

# Conectando Mentes: Integrando Inteligencia Artificial en Redes Computacionales

Tecnología e Informática | Tecnología | Aprendizaje Basado en Problemas

## Descripción

Este plan de clase está diseñado para que estudiantes de media (15-17 años) comprendan cómo la inteligencia artificial (IA) puede integrarse en las redes computacionales, un tema fundamental y actual en tecnología. Los estudiantes explorarán conceptos básicos de IA y redes, y cómo estas tecnologías se combinan para optimizar comunicaciones, mejorar la seguridad y automatizar procesos en infraestructuras digitales. El aprendizaje se basa en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), donde los estudiantes investigarán, analizarán y propondrán soluciones prácticas a un problema real relacionado con la integración de IA en redes.

Este conocimiento es relevante porque la inteligencia artificial está transformando la manera en que funcionan las redes en el mundo, desde mejorar la velocidad y eficiencia hasta detectar amenazas cibernéticas de manera automática. Además, conecta con su vida cotidiana al entender cómo funcionan los servicios y dispositivos digitales que usan diariamente, preparándolos para futuros estudios o carreras tecnológicas.

## Objetivos de Aprendizaje

- Analizar los conceptos básicos de inteligencia artificial y redes computacionales para comprender su integración.
- Identificar problemas comunes en redes que pueden ser resueltos mediante inteligencia artificial.
- Diseñar una propuesta básica para integrar inteligencia artificial en la gestión y optimización de una red computacional simulada.
- Evaluar los beneficios y retos de aplicar inteligencia artificial en redes de comunicación.

## Recursos Necesarios

- Computadoras con acceso a Internet (1 por estudiante o pareja)
- Proyector y pantalla para presentaciones
- Video introductorio sobre inteligencia artificial aplicada a redes (5 minutos)
- Material impreso con casos prácticos y glosario de términos clave
- Herramientas digitales: simuladores de redes (ejemplo: Cisco Packet Tracer o similar gratuito)
- Cuadernos o blocs para anotaciones
- Pizarra y marcadores
- Plantillas para organizar ideas y diseñar propuestas (formato digital o impreso)

## Requisitos Previos

- Conocimientos básicos sobre redes computacionales: concepto de red, dispositivos y funciones principales.
- Familiaridad con el uso de computadoras y navegación en Internet.
- Experiencia previa en trabajo colaborativo y análisis de problemas.

## Actividades

### Sesión 1: Explorando la Inteligencia Artificial en Redes

#### Fase de Inicio

**Tiempo estimado: 10 minutos**

##### Propósito de la sesión:

**Docente:** Explica que en esta sesión conocerán qué es la inteligencia artificial y cómo puede aplicarse en las redes computacionales para mejorar su funcionamiento y seguridad.

**Estudiantes:** Escuchan y se preparan para descubrir un nuevo concepto tecnológico.

##### Activación de conocimientos previos:

**Docente:** Pregunta al grupo: “¿Qué saben o han escuchado sobre inteligencia artificial? ¿Cómo creen que las computadoras pueden ‘aprender’ o ‘tomar decisiones’?”

**Estudiantes:** Responden en voz alta y participan en un breve intercambio de ideas.

##### Motivación y enganche:

**Docente:** Presenta un dato curioso: “¿Sabían que las redes sociales usan inteligencia artificial para decidir qué publicaciones ven primero? ¿Y que las redes de internet usan IA para detectar ataques cibernéticos automáticamente?”

**Estudiantes:** Se interesan y reflexionan sobre la conexión con su vida diaria.

##### Contextualización:

**Docente:** Conecta el tema con su entorno: “Ustedes usan internet todos los días. La IA ayuda a que esta experiencia sea más rápida, segura y eficiente. Hoy aprenderán cómo se logra esto.”

**Estudiantes:** Reconocen la importancia del tema y están motivados para aprender.

#### Fase de Desarrollo

**Tiempo estimado: 45 minutos**

##### Presentación del contenido:

**Docente:** Muestra un video corto (5 minutos) que explica conceptos básicos de inteligencia artificial y su aplicación en redes computacionales. Luego, plantea un problema real para resolver en equipo: “Imaginemos que una red de una

empresa sufre constantes ataques cibernéticos y lentitud en la conexión. ¿Cómo podríamos usar inteligencia artificial para mejorar esta situación?”

**Estudiantes:** Observan el video y escuchan el planteamiento del problema.

### Actividad 1: Análisis del problema

- **Objetivo:** Analizar problemas comunes en redes que pueden beneficiarse de IA.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Divide la clase en grupos de 3-4 estudiantes. Entrega material impreso con descripciones de problemas típicos en redes (ataques, congestión, fallas, etc.).
  - Solicita que identifiquen qué problemas podrían ser abordados con IA y expliquen por qué.
  - Les guía con preguntas: “¿Qué datos necesitaría una IA para detectar un ataque? ¿Cómo podría anticipar un problema de conexión?”
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes
- **Producto:** Lista escrita de problemas identificados y justificación
- **Tiempo:** 20 minutos
- **Rol docente:** Observa el trabajo, hace preguntas que profundicen el análisis y apoya con ejemplos si es necesario.

### Actividad 2: Diseño de propuesta básica

- **Objetivo:** Diseñar una propuesta para integrar IA en la solución del problema identificado.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Pide a cada grupo que diseñe una propuesta sencilla que describa cómo usarían IA para mejorar la red (por ejemplo, un sistema que monitoree tráfico o detecte intrusiones automáticamente).
  - Usan plantillas para organizar su idea: ¿qué datos se usan?, ¿qué función cumple la IA?, ¿qué beneficios trae?
  - Les recuerda que deben ser claros y creativos.
- **Organización:** Mismos grupos
- **Producto:** Propuesta escrita y esquema simple (puede ser dibujo o cuadro)
- **Tiempo:** 20 minutos
- **Rol docente:** Facilita ideas, motiva la participación y resuelve dudas técnicas.

### Diferenciación:

- **Estudiantes avanzados:** Pueden investigar ejemplos reales de IA en redes usando internet y agregar esos datos a su propuesta.
- **Estudiantes con dificultades:** Reciben apoyo adicional del docente con ejemplos sencillos y pueden trabajar con ayuda de un compañero más avanzado.

### Transición a cierre:

**Docente:** Invita a los grupos a preparar una breve explicación de su propuesta para compartir en la próxima sesión.

## Fase de Cierre

**Tiempo estimado: 5 minutos**

### Síntesis:

**Docente:** Solicita que cada estudiante escriba en su cuaderno tres ideas que aprendieron hoy sobre IA y redes.

**Estudiantes:** Escribenlas individualmente.

### Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo puede la inteligencia artificial mejorar la seguridad en una red?
- ¿Qué dificultades encontraron al pensar en soluciones con IA?
- ¿Qué les gustaría aprender en la próxima sesión sobre este tema?

### Retroalimentación:

**Docente:** Recoge algunas ideas y comentarios, felicita la participación y destaca la importancia de lo aprendido.

### Transferencia:

**Docente:** Anuncia que en la próxima sesión trabajarán en profundizar sus propuestas y harán una simulación práctica con herramientas digitales.

### Tarea o reto:

**Docente:** Pide que busquen un ejemplo real de IA aplicada en redes (puede ser noticia, video o artículo) para compartir en la siguiente clase.

---

## Sesión 2: Simulación y Evaluación de la IA en Redes

### Fase de Inicio

**Tiempo estimado: 10 minutos**

### Propósito de la sesión:

**Docente:** Recuerda brevemente lo aprendido en la sesión anterior y explica que hoy aplicarán sus ideas en una simulación práctica, además de evaluar sus propuestas.

**Estudiantes:** Escuchan y preparan sus materiales.

### Activación de conocimientos previos:

**Docente:** Invita a algunos estudiantes a compartir el ejemplo real que encontraron sobre IA en redes.

**Estudiantes:** Exponen brevemente sus hallazgos.

## Fase de Desarrollo

**Tiempo estimado: 45 minutos**

### Presentación del contenido:

**Docente:** Explica el uso básico de un simulador de redes (ejemplo: Cisco Packet Tracer) y la función de módulos con IA (monitorización, detección de anomalías).

### Actividad 1: Simulación en red con IA

- **Objetivo:** Aplicar la propuesta de integración de IA en una red simulada.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Divide a los estudiantes en parejas y les asigna estaciones con computadoras y el simulador instalado.
  - Les indica que configuren una red simple y añadan funciones de IA para monitoreo o detección de problemas, basándose en sus propuestas previas.
  - Los acompaña en el proceso, resolviendo dudas y guiando la configuración.
- **Organización:** Parejas
- **Producto:** Red simulada con funciones básicas de IA configuradas
- **Tiempo:** 30 minutos
- **Rol docente:** Observa, asesora técnicamente y hace preguntas para profundizar su razonamiento.

### Actividad 2: Evaluación grupal y ajuste

- **Objetivo:** Evaluar ventajas y posibles mejoras en la integración de IA en la red simulada.
- **Instrucciones:**
  - **Docente:** Pide que cada pareja presente su red y explique cómo la IA ayuda a resolver problemas.
  - Fomenta un diálogo grupal para identificar fortalezas y oportunidades de mejora.
  - Los estudiantes sugieren ajustes y reflexionan sobre retos encontrados.
- **Organización:** Plenaria
- **Producto:** Presentación verbal y lista de mejoras sugeridas
- **Tiempo:** 15 minutos
- **Rol docente:** Facilita la discusión, fomenta la crítica constructiva y consolida aprendizajes clave.

### Diferenciación:

- **Estudiantes avanzados:** Pueden explorar funciones adicionales del simulador o proponer integraciones más complejas.
- **Estudiantes con dificultades:** Reciben apoyo técnico y pueden trabajar con guías paso a paso simplificadas.

### Transición a cierre:

**Docente:** Invita a preparar una reflexión final sobre lo aprendido y su aplicación en la vida real y futura profesión.

## Fase de Cierre

**Tiempo estimado: 5 minutos**

### Síntesis:

**Docente:** Propone que en plenaria cada estudiante diga una idea clave que se lleva sobre la integración de IA en redes.

**Estudiantes:** Comparten sus conclusiones breves.

### Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendí hoy sobre cómo la IA puede mejorar una red computacional?
- ¿Qué parte del trabajo en simulación fue más desafiante y por qué?
- ¿Cómo puedo usar este conocimiento en otros contextos tecnológicos o en mi vida diaria?

### Retroalimentación:

**Docente:** Da comentarios positivos sobre la participación, resalta ideas innovadoras y sugiere continuar explorando el tema con curiosidad.

### Transferencia:

**Docente:** Explica que el conocimiento y habilidades adquiridas son base para futuras asignaturas o proyectos tecnológicos, y que la IA seguirá creciendo en importancia.

### Tarea o reto:

**Docente:** Invita a que los estudiantes observen en casa o en su entorno alguna aplicación de IA en redes (ejemplo: asistentes virtuales, routers inteligentes) y preparen un breve reporte para compartir en la siguiente clase.

## Evaluación

### Tipo de evaluación:

- **Diagnóstica:** En la Fase de Inicio de la Sesión 1, mediante preguntas detonadoras para conocer conocimientos previos sobre IA y redes.
- **Formativa:** Durante las actividades de análisis, diseño y simulación en ambas sesiones, observando la participación, productos y argumentaciones de los estudiantes.
- **Sumativa:** En la presentación de propuestas y la simulación final, evaluando la aplicación práctica y comprensión del tema.

### Criterios de evaluación:

- Capacidad para identificar y explicar problemas de red que la IA puede solucionar (objetivo 2).

- Calidad y creatividad en el diseño de la propuesta de integración de IA en redes (objetivo 3).
- Participación activa y colaboración en el trabajo en equipo y simulación (objetivos 1 y 3).
- Reflexión crítica sobre beneficios y retos de la IA en redes (objetivo 4).

#### **Instrumentos sugeridos:**

- Lista de cotejo para observación directa durante actividades grupales y simulaciones.
- Rúbrica para evaluar propuestas escritas y presentaciones orales.
- Autoevaluación y coevaluación al final de la segunda sesión para fomentar la reflexión personal y grupal.
- Portafolio digital o carpeta con productos generados (listas, propuestas, capturas de simulación).

#### **Evidencias de aprendizaje:**

- Respuestas y justificaciones en la actividad de análisis de problemas.
- Propuesta escrita y esquema para integrar IA en redes.
- Configuración y demostración de la red simulada con IA.
- Participación en discusiones y reflexiones finales.

## **Enriquecimientos**

### **Inicio - Contextualizar**

#### **Contextualización para la fase de inicio**

Imagina por un momento cómo usas tu teléfono, tu computadora o incluso las aplicaciones de tu casa inteligente. Cada vez que haces una videollamada con tus amigos, juegas online o usas asistentes de voz como Siri o Alexa, estás interactuando con redes computacionales y tecnologías que, en muchos casos, incorporan inteligencia artificial para funcionar mejor y más rápido.

Hoy en día, la inteligencia artificial está presente en muchas áreas de nuestra vida cotidiana: desde recomendaciones personalizadas en plataformas de música y video hasta sistemas de seguridad en las redes que protegen nuestra información. Por ejemplo, cuando Netflix te sugiere una serie o Spotify una canción, detrás hay sistemas inteligentes analizando tus gustos y patrones.

En esta clase, vamos a descubrir cómo la inteligencia artificial puede integrarse en las redes computacionales para hacerlas más eficientes, seguras y capaces de resolver problemas complejos automáticamente. Esto no solo es una tecnología del futuro, sino una herramienta que ya está transformando el mundo, y ustedes pueden aprender a usarla y comprenderla.

Preparémonos para explorar juntos cómo conectar mentes humanas con mentes artificiales a través de las redes, para crear soluciones innovadoras y mejorar la manera en que nos comunicamos y compartimos información.

### **Inicio - Rubrica**

## Rúbrica para Evaluar la Participación y Disposición en la Fase de Inicio

| Criterio                                                | Excelente (4 puntos)                                                                                                               | Bueno (3 puntos)                                                                                  | Aceptable (2 puntos)                                                        | Necesita Mejorar (1 punto)                                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Participación en la discusión inicial                   | Contribuye activamente con ideas relacionadas a la Inteligencia Artificial y redes, formulando preguntas y comentarios relevantes. | Participa con algunas ideas o comentarios sobre el tema, aunque limitados en profundidad.         | Participa ocasionalmente, pero con aportes poco relacionados o poco claros. | No participa o sus aportes no están relacionados con el tema.               |
| Disposición hacia el trabajo en equipo                  | Muestra entusiasmo y colaboración, escucha a sus compañeros y aporta para construir ideas conjuntas.                               | Generalmente colabora y respeta opiniones, aunque su participación es pasiva en algunos momentos. | Participa de forma limitada en el equipo, a veces desconectado o distraído. | Muestra desinterés por trabajar en equipo y no colabora con sus compañeros. |
| Atención y enfoque durante la presentación del problema | Presta atención constante, toma notas y muestra interés evidente en comprender el problema.                                        | Presta atención la mayor parte del tiempo, pero con momentos de distracción.                      | Atiende solo parcialmente y se distrae con facilidad.                       | No presta atención y se muestra desconectado durante la presentación.       |
| Actitud ante el desafío planteado                       | Muestra una actitud positiva y motivación para resolver el problema usando Inteligencia Artificial en redes.                       | Muestra interés, aunque con dudas o inseguridades sobre el tema.                                  | Se muestra indiferente o poco motivado ante el desafío.                     | Manifiesta rechazo o desinterés hacia el trabajo que se realizará.          |

**Indicaciones para el docente:** Utilice esta rúbrica durante la fase de inicio de la primera sesión para observar y registrar comportamientos y actitudes de los estudiantes. Proporcione retroalimentación inmediata y fomente la mejora continua en la participación y disposición para aprovechar al máximo el aprendizaje basado en problemas.