

Explorando Redes: Conectando el Mundo a través de Internet

Tecnología e Informática | Pensamiento Computacional | Aprendizaje Basado en Investigación

Descripción

Este plan de clase está diseñado para que estudiantes de secundaria (12-15 años) descubran cómo funcionan las redes informáticas y el Internet, herramientas fundamentales en la vida moderna. A través de la metodología de Aprendizaje Basado en Investigación, los alumnos investigarán conceptos clave como los tipos de redes, la transmisión de datos y la importancia del Internet en su vida diaria y futura. Este aprendizaje es relevante porque les permite entender y utilizar de manera crítica y segura las tecnologías que usan cotidianamente, promoviendo habilidades digitales esenciales. Además, se conectará con situaciones reales, como el acceso a información, la comunicación y el entretenimiento, lo que favorece una comprensión significativa y contextualizada.

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar la estructura y funcionamiento básico de las redes informáticas y el Internet.
- Investigar y explicar los tipos de redes y sus aplicaciones.
- Crear mapas conceptuales y esquemas que representen la interconexión de dispositivos en una red.
- Evaluar la importancia del Internet en la comunicación y acceso a la información en su entorno.
- Argumentar sobre el uso responsable y seguro de las redes informáticas e Internet.

Recursos Necesarios

- Computadoras o tablets con acceso a Internet (al menos 1 por cada 2 estudiantes)
- Pizarra y marcadores o proyector para presentaciones
- Hojas blancas y colores para mapas conceptuales y esquemas
- Material impreso con glosario básico de términos de redes
- Videos educativos sobre redes e Internet (2 videos de 5 minutos cada uno)
- Cuadernos o libretas para anotaciones
- Software o aplicaciones para crear mapas conceptuales (opcional)
- Cuestionarios impresos para investigación y reflexión

Requisitos Previos

- Conocimiento básico sobre uso de computadoras y navegación en Internet.

- Habilidades para trabajar en equipo y comunicarse oralmente.
- Comprensión de lectura a nivel secundario para interpretar textos y recursos digitales.
- Experiencia previa en elaboración de esquemas o resúmenes breves.

Actividades

Sesión 1: Introducción a las Redes Informáticas e Internet

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 30 minutos

Propósito de la sesión:

Presentar el tema de redes informáticas e Internet, motivar la curiosidad y activar conocimientos previos para preparar a los estudiantes para la investigación.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** "¿Alguna vez te has preguntado cómo tu celular o computadora se conecta para que puedas usar WhatsApp o ver videos en línea?"
- **Estudiantes:** Responden en voz alta o en parejas, compartiendo sus ideas y experiencias sobre el uso de Internet y conexión entre dispositivos.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un dato curioso: "En un segundo, se envían más de 40,000 búsquedas en Google en todo el mundo gracias a las redes."
- **Estudiantes:** Se sorprenden y comentan brevemente sobre la magnitud de la conexión global.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que entender cómo funcionan estas conexiones les permitirá usar mejor la tecnología y comprender su impacto en la vida diaria.
- **Estudiantes:** Escuchan y relacionan con sus actividades cotidianas, como juegos en línea, redes sociales o tareas escolares.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 135 minutos

Presentación del contenido:

En lugar de una explicación magistral, se realizará una investigación guiada donde los estudiantes explorarán qué es una red informática y cómo funciona el Internet, usando fuentes digitales y materiales impresos.

Actividad 1: Investigación guiada "¿Qué es una red informática?"

- **Objetivo:** Analizar la estructura y concepto básico de redes informáticas.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Divide la clase en grupos de 3-4 estudiantes y entrega material impreso con definiciones básicas y preguntas guía.
 - Los grupos buscan en Internet (usando sitios confiables preseleccionados) y en el material impreso para responder: ¿Qué es una red informática? ¿Para qué sirve? ¿Qué tipos de redes existen?
 - Cada grupo registra sus respuestas y ejemplos en una hoja.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** Respuestas escritas y ejemplos concretos.
- **Tiempo:** 60 minutos
- **Rol del docente:** Circular entre grupos, aclarar dudas, hacer preguntas como "¿Qué dispositivos conoces que usen redes?" o "¿Cómo crees que viaja la información en una red?"

Actividad 2: Creación de un mapa conceptual básico

- **Objetivo:** Crear un esquema visual que represente los conceptos clave de redes investigados.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Solicita a cada grupo que sintetice la información obtenida en un mapa conceptual usando hojas blancas y colores.
 - El mapa debe incluir definiciones, tipos de redes y ejemplos.
 - **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes (mismos grupos)
 - **Producto:** Mapa conceptual grupal
 - **Tiempo:** 45 minutos
 - **Rol del docente:** Facilita materiales, motiva creatividad, revisa avances y sugiere conexiones o mejoras.

Actividad 3: Puesta en común y discusión inicial

- **Objetivo:** Evaluar y compartir aprendizajes para reforzar conceptos.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo presenta su mapa conceptual en plenaria explicando sus ideas principales (5 minutos por grupo).
 - **Docente:** Modera, complementa con ejemplos reales y resalta puntos importantes.
 - **Organización:** Plenaria
 - **Producto:** Presentación oral y discusión
 - **Tiempo:** 30 minutos

Diferenciación:

- **Para quienes terminan antes:** Explorar videos adicionales sobre redes o preparar preguntas para otros grupos.
- **Para quienes necesitan apoyo:** Uso de glosario impreso y apoyo directo del docente para interpretar textos y organizar ideas.

Transición:

El docente conecta la discusión con la próxima sesión, explicando que seguirán profundizando en cómo se transmiten datos en las redes y el papel del Internet en la comunicación.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 15 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Solicita a los estudiantes escribir en una tarjeta tres ideas clave aprendidas hoy.
- **Estudiantes:** Escriben y entregan las tarjetas.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué fue lo más interesante que aprendiste sobre las redes?
- ¿Cómo crees que una red informática puede influir en tu vida diaria?
- ¿Qué dudas tienes sobre lo que investigamos hoy?

Retroalimentación:

El docente lee algunas tarjetas en voz alta, comenta respuestas destacadas y responde dudas brevemente.

Transferencia:

Se anticipa que en la siguiente sesión investigarán cómo viajan los datos en Internet para comprender mejor la tecnología que usan a diario.

Tarea / Reto:

Investigar y traer un ejemplo de un dispositivo o servicio que use redes informáticas (puede ser una app, un aparato en casa, etc.) para compartir en la próxima clase.

Sesión 2: El viaje de los datos en las redes y tipos de conexiones

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 20 minutos

Propósito de la sesión:

Revisar la tarea y conectar con el objetivo de entender cómo se transmiten los datos en las redes informáticas.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pide que cada estudiante comparta brevemente su ejemplo de dispositivo o servicio que usa redes.
- **Estudiantes:** Comparten en parejas y luego algunas parejas en plenaria.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un video corto (5 minutos) sobre cómo viajan los datos en Internet, con animaciones simples.
- **Estudiantes:** Observan y toman notas.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que hoy investigarán el proceso que permite que esos dispositivos y servicios funcionen y cómo se conectan físicamente.
- **Estudiantes:** Relacionan lo visto con sus ejemplos personales.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 150 minutos

Presentación del contenido:

Los estudiantes investigan cómo se transmiten los datos (paquetes, protocolos básicos) y los tipos de conexiones (cableadas, inalámbricas).

Actividad 1: Investigación sobre transmisión de datos

- **Objetivo:** Analizar cómo viajan los datos en una red.
- **Instrucciones:**
 - En grupos, leen textos y consultan videos para responder preguntas: ¿Qué es un paquete de datos? ¿Qué es un protocolo? ¿Por qué son importantes?
 - Registran sus respuestas y ejemplos sencillos.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** Respuestas escritas y esquemas simples
- **Tiempo:** 70 minutos
- **Rol del docente:** Facilita recursos, pregunta para clarificar conceptos y motiva la participación.

Actividad 2: Clasificación y ejemplo de tipos de conexiones

- **Objetivo:** Investigar y clasificar los tipos de conexiones en redes.
- **Instrucciones:**

- En el mismo grupo, investigan diferencias entre conexiones cableadas e inalámbricas y ponen ejemplos cotidianos.
- Preparan una pequeña presentación con sus hallazgos.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** Presentación breve (3-5 minutos) o cartel
- **Tiempo:** 60 minutos
- **Rol del docente:** Apoya en la organización, fomenta el trabajo colaborativo y clarifica dudas.

Actividad 3: Puesta en común y retroalimentación

- **Objetivo:** Compartir aprendizajes y aclarar conceptos.
- **Instrucciones:**
 - Grupos presentan sus resultados en plenaria.
 - **Docente:** Complementa con ejemplos reales y responde preguntas.
- **Organización:** Plenaria
- **Producto:** Presentaciones orales y diálogo
- **Tiempo:** 20 minutos

Diferenciación:

- **Para estudiantes avanzados:** Investigar cómo funcionan otros protocolos como HTTP o FTP y compartir en clase.
- **Para estudiantes con dificultades:** Uso de esquemas gráficos y explicaciones sencillas, apoyados por el docente o compañeros.

Transición:

El docente conecta el aprendizaje con la siguiente sesión que abordará la importancia del Internet en la comunicación y el acceso a la información.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos

Síntesis:

- Realización de un breve quiz de opción múltiple sobre conceptos clave (paquete, protocolo, tipos de conexión).

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo crees que se mueve la información cuando envías un mensaje por Internet?
- ¿Puedes dar un ejemplo de una conexión inalámbrica que usas?
- ¿Por qué es importante que existan protocolos para las redes?

Retroalimentación:

El docente corrige el quiz en conjunto y aclara dudas.

Transferencia:

Se anuncia que en la próxima sesión explorarán los beneficios y riesgos de usar Internet en la vida diaria.

Tarea / Reto:

Observar en casa qué dispositivos usan redes inalámbricas y escribir una lista para compartirla en la próxima clase.

Sesión 3: Internet en la vida diaria: beneficios y riesgos**Fase de Inicio****Tiempo estimado: 15 minutos****Propósito de la sesión:**

Conectar el aprendizaje previo con el impacto real del Internet en la comunicación y la vida cotidiana.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta rápida: "¿Para qué usas Internet en tu día a día?" y escribe respuestas en la pizarra.
- **Estudiantes:** Participan de forma voluntaria.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Muestra estadísticas actuales sobre el uso de Internet en jóvenes de su edad.
- **Estudiantes:** Reflexionan y comentan si se reconocen en esas estadísticas.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que además de beneficios, el Internet tiene riesgos que deben conocer para un uso responsable.
- **Estudiantes:** Escuchan y se preparan para investigar.

Fase de Desarrollo**Tiempo estimado: 150 minutos****Actividad 1: Investigación sobre beneficios del Internet**

- **Objetivo:** Evaluar la importancia del Internet en la comunicación y acceso a la información.
- **Instrucciones:**
 - En grupos, buscan ejemplos de beneficios del Internet en educación, comunicación y entretenimiento.
 - Registran ejemplos concretos y preparan un cartel o presentación.

- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** Cartel o presentación
- **Tiempo:** 70 minutos
- **Rol docente:** Facilita recursos, motiva reflexión sobre el impacto positivo.

Actividad 2: Investigación sobre riesgos y uso responsable

- **Objetivo:** Argumentar sobre el uso seguro y responsable de Internet.
- **Instrucciones:**
 - En grupos, investigan riesgos comunes (virus, privacidad, ciberacoso) y cómo prevenirlos.
 - Crean una lista de recomendaciones para un uso seguro.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** Lista de recomendaciones
- **Tiempo:** 60 minutos
- **Rol docente:** Orienta hacia fuentes confiables y fomenta la discusión ética.

Actividad 3: Debate breve en plenaria

- **Objetivo:** Reforzar el pensamiento crítico sobre el uso del Internet.
- **Instrucciones:**
 - Cada grupo presenta un beneficio y un riesgo, seguido de una reflexión sobre cómo balancearlos.
 - **Docente:** Modera y guía el debate con preguntas como: "¿Qué harías si recibes un mensaje sospechoso?"
- **Organización:** Plenaria
- **Producto:** Participación oral y reflexión colectiva
- **Tiempo:** 20 minutos

Diferenciación:

- **Avanzados:** Preparar un breve discurso sobre la importancia de la privacidad en Internet.
- **Con apoyo:** Uso de gráficos, ejemplos claros y acompañamiento del docente.

Transición:

Se enlaza con la próxima sesión donde realizarán un proyecto integrador sobre redes e Internet.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 15 minutos

Síntesis:

- Crear un mural colectivo con los beneficios y riesgos identificados.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cuál beneficio del Internet es más útil para ti y por qué?
- ¿Qué riesgo te parece más importante evitar?
- ¿Cómo puedes contribuir a un uso seguro del Internet?

Retroalimentación:

El docente comenta el mural, destaca aportes y clarifica dudas.

Transferencia:

Se invita a pensar en un proyecto donde integren todo lo aprendido sobre redes e Internet.

Tarea / Reto:

Buscar una noticia actual sobre tecnología o Internet para compartir en la próxima sesión.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- Diagnóstica: Al inicio de la sesión 1 con preguntas para activar conocimientos previos.
- Formativa: Durante las sesiones, mediante observación directa, cuestionarios breves, presentaciones grupales y participación en debates.
- Sumativa: En la sesión final mediante la evaluación del proyecto integrador y reflexiones individuales.

Criterios de evaluación:

- Analiza y explica correctamente conceptos básicos de redes informáticas (Objetivo 1).
- Investiga y clasifica tipos de redes y conexiones con ejemplos adecuados (Objetivo 2).
- Elabora mapas conceptuales y esquemas claros que representan conexiones en redes (Objetivo 3).
- Evalúa críticamente el impacto del Internet en la comunicación y vida diaria (Objetivo 4).
- Argumenta con fundamentos sobre el uso responsable y seguro de Internet (Objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para participación y trabajo en grupo.
- Rúbrica para mapas conceptuales y presentaciones.
- Cuestionarios de opción múltiple y preguntas abiertas.
- Portafolio con productos escritos y visuales.
- Autoevaluación y coevaluación en debates y proyectos.

Evidencias de aprendizaje:

- Mapas conceptuales y esquemas elaborados en las sesiones 1 y 2.
- Respuestas escritas y presentaciones grupales sobre investigación.

- Participación activa en debates y reflexiones.
- Lista de recomendaciones para uso seguro de Internet.
- Producto final del proyecto integrador (por ejemplo, cartel, presentación o video).

Enriquecimientos

Recomendaciones - Tic_ia

Fase de Inicio

- **Herramienta:** Kahoot! (Sustitución)

Implementación: El docente puede crear un cuestionario interactivo con preguntas sobre conceptos básicos de redes y su uso cotidiano. Los estudiantes responden en tiempo real desde sus dispositivos móviles o computadoras.

Contribución: Motiva la curiosidad y activa conocimientos previos de forma dinámica, reemplazando la ronda tradicional de preguntas orales. Esto permite al docente evaluar rápidamente el nivel inicial de comprensión.

- **Herramienta:** Google Slides con preguntas interactivas (Aumento)

Implementación: El docente presenta datos curiosos y preguntas a través de diapositivas que incluyen encuestas o respuestas en el momento usando Google Forms integrado.

Contribución: Mejora la interacción, fomenta la participación activa y permite que los estudiantes reflexionen sobre la magnitud de las redes, apoyando la contextualización del tema.

Fase de Desarrollo

- **Herramienta:** Google Docs colaborativo (Modificación)

Implementación: Cada grupo utiliza un documento compartido para registrar sus hallazgos durante la investigación guiada, integrando texto, imágenes y enlaces. El docente puede supervisar y retroalimentar en tiempo real.

Contribución: Permite rediseñar la actividad tradicional de reporte en papel, fomentando colaboración simultánea y habilidades digitales, además de facilitar la organización de la información.

- **Herramienta:** Chatbots de IA educativos (por ejemplo, ChatGPT) (Redefinición)

Implementación: Los estudiantes pueden interactuar con un chatbot para aclarar dudas, pedir ejemplos o explicaciones sobre conceptos complejos de redes, recibiendo respuestas instantáneas adaptadas a su nivel.

Contribución: Permite a los estudiantes acceder a tutoría personalizada y explorar temas en profundidad de forma autónoma, creando una experiencia de aprendizaje innovadora que antes no era posible en el aula.

Fase de Cierre

- **Herramienta:** Padlet (Aumento)

Implementación: Los estudiantes publican en un muro digital sus conclusiones, reflexiones o preguntas finales sobre la sesión. Pueden incluir texto, imágenes o enlaces.

Contribución: Facilita la recopilación y visualización de ideas de toda la clase, fomentando la reflexión colectiva y el intercambio de aprendizajes de forma organizada y accesible.

- **Herramienta:** Video explicativo con IA para creación rápida (por ejemplo, Lumen5) (Modificación)

Implementación: El docente o grupos pueden crear videos cortos que resuman conceptos claves usando plantillas asistidas por IA, integrando texto y gráficos de manera sencilla.

Contribución: Rediseña la actividad de cierre hacia la producción multimedia, promoviendo la síntesis de información y expresión creativa, además de facilitar la revisión posterior del contenido.

Recomendaciones - Competencias

1. Competencias Cognitivas

Las siguientes competencias cognitivas se desarrollan naturalmente con el tema de redes informáticas e Internet para estudiantes de 12-15 años:

- **Habilidades Digitales:** Uso de búsquedas en Internet, evaluación de fuentes confiables y manejo de información digital.
- **Pensamiento Crítico:** Analizar y comparar distintos tipos de redes, interpretar la información obtenida y cuestionar su relevancia.
- **Resolución de Problemas:** Identificar cómo funcionan las conexiones y proponer soluciones o analogías para explicar conceptos complejos.

Modificaciones específicas a actividades existentes:

- Durante la investigación guiada, incluir una tarea donde los estudiantes evalúen la confiabilidad de las fuentes digitales que consultan, fomentando la reflexión crítica sobre la información.
- Incorporar una actividad donde los estudiantes diseñen un esquema visual (mapa conceptual o diagrama) que muestre cómo se conecta un dispositivo a Internet, promoviendo el análisis de sistemas.
- Al finalizar la investigación, pedir que cada grupo proponga una analogía creativa para explicar qué es una red informática, potenciando la creatividad y la comunicación.

Técnicas de facilitación para el docente:

- Utilizar preguntas abiertas durante la investigación para estimular el pensamiento crítico: “¿Por qué crees que es importante entender los tipos de redes?” o “¿Qué pasaría si una parte de la red falla?”
- Promover la técnica de “piensa-pareja-comparte” para que los estudiantes reflexionen individualmente, discutan en parejas y luego compartan en grupo, facilitando la internalización y análisis.
- Guiar la creación de mapas conceptuales colectivos en la pizarra digital o física, donde los estudiantes aporten ideas y relaciones, promoviendo la colaboración y análisis estructurado.

2. Competencias Interpersonales

Para estudiantes de secundaria (12-15 años), es fundamental fomentar la colaboración y comunicación efectiva en el trabajo en equipo:

- **Estrategias recomendadas:**

- Establecer roles rotativos dentro de los grupos (por ejemplo, coordinador, investigador, registrador, presentador) para que cada estudiante desarrolle diferentes habilidades y responsabilidad.
- Promover la co-construcción de respuestas y conclusiones mediante discusiones guiadas, evitando que un solo estudiante domine el grupo.
- Incluir actividades de “feedback positivo” donde los estudiantes reconozcan aportes valiosos de sus compañeros al terminar cada actividad grupal.

- **Puntos de reflexión adaptados al nivel de madurez:**

- ¿Cómo se sintieron trabajando en equipo para resolver las preguntas?
- ¿Qué estrategias usaron para asegurarse que todos participaron y escucharon las ideas de los demás?
- ¿Qué aprendieron sobre el trabajo colaborativo que podrían aplicar en otras situaciones?

3. Actitudes y Valores

Dentro de las 6 sesiones, se pueden integrar momentos específicos para fomentar estas actitudes:

- **Curiosidad:** Al inicio de cada sesión, motivar con preguntas intrigantes o datos curiosos relacionados con las redes para despertar interés.
- **Responsabilidad:** Al asignar roles en los grupos y tareas de investigación, enfatizar la importancia de cumplir con su parte para el éxito del equipo.
- **Adaptabilidad y Resiliencia:** Durante las actividades prácticas, plantear escenarios donde alguna conexión o recurso digital no funcione y guiar a los estudiantes a encontrar soluciones alternativas o ajustes.
- **Mentalidad de Crecimiento:** Al finalizar actividades, promover la reflexión sobre qué aprendieron y cómo podrían mejorar sus métodos de investigación o trabajo colaborativo.
- **Ciudadanía Global:** Introducir debates breves sobre el impacto global de las redes informáticas en la sociedad, la privacidad y la comunicación intercultural.

Preguntas de reflexión o actividades breves:

- “¿Qué fue lo más interesante que descubriste hoy y por qué?”
- “¿Cómo te sentiste cuando encontraste un problema durante la investigación? ¿Qué hiciste para superarlo?”
- “¿Por qué es importante pensar en la forma en que usamos Internet para ser buenos ciudadanos digitales?”
- Realizar un breve diario de aprendizaje al final de cada sesión donde registren una actitud o valor que hayan puesto en práctica.