas de investigación:
 - ¿Cuál es la función principal de cada tipo de documento?
 - ¿Qué partes conforman un documento de requerimientos?
 - ¿Cómo ayudan los diagramas en el diseño de sistemas?
- Los estudiantes, en grupos, eligen una pregunta y comienzan a buscar información en internet o en libros digitales proporcionados.
- Tiempo para búsqueda y anotaciones: 30 minutos.

- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes

- **Producto:** Notas con datos relevantes para responder su pregunta.

- **Rol docente:** Apoya en búsquedas, orienta a fuentes confiables y fomenta el trabajo colaborativo.

Transición a cierre: El docente invita a preparar una breve presentación para la siguiente sesión donde compartirán lo investigado.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 15 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Facilita que cada grupo comparta en 2 minutos qué tipo de documento analizaron y una parte importante que aprendieron.

- **Estudiantes:** Presentan sus hallazgos brevemente.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué documento me pareció más interesante y por qué?
- ¿Cómo puedo usar este conocimiento para entender mejor las aplicaciones que uso?

Retroalimentación: El docente realiza comentarios positivos y aclara dudas puntuales.

Transferencia: Explica que en la próxima sesión profundizarán en las partes específicas de cada documento y crearán sus propios ejemplos.

Tarea: Buscar en casa o internet un ejemplo sencillo (una imagen o descripción) de un diagrama o documento relacionado con sistemas o tecnología y traerlo para compartir.

Sesión 2: Profundizando en las partes de los documentos de sistemas

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión: Reforzar la comprensión de los tipos de documentos y comenzar a identificar sus partes específicas.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: "¿Qué ejemplos o documentos encontraron en la tarea? ¿Qué partes lograron identificar?"
- **Estudiantes:** Comparten y comentan sus hallazgos.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Muestra un diagrama de flujo incompleto y reta a los estudiantes a descubrir qué partes faltan para que funcione correctamente.
- **Estudiantes:** Se motivan a participar y resolver el reto.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que identificar las partes de cada documento es clave para entender y crear sistemas efectivos.
- **Estudiantes:** Se preparan para actividades prácticas.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 100 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Explica brevemente las partes comunes de cada documento (por ejemplo, en documento de requerimientos: objetivo, descripción, requisitos funcionales y no funcionales; en diagramas: símbolos, conexiones, actores).

Actividad 1: Análisis de partes en documentos

- **Objetivo específico:** Identificar y ejemplificar partes de documentos de sistemas.
- **Instrucciones:**

- En grupos, revisan documentos impresos y deben etiquetar cada parte con notas adhesivas o en el cuaderno.
- Crean un mapa conceptual que muestre las partes y su función.
- Tiempo: 40 minutos.

- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes

- **Producto:** Mapa conceptual y etiquetas en documentos.

- **Rol docente:** Observa, pregunta: "¿Por qué crees que esta parte es importante?", "¿Cómo ayuda esta sección al diseño del sistema?"

- **Diferenciación:** Para estudiantes con mayor avance, se les invita a crear un ejemplo propio de una parte del documento; para quienes requieren apoyo, se les da ejemplos adicionales y apoyo directo.

Actividad 2: Creación guiada de un documento básico

- **Objetivo específico:** Aplicar el conocimiento creando un ejemplo de documento de requerimientos o diagrama.

- **Instrucciones:**

- El docente presenta un caso simple (por ejemplo, una app para gestionar tareas escolares).
- Los grupos eligen crear un documento de requerimientos o diagrama de casos de uso para ese caso.
- Usan hojas y colores para elaborar el documento.
- Tiempo: 60 minutos.

- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes

- **Producto:** Documento o diagrama creado en hoja.

- **Rol docente:** Guía, da retroalimentación en proceso, fomenta la colaboración.

Transición a cierre: Invitar a preparar una pequeña presentación para compartir el documento creado en la próxima sesión.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Solicita que cada grupo diga una parte importante que aprendieron sobre los documentos.
- **Estudiantes:** Comparten brevemente.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cuál parte del documento me pareció más fácil o más difícil de entender?
- ¿Cómo me ayudó trabajar en grupo para comprender las partes?

Retroalimentación: Comentarios positivos y recomendaciones para mejorar el trabajo en la próxima sesión.

Transferencia: Se anticipa que en la siguiente sesión presentarán sus documentos y discutirán cómo se usan en proyectos reales.

Sesión 3: Presentación y análisis colaborativo de documentos de sistemas

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión: Compartir y analizar los documentos creados para fortalecer la comprensión y mejorar habilidades de comunicación.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: "¿Qué les gustaría mostrar o explicar de su documento a los compañeros?"
- **Estudiantes:** Preparan mentalmente su presentación.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Explica que compartir sus trabajos ayuda a aprender más y a recibir ideas para mejorar.
- **Estudiantes:** Se motivan para presentar.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 90 minutos

Presentación del contenido: No se presenta contenido nuevo sino que se aplica lo aprendido mediante presentaciones y análisis.

Actividad 1: Presentaciones en grupos

- **Objetivo específico:** Comunicar y explicar eficazmente las partes y funciones de los documentos creados.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo presenta su documento o diagrama en 8 minutos, explicando las partes y su función.
 - El resto de los estudiantes escucha, toma notas y prepara preguntas.
- **Organización:** Plenaria, presentaciones grupales
- **Producto:** Presentación oral y documento físico mostrado.
- **Rol docente:** Modera, fomenta preguntas, evalúa claridad y comprensión.

Actividad 2: Análisis y retroalimentación entre pares

- **Objetivo específico:** Evaluar y mejorar documentos con base en comentarios constructivos.
- **Instrucciones:**
 - Después de cada presentación, los compañeros hacen al menos dos preguntas o comentarios.
 - El grupo responde y anota sugerencias para mejorar.
 - Tiempo total: 40 minutos para todas las presentaciones y retroalimentaciones.
- **Organización:** Plenaria
- **Producto:** Lista de sugerencias y reflexiones escritas por cada grupo.
- **Rol docente:** Facilita el diálogo, asegura respeto y enfoque en aspectos constructivos.

Diferenciación: Estudiantes que terminan antes pueden ayudar a moderar las preguntas o ayudar a compañeros; quienes necesitan apoyo reciben preguntas guía del docente para responder mejor.

Transición a cierre: Invitar a reflexionar sobre lo aprendido para preparar un resumen para la siguiente sesión.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 20 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Propone que en parejas elaboren un resumen en 3 ideas principales sobre la importancia de la documentación de sistemas y sus partes.
- **Estudiantes:** Trabajan en parejas y comparten sus resúmenes en voz alta.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo me sentí al explicar mi documento a los demás?
- ¿Qué aprendí de los documentos de otros grupos?
- ¿Qué parte de la documentación me gustaría explorar más?

Retroalimentación: El docente reconoce el esfuerzo y destaca puntos fuertes y aspectos a mejorar en la comunicación.

Transferencia: Explica que en la última sesión realizarán una actividad integradora para consolidar lo aprendido.

Sesión 4: Integración y reflexión final sobre documentación de sistemas

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión: Preparar a los estudiantes para una actividad integradora que combine identificación, análisis y creación de documentos de sistemas.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta rápida: "¿Cuáles son los tipos de documentos que hemos visto en estas sesiones?"
- **Estudiantes:** Responden en voz alta y hacen una lluvia de ideas breve.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Explica que ahora pondrán en práctica todo para diseñar la documentación de un sistema sencillo real o imaginado.
- **Estudiantes:** Se preparan para la actividad.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 95 minutos

Presentación del contenido: No se presentan nuevos conceptos; el foco es la aplicación integral.

Actividad integradora: Diseño completo de documentación básica

- **Objetivo específico:** Crear un conjunto básico de documentos que representen el análisis y diseño de un sistema simple.
- **Instrucciones:**
 - Formar grupos de 4 estudiantes.
 - Elegir un sistema sencillo, por ejemplo, una app para organizar tareas escolares o una biblioteca digital.
 - Planificar y crear:
 - Un documento de requerimientos básico con las partes esenciales.
 - Un diagrama de flujo que muestre un proceso principal del sistema.
 - Un diagrama de casos de uso que ejemplifique cómo un usuario interactúa con el sistema.
 - Usar hojas, colores y notas adhesivas para facilitar el trabajo.
 - Tiempo: 90 minutos.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes
- **Producto:** Conjunto integrado de documentos de sistemas.
- **Rol docente:** Supervisar, guiar, responder dudas, motivar la colaboración y creatividad.
- **Diferenciación:** Equipos con estudiantes que avanzan rápido pueden añadir detalles extras o ejemplos; equipos con dificultades reciben apoyo directo y ejemplos guiados.

Transición a cierre: Preparar una pequeña exposición para compartir el producto final.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 15 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Facilita que cada grupo comparta una idea clave sobre lo que aprendieron creando sus documentos.
- **Estudiantes:** Expresan sus aprendizajes y desafíos.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo me ayudó investigar y crear documentos para entender mejor los sistemas?
- ¿Qué parte del proceso me resultó más interesante o útil?
- ¿Para qué puedo usar este conocimiento en mi vida diaria o futura?

Retroalimentación: El docente ofrece comentarios finales, reconoce logros y sugiere próximos pasos para profundizar en informática.

Transferencia: Invita a los estudiantes a observar cómo se documentan otros proyectos tecnológicos fuera del aula y a compartir sus observaciones.

Tarea o reto: Investigar un documento real de un sistema (puede ser en internet) y describir sus partes en la próxima clase o en un cuaderno.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- **Diagnóstica:** Sesión 1, fase de inicio con preguntas sobre planificación y conocimiento previo.
- **Formativa:** Durante las actividades de investigación, creación y presentación en sesiones 1 a 4, con observación directa y retroalimentación continua.
- **Sumativa:** Al final de la sesión 4, evaluación del producto integrador (documentos creados) y presentaciones, además de la reflexión metacognitiva.

Criterios de evaluación:

- Capacidad para identificar correctamente los tipos de documentos de sistemas (objetivo 1).
- Precisión y claridad al ejemplificar las partes de cada documento (objetivo 2).
- Calidad y profundidad en la explicación de la función de los documentos (objetivo 3).
- Trabajo colaborativo efectivo y producción de documentos coherentes y completos (objetivo 4).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observar participación y cumplimiento de actividades.
- Rúbrica para evaluar claridad, contenido y presentación de documentos y exposiciones.
- Portafolio con evidencias de documentos elaborados y notas de investigación.
- Autoevaluación y coevaluación para reflexionar sobre el proceso de aprendizaje y trabajo en equipo.

Evidencias de aprendizaje:

- Respuestas escritas y mapas conceptuales de identificación de tipos y partes de documentos.
- Documentos de requerimientos, diagramas de flujo y casos de uso creados por los estudiantes.
- Presentaciones orales explicativas y análisis entre pares.
- Reflexiones escritas en las fases de cierre que evidencian comprensión y metacognición.

Enriquecimientos

Inicio - Diagnostico

Evaluación Diagnóstica Inicial: Explorando la Documentación de Sistemas

Duración: 5-10 minutos

Objetivo: Identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre tipos de documentos usados en análisis y diseño de sistemas, y las partes básicas que contienen.

- **Instrucciones para el docente:** Entregar esta hoja o proyectar las preguntas para que los estudiantes las respondan individualmente en máximo 10 minutos. Luego, revisar respuestas para adaptar el desarrollo de las sesiones.

Pregunta	Respuesta esperada / Indicadores
----------	----------------------------------

1. ¿Has escuchado hablar alguna vez de documentos que se usan para planear o diseñar sistemas informáticos? Si sí, escribe el nombre de alguno.	• Reconocimiento previo de términos como: diagrama de flujo, análisis de requisitos, casos de uso, manuales, etc. • Si no conocen, indicará falta de experiencia directa con documentación técnica.
2. ¿Para qué crees que sirven los documentos en la creación de un programa o sistema digital?	• Respuestas que mencionen planificación, organización, comunicación, guía para programar o diseñar, evitar errores. • Comprensión básica de la función de los documentos.
3. Observa esta lista de nombres y marca con una X los que creas que son tipos de documentos usados en sistemas digitales:	

- Diagrama de flujo
- Receta de cocina
- Manual de usuario
- Contrato de alquiler
- Casos de uso
- Plan de proyecto
- Lista de compras

Indicadores: Identificación correcta de documentos relacionados (diagrama de flujo, manual de usuario, casos de uso, plan de proyecto) y rechazo de documentos no relacionados.

4. Imagina que tienes que explicar a un amigo qué partes crees que tiene un documento que muestra cómo funcionará un programa o sistema. Escribe al menos dos partes que creas que podría tener.	• Ejemplos esperados: título, descripción, pasos, imágenes o diagramas, objetivos, datos importantes. • Permite conocer el nivel de familiaridad con estructura documental.
--	--

Nota para el docente: Esta evaluación es informal y sirve para orientar el desarrollo del plan. No se calificará con nota, sino con la observación de respuestas para detectar conocimientos previos y posibles dificultades.

Desarrollo - Gamificar

Elementos de Gamificación para la Fase de Desarrollo

Para mantener a los estudiantes motivados y reforzar el aprendizaje sobre la documentación de sistemas, se proponen las siguientes mecánicas y elementos de gamificación, diseñados para que encajen en las sesiones de 2 horas y sean apropiados para estudiantes de secundaria (12-15 años). Cada actividad está alineada con los objetivos de identificar tipos de documentos y ejemplificar sus partes.

- **1. Misión: "Detectives de Documentos"**

Descripción: Los estudiantes se organizan en equipos y reciben un "caso" donde deben identificar diferentes tipos de documentos (requisitos, diagramas, manuales, etc.) a partir de fragmentos o ejemplos incompletos. Cada documento identificado correctamente les da pistas para avanzar en la misión.

Objetivo: Reconocer y diferenciar tipos de documentos usados en análisis y diseño de sistemas.

Implementación: Se preparan tarjetas con ejemplos y características de documentos. Los equipos analizan y clasifican para ganar "puntos de pista". Al final, el equipo con más pistas resuelve el caso y recibe un reconocimiento simbólico.

- **2. Juego de Roles: "El Equipo de Diseño"**

Descripción: Cada estudiante asume un rol dentro de un equipo de desarrollo de sistemas (analista, diseñador, documentador, etc.). Deben crear juntos un documento ejemplo (puede ser un diagrama simple o una plantilla de requisitos) y presentar sus partes.

Objetivo: Ejemplificar las partes de cada tipo de documento y entender su función en el equipo.

Implementación: Se asignan roles y se entregan plantillas básicas. Los estudiantes trabajan colaborativamente para completar la documentación, y luego explican su documento al resto de la clase con retroalimentación del docente.

- **3. Quiz Interactivo con Sistema de Recompensas**

Descripción: Al final de cada sesión, se realiza un quiz por equipos con preguntas de opción múltiple y verdadero/falso sobre los tipos de documentos y sus partes. Cada respuesta correcta otorga puntos, y al acumular cierta cantidad, el equipo gana "Insignias de Expertos en Documentación".

Objetivo: Reforzar el conocimiento adquirido durante la sesión.

Implementación: Utilizar plataformas sencillas como Kahoot o quizzes impresos para dinamizar la actividad. Las insignias pueden ser símbolos impresos o digitales que fomenten el sentido de logro.

- **4. Tablero de Progreso y Desafíos Semanales**

Descripción: Se coloca un tablero visible en el aula donde se registran los avances de cada equipo en las actividades relacionadas con la documentación. Se plantean desafíos semanales, como "Crear el mejor ejemplo de documento" o "Identificar 5 partes de un documento", con pequeños premios o reconocimientos.

Objetivo: Incentivar la competencia sana y el compromiso continuo con la temática.

Implementación: El docente actualiza el tablero al final de cada sesión y anima a los estudiantes a participar activamente para mejorar sus resultados.

Estas mecánicas están diseñadas para integrarse fácilmente en las cuatro sesiones, manteniendo el enfoque en la investigación, colaboración y comprensión profunda de la documentación de sistemas, sin sobrecargar el tiempo disponible.

Desarrollo - Ejemplos

Ejemplos Prácticos y Casos de Estudio para el Plan de Clase

Para que los estudiantes de secundaria comprendan y apliquen los conceptos sobre documentación de sistemas, se proponen los siguientes ejemplos y casos de estudio, diseñados para fomentar la investigación activa y el análisis crítico, en línea con la metodología de Aprendizaje Basado en Investigación.

Sesión 1: Introducción y Exploración de Documentos Básicos

• Ejemplo Práctico: Investigación de Documentos Reales

Los estudiantes, organizados en grupos, investigarán diferentes tipos de documentos usados en proyectos tecnológicos cotidianos, como una aplicación móvil sencilla o un sistema escolar de registro de notas. Deberán buscar ejemplos reales o plantillas de:

- Documento de Requisitos
- Diagrama de Casos de Uso
- Manual de Usuario sencillo

Luego, cada grupo presentará las partes que identificaron en cada documento, relacionándolas con su función en el proyecto.

Sesión 2: Análisis de Documentación para un Proyecto Escolar

• Caso de Estudio: Sistema de Biblioteca Escolar

Se presenta un caso ficticio pero realista: la escuela quiere digitalizar el sistema de préstamo de libros. Se proporcionan documentos incompletos o con errores (fragmentos de un Documento de Requisitos, diagramas básicos y un prototipo de interfaz).

Los estudiantes, trabajando en grupos, deberán:

- Identificar qué partes faltan o están incorrectas en los documentos.
- Proponer mejoras o completar las secciones faltantes.
- Ejemplificar las partes clave de cada documento, como objetivos, actores, funcionalidades, entre otras.

Sesión 3: Diseño y Creación de Documentos para un Mini Proyecto

• Ejemplo Práctico: Documentación de una Aplicación de Agenda Personal

Los estudiantes seleccionan o se les asigna un mini proyecto simple (por ejemplo, una aplicación para organizar tareas diarias o un sistema de registro de asistencia para la clase).

Deberán investigar y crear, con guía docente, los siguientes documentos:

- Documento de Requisitos (incluyendo objetivos y funcionalidades)
- Diagrama de Casos de Uso (representando las interacciones principales)
- Manual de Usuario básico

Este proceso les permite ejemplificar claramente las partes de cada documento y entender su propósito.

Sesión 4: Presentación y Retroalimentación de Documentación

- **Caso de Estudio: Evaluación Cruzada de Documentos**

Cada grupo presenta los documentos creados en la sesión anterior. Los demás estudiantes actúan como usuarios o clientes que revisan la documentación.

Se promueve la investigación conjunta para identificar:

- Claridad en la descripción de las partes de cada documento.
- Coherencia y completitud de la información.
- Posibles mejoras o correcciones.

Esta actividad fomenta la reflexión crítica y el aprendizaje colaborativo.

Conclusión

Estos ejemplos y casos de estudio están diseñados para que los estudiantes investiguen activamente, analicen documentos reales y ficticios, y creen documentación propia, alineándose con los objetivos de aprendizaje de identificar tipos de documentos y ejemplificar sus partes, dentro de un contexto cercano y significativo para ellos.

Desarrollo - Evaluar

Herramientas de Evaluación Formativa para "Explorando la Documentación de Sistemas"

Para monitorear el progreso de los estudiantes durante las 4 sesiones del plan de clase y asegurar que avanzan hacia los objetivos de identificar tipos de documentos y ejemplificar sus partes, se proponen las siguientes herramientas de evaluación formativa, rápidas y apropiadas para estudiantes de 12-15 años:

- **Sesión 1: Mini cuestionario de entrada (10 minutos)**

Al inicio de la sesión, aplicar un breve cuestionario con preguntas de opción múltiple o verdadero/falso para evaluar conocimientos previos sobre qué es documentación de sistemas y tipos básicos.

- Ejemplo: “¿Cuál de los siguientes es un documento de análisis de sistemas?”
- Ejemplo: “Verdadero o falso: un diagrama de flujo es parte de la documentación de sistemas.”

- **Sesión 1 y 2: Actividad de clasificación rápida (15 minutos)**

Entregar a los estudiantes tarjetas con nombres y descripciones breves de documentos usados en análisis y diseño de sistemas (ej. Diagrama de flujo, caso de uso, manual de usuario). Los estudiantes deben agruparlas correctamente y justificar brevemente su clasificación.

- **Sesión 2 y 3: Mapa conceptual colaborativo (20 minutos)**

En grupos pequeños, construir un mapa conceptual que relacione tipos de documentos con sus partes principales y su función en el diseño de sistemas. El docente supervisa y hace preguntas para guiar el proceso.

- **Sesión 3: Rúbrica de autoevaluación para ejemplificación (15 minutos)**

Después de que cada estudiante elabora un ejemplo simple de un documento (por ejemplo, una parte de un caso de uso o un diagrama básico), se autoevalúa con una rúbrica sencilla basada en:

- Identificación clara del tipo de documento
- Inclusión de partes básicas del documento
- Claridad y orden del ejemplo

• **Sesión 4: Presentación relámpago y preguntas (30 minutos)**

Cada grupo presenta un documento y sus partes con un ejemplo breve. El resto de la clase hace preguntas y el docente evalúa comprensión mediante observación y preguntas dirigidas.

• **Evaluación continua mediante observación y preguntas dirigidas**

Durante todas las actividades, el docente realiza preguntas abiertas y observaciones para detectar dudas o conceptos erróneos y ajustar la guía o explicar nuevamente según sea necesario.

Estas herramientas son rápidas, interactivas y fomentan la reflexión y participación activa, alineadas con la metodología de Aprendizaje Basado en Investigación y con los objetivos de aprendizaje planteados.

Cierre - Retroalimentar

Estrategias de Retroalimentación para el Cierre

Al finalizar las 4 sesiones del plan de clase, es fundamental que la retroalimentación sea constructiva, específica y motivadora para que los estudiantes comprendan qué lograron y cómo pueden mejorar en relación con los objetivos de aprendizaje. A continuación, se proponen varias estrategias adecuadas para estudiantes de secundaria (12-15 años) y alineadas con el Aprendizaje Basado en Investigación.

• **Retroalimentación en Ronda de Reflexión Guiada**

- Invitar a los estudiantes a compartir en voz alta qué tipo de documentos identificaron y cuáles les resultaron más fáciles o difíciles de entender.
- El docente proporciona retroalimentación específica, por ejemplo: "Me alegra que hayas podido identificar el diagrama de flujo, eso demuestra que comprendes su estructura y función" o "Para el documento de especificación, observa que es importante incluir las partes clave como los requisitos funcionales, ¿quieres que repasemos juntos esa sección?"
- Fomentar que los estudiantes también se den retroalimentación entre pares, destacando ejemplos concretos.

• **Uso de Listas de Cotejo Personalizadas**

- Al concluir las actividades de identificación y ejemplificación, entregar a cada estudiante una lista de cotejo con los tipos de documentos y sus partes esenciales.
- El docente revisa las listas junto con cada estudiante, señalando los aciertos y áreas de mejora con comentarios como: "Has ejemplificado muy bien las partes del diagrama entidad-relación, ahora intenta detallar un poco más los atributos en el próximo documento".
- Esta retroalimentación concreta ayuda a visualizar el progreso y lo que falta por lograr.

• **Mini Presentaciones con Retroalimentación Constructiva**

- Solicitar que algunos estudiantes presenten brevemente un documento que investigaron y expliquen sus partes.
- El docente y compañeros ofrecen comentarios específicos, por ejemplo: "Me gustó cómo explicaste el propósito del documento, quizá podrías incluir ejemplos visuales para hacerlo más claro".
- Esta dinámica fortalece la comunicación y la comprensión del contenido.

• Cuestionario de Autoevaluación y Metacognición

- Al final, proponer un cuestionario corto donde los estudiantes respondan preguntas como: "¿Qué documento me fue más fácil identificar y por qué?", "¿Qué parte de un documento me costó entender?"
- El docente revisa las respuestas y aporta retroalimentación individual o grupal destacando logros y sugiriendo estrategias para superar dificultades.
- Esto promueve la conciencia sobre su propio aprendizaje y autoajuste.

• Comentario Escritos en Ejercicios y Proyectos

- En las actividades de ejemplificación, el docente escribe comentarios específicos en los trabajos, tales como: "Muy buena selección de partes del documento de análisis, intenta ser más claro en la descripción de los diagramas."
- Se recomienda que los comentarios incluyan una acción concreta para mejorar y un reconocimiento por lo logrado.

Estas estrategias, aplicadas durante el cierre de la última sesión, permitirán a los estudiantes reconocer sus avances en la identificación y ejemplificación de documentos de sistemas, y los motivarán a continuar profundizando sus conocimientos en la materia.

Cierre - Rubrica

Rúbrica para Evaluar Resultados Finales: Explorando la Documentación de Sistemas

Criterio	Excelente (4 puntos)	Bueno (3 puntos)	Satisfactorio (2 puntos)	Insuficiente (1 punto)
Identificación de tipos de documentos	Identifica con claridad y precisión todos los tipos de documentos clave para el análisis y diseño de sistemas, demostrando comprensión profunda.	Identifica la mayoría de los tipos de documentos relevantes con buena precisión y comprensión.	Reconoce algunos tipos de documentos pero con confusión o información incompleta.	No logra identificar los tipos de documentos o presenta información incorrecta.

Criterio	Excelente (4 puntos)	Bueno (3 puntos)	Satisfactorio (2 puntos)	Insuficiente (1 punto)
Ejemplificación de partes de cada documento	Proporciona ejemplos claros y completos de las partes principales de cada documento, mostrando buena comprensión de su estructura y función.	Da ejemplos adecuados de las partes de la mayoría de los documentos, aunque algunos pueden ser incompletos o poco claros.	Ejemplifica algunas partes de los documentos, pero con errores o falta de claridad en varios casos.	No logra ejemplificar las partes de los documentos o los ejemplos son incorrectos.
Claridad y organización del trabajo final	El trabajo está muy bien organizado, con presentación clara y ordenada que facilita la comprensión.	El trabajo tiene buena organización y es generalmente claro, aunque puede mejorar en orden o presentación.	El trabajo presenta desorganización o confusión que dificulta la comprensión en algunos puntos.	El trabajo está desorganizado y es difícil de entender.
Aplicación de conocimientos investigados	Demuestra una excelente aplicación de los conocimientos adquiridos mediante la investigación en el análisis y diseño de sistemas.	Aplica adecuadamente los conocimientos investigados, con pocos errores o omisiones.	Aplica parcialmente los conocimientos, pero con errores importantes o falta de profundidad.	No aplica los conocimientos investigados o los aplica incorrectamente.

Recomendaciones - Tic_ia

Recomendaciones para Integrar Tecnología e Inteligencia Artificial en el Plan de Clase

Fase de Inicio

- **Herramienta:** [Mentimeter](#) (Sustitución)

Implementación: El docente puede crear una pregunta interactiva para que los estudiantes respondan en sus dispositivos móviles o computadoras sobre experiencias previas planificando proyectos. Esto reemplaza la ronda de preguntas en voz alta tradicional, facilitando la participación de todos y recopilando respuestas en tiempo real.

Contribución a objetivos: Permite activar conocimientos previos de manera más inclusiva y rápida, preparando a los estudiantes para el tema de documentación.

- **Herramienta:** [Canva para educación](#) (Aumento)

Implementación: El docente puede mostrar un cartel visual atractivo con ejemplos gráficos de apps y juegos populares junto con breves explicaciones sobre la documentación detrás de ellos. Esto mejora la motivación y

contextualización visualmente.

Contribución a objetivos: Refuerza la conexión entre la vida diaria de los estudiantes y el contenido, facilitando la comprensión del propósito de la documentación de sistemas.

Fase de Desarrollo

- **Herramienta:** [Video educativo en YouTube](#) (Sustitución)

Implementación: Utilizar un video corto y sencillo que explique qué es la documentación de sistemas y muestre ejemplos básicos de documentos. Se proyecta para toda la clase, sustituyendo una explicación oral larga.

Contribución a objetivos: Facilita la comprensión inicial con un recurso audiovisual atractivo, adaptado al nivel de los estudiantes.

- **Herramienta:** [Google Forms](#) (Aumento)

Implementación: Después de la actividad grupal, cada grupo puede llenar un formulario en línea con sus respuestas sobre los documentos analizados. Esto agiliza la recolección de información y permite al docente evaluar el entendimiento en tiempo real.

Contribución a objetivos: Mejora la organización y seguimiento de la actividad, promoviendo la reflexión individual y grupal.

- **Herramienta:** [diagrams.net \(Draw.io\)](#) (Modificación)

Implementación: En grupos, los estudiantes pueden recrear digitalmente diagramas de flujo o casos de uso usando esta plataforma gratuita y sencilla. Esto transforma la actividad de análisis en una tarea práctica de diseño básico digital.

Contribución a objetivos: Permite a los estudiantes interactuar creativamente con los documentos, identificando sus partes y funciones mediante la construcción propia.

Fase de Cierre

- **Herramienta:** [ChatGPT](#) (Redefinición)

Implementación: Guiar a los estudiantes para que formulen preguntas específicas a la IA sobre los tipos de documentos y su uso, por ejemplo: "¿Qué partes debe tener un documento de requerimientos?" o "Explícame con ejemplos un diagrama de casos de uso." La IA responde en lenguaje claro y adaptado al nivel de los estudiantes.

Contribución a objetivos: Permite a los estudiantes acceder a explicaciones personalizadas y explorar dudas puntuales que enriquecen su comprensión, fomentando la investigación autónoma.

- **Herramienta:** [Padlet](#) (Modificación)

Implementación: Cada grupo sube imágenes o capturas de pantalla de sus diagramas y respuestas, y escribe un resumen de lo aprendido en un mural colaborativo. Esto transforma la retroalimentación y síntesis en una actividad digital colaborativa.

Contribución a objetivos: Facilita la exposición y comparación de resultados entre grupos, promoviendo el aprendizaje entre pares y la reflexión conjunta sobre los documentos estudiados.