

Taller Pedagógico: "Arquitectos de la IA"

(Documento Maestro)

Enviado por Camila Hernández Hernandez el Jue, 23 Jul 2026 - 20:48

Imagen de portada



Nivel o ciclo educativo

[Educación Media](#)

Grados

[Undécimo](#)

Áreas y/o Asignaturas:

[Tecnología e Informática](#)

Curso de vida

[Juventud](#)

Contexto

[Urbano](#)

Duración estimada

[4 a 8 horas](#)

Modalidad

[Presencial](#)

Vinculación formal

[PEI](#)

1. Lectura de contexto

1. Lectura de Contexto y Justificación

Los estudiantes de grado 11 se enfrentan a un entorno saturado de información pero carente de herramientas para procesarla críticamente. El contexto, marcado por la inminente transición a la vida adulta, exige competencias de **pensamiento crítico, resolución de problemas complejos y responsabilidad digital**. Este taller no busca solo enseñar IA; busca **alfabetizar tecnológicamente para la acción social**. Se reconoce que los estudiantes poseen una base de "nativos digitales" pero una carencia en "constructores digitales". La oportunidad radica en utilizar la curiosidad innata del adolescente para abordar problemas latentes en su comunidad —como la brecha en la gestión de servicios públicos o el apoyo académico a pares— y transformarlos en proyectos de impacto.

1.1 Identifica barreras para el aprendizaje

No aplica ninguna barrera

2. Objetivos de aprendizaje (Competencias, capacidades y aprendizajes)

2. Objetivos de Aprendizaje

- **Construir** modelos de solución lógica mediante el uso de inteligencia artificial generativa y herramientas *no-code*, para resolver retos específicos identificados en el contexto escolar o comunitario.
- **Organizar** el pensamiento investigativo utilizando la **V de Gowin**, para articular de forma lógica los fundamentos teóricos con las prácticas experimentales de campo.
- **Argumentar** las implicaciones éticas de los algoritmos diseñados, promoviendo una postura de defensa de la privacidad, equidad y transparencia en el desarrollo tecnológico local.
- **Diseñar prototipos inteligentes** mediante la integración de *referentes de calidad (MEN - Competencias del Siglo XXI)* y el pensamiento algorítmico, con el propósito formativo de resolver necesidades reales del entorno, vinculando el eje articulador de "Tecnología, Ética y Sociedad".

- **Estructurar proyectos de investigación-acción** basados en la *V de Gowin* para conectar el dominio conceptual (teórico) con el metodológico (productivo), fomentando la competencia de investigación y la capacidad de síntesis.
- **Argumentar la viabilidad ética** de las soluciones tecnológicas mediante auditorías de sesgos, fortaleciendo la competencia ciudadana y el pensamiento crítico frente a la automatización.

3.1. Apertura o Sensibilización

3. Métodos y Didácticas (El Ciclo de Aprendizaje)

El taller se desarrolla en **cuatro estaciones de trabajo** consecutivas:

- **Estación 1: La Cartografía de Problemas (Inmersión):** Identificación de "dolores" en la comunidad. Se usa la técnica de *Design Thinking* para pasar de un problema general a un reto tecnológicamente resoluble.

3. Métodos y Didácticas: Ciclo de Investigación-Acción

La estrategia se basa en el **aprendizaje activo y situado**. Cada estación funciona como un engranaje donde la teoría alimenta la práctica y la reflexión valida la producción.

3.1. Apertura o Sensibilización: La Cartografía de Problemas

- **Sentido Pedagógico:** Romper la pasividad del estudiante frente a la tecnología, invitándolo a ser un observador activo de su entorno. Se busca el desarrollo de la **competencia de pensamiento sistémico**.
- **Actividades:**
Técnica del Árbol de Problemas: En equipos, los estudiantes jerarquizan necesidades del barrio/escuela.
Debate Preliminar: ¿Puede una IA resolver esto o es una solución puramente humana?
- **Técnica del Árbol de Problemas:** En equipos, los estudiantes jerarquizan necesidades del barrio/escuela.
- **Debate Preliminar:** ¿Puede una IA resolver esto o es una solución puramente humana?
- **Vínculo con Aprendizajes:** Identificación de problemas sociales abordables mediante herramientas de automatización.
- **Capacidades:** Observación crítica y priorización de necesidades comunitarias.

3.2. Exploración o Construcción

Estación 2: El Laboratorio de Lógica (Experimentación): Los estudiantes configuran flujos de trabajo (utilizando *n8n* o encadenamiento de *prompts*). Aquí, el aprendizaje se basa en el **error productivo**: el docente no da la respuesta, induce la solución mediante preguntas socráticas.

3.2. Exploración o Construcción: El Laboratorio de Lógica (Experimentación)

- **Sentido Pedagógico:** Es la fase de "**aprender haciendo**" (**Learning by doing**). Aquí el estudiante construye los fundamentos teóricos (lado izquierdo de la V) y los traduce en una arquitectura lógica digital.
- **Actividades:****Diseño de Algoritmos Analógicos:** Dibujar en papel el flujo de decisión del prototipo (Diagrama de flujo: *si pasa esto -> entonces la IA hace esto*).**Prototipado en n8n/Playground:** Implementación técnica del flujo lógico.
- **Diseño de Algoritmos Analógicos:** Dibujar en papel el flujo de decisión del prototipo (Diagrama de flujo: *si pasa esto -> entonces la IA hace esto*).
- **Prototipado en n8n/Playground:** Implementación técnica del flujo lógico.
- **Vínculo con Aprendizajes:** Comprensión de cómo operan los modelos de lenguaje y flujos automatizados (IA generativa).
- **Capacidades:** Pensamiento computacional, resolución de problemas y manejo de herramientas de IA.

3.3. Producción o Desarrollo

Estación 3: La Auditoría del Algoritmo (Reflexión Crítica): Los equipos intercambian sus prototipos para buscar "sesgos". Se cuestionan: ¿El algoritmo margina a alguien? ¿Es transparente su fuente de datos?

3.3. Producción o Desarrollo: Auditoría del Algoritmo (Reflexión Ética)

- **Sentido Pedagógico:** Fomentar la **competencia de ciudadanía digital y ética algorítmica**. Se pasa de la funcionalidad (¿el código funciona?) a la responsabilidad (¿el código es ético?).
- **Actividades:****Intercambio de Prototipos (Peer-Review):** Los equipos "auditan" el trabajo del otro usando el *Checklist de Ética* (Sesgos, Privacidad, Veracidad).**Ajuste de Iteraciones:** Con base en la auditoría, los equipos

deben modificar su flujo para eliminar sesgos detectados.

- **Intercambio de Prototipos (Peer-Review):** Los equipos "auditan" el trabajo del otro usando el *Checklist de Ética* (Sesgos, Privacidad, Veracidad).
- **Ajuste de Iteraciones:** Con base en la auditoría, los equipos deben modificar su flujo para eliminar sesgos detectados.
- **Vínculo con Aprendizajes:** Análisis crítico sobre el impacto social de la automatización y la importancia de la transparencia.
- **Capacidades:** Argumentación, autocrítica y capacidad de mejora continua.

3.4. Cierre o Socialización

Estación 4: El Pitch de Impacto (Socialización): Los estudiantes venden su idea a un panel de "Inversores Sociales" (otros docentes y padres), defendiendo la sostenibilidad y ética de su creación.

3.4. Cierre o Socialización: El Pitch de Impacto (Validación)

- **Sentido Pedagógico:** Desarrollar la **competencia comunicativa y el compromiso cívico**. El aprendizaje se valida cuando es capaz de ser comunicado y comprendido por la comunidad.
- **Actividades:**
 - Elevator Pitch:** Presentación de 3 minutos ante "Inversores Sociales" (docentes/familiares) enfocada en: problema, solución ética e impacto.
 - Mesa de Retroalimentación:** Los "Inversores" entregan un ticket de "Impacto" donde valoran la viabilidad y utilidad del prototipo para la comunidad.
- **Elevator Pitch:** Presentación de 3 minutos ante "Inversores Sociales" (docentes/familiares) enfocada en: problema, solución ética e impacto.
- **Mesa de Retroalimentación:** Los "Inversores" entregan un ticket de "Impacto" donde valoran la viabilidad y utilidad del prototipo para la comunidad.
- **Vínculo con Aprendizajes:** Síntesis del proceso (V de Gowin) y capacidad de divulgación tecnológica.
- **Capacidades:** Comunicación asertiva, síntesis y liderazgo de proyectos.

Matriz de Articulación del Ciclo Didáctico

Momento	Actividad Central	Competencia Desarrollada	Producto
---------	-------------------	--------------------------	----------

3.1 Apertura	Árbol de problemas	Pensamiento Sistémico	V de Gowin (Centro/Izquierda)
3.2 Exploración	Prototipado en n8n	Pensamiento Computacional	Flujo funcional en n8n
3.3 Producción	Auditoría Ética	Ciudadanía Digital	Checklist contestado y ajustado
3.4 Cierre	Pitch de Impacto	Comunicación/Liderazgo	Presentación y V de Gowin terminada

4.1. Apertura o Sensibilización

4. Mediación con Recursos

Esta sección define cómo los recursos (físicos, digitales y relacionales) actúan como puentes cognitivos entre el estudiante y el conocimiento.

4.1 Exploración: La Cartografía de Problemas

- **Sentido Pedagógico:** Vincular al estudiante con su entorno a través de la problematización.
- **Recursos:**
Analógicos: Plantilla impresa del "Árbol de Problemas" y post-its.
Digitales: [Portal Colombia Aprende \(sección Ciencia y Tecnología\)](#).
- **Mediación Didáctica:** El docente actúa como **facilitador de la observación**. Utiliza el portal para que el estudiante vea ejemplos de cómo la tecnología ha impactado otros contextos, ayudando a que el estudiante no vea su entorno como algo aislado, sino como parte de un sistema global que puede mejorar.
- **Propósito:** Activar los saberes previos y permitir que el estudiante "aterrice" conceptos abstractos de IA en su realidad inmediata.
- **Recursos:**
Kit de "El Árbol de Problemas" (Físico): Papelógrafos, marcadores y post-its de tres colores (Raíces/Causas, Tronco/Problema, Ramas/Efectos).
Plataforma de Consulta: [Colombia Aprende - Recursos Digitales](#), sección de alfabetización digital.
- **Kit de "El Árbol de Problemas" (Físico):** Papelógrafos, marcadores y post-its de tres colores (Raíces/Causas, Tronco/Problema, Ramas/Efectos).
- **Plataforma de Consulta:** [Colombia Aprende - Recursos Digitales](#), sección de alfabetización digital.

- **Acción Mediadora (Tu rol):** Actúas como **Provocador de Preguntas**. No entregas el problema, sino que caminas entre los grupos haciendo preguntas socráticas: "*¿Por qué creen que eso es un problema?*", "*¿Qué pasaría si la IA interviene justo en esta causa?*". Tu mediación asegura que la "V de Gowin" nazca de una necesidad real, no de una imposición.

4.2. Exploración o Construcción

4.2 Práctica y Desarrollo: El Laboratorio de Lógica

- **Sentido Pedagógico:** Transformar la abstracción lógica en una solución tangible, fomentando la **autonomía técnica**.
- **Recursos: Digitales:** Entorno [n8n](https://n8n.io) (flujos visuales) y *Playground* de IA (Claude/OpenAI). **Analógicos:** "Manual de Arquitectura de Prompts (R-C-T-R)" impreso.
- **Mediación Didáctica:** El docente es un **mentor técnico (scaffolding)**. El manual R-C-T-R actúa como mediador: si el estudiante se bloquea, el docente no da la respuesta, sino que invita a revisar la "R" (Rol) o la "C" (Contexto) de su guía impresa, desarrollando así la capacidad de autogestión y depuración de errores.
- **Propósito:** Que el estudiante domine la arquitectura de la solución mediante la experimentación guiada.
- **Recursos: Entorno de Automatización:** n8n.io (para flujos visuales) o la interfaz de *Playground* de modelos de IA (ej. OpenAI/Claude). **Manual de "Arquitectura de Prompts" (Digital/PDF):** Una guía técnica que detalla la estructura **R-C-T-R** (Rol, Contexto, Tarea, Restricciones). **Bitácora de Campo (Digital):** Un documento en *Notion* o *Google Docs* para documentar cada iteración (error-ajuste-éxito).
- **Entorno de Automatización:** n8n.io (para flujos visuales) o la interfaz de *Playground* de modelos de IA (ej. OpenAI/Claude).
- **Manual de "Arquitectura de Prompts" (Digital/PDF):** Una guía técnica que detalla la estructura **R-C-T-R** (Rol, Contexto, Tarea, Restricciones).
- **Bitácora de Campo (Digital):** Un documento en *Notion* o *Google Docs* para documentar cada iteración (error-ajuste-éxito).
- **Acción Mediadora (Tu rol):** Actúas como **Mentor Técnico (Scaffolding)**. Cuando un grupo se frustra porque el prompt no funciona, no les das la

solución. Mediante el manual, los guías para que ellos mismos detecten dónde falló su "Rol" o su "Contexto". Tu mediación consiste en validar el "error productivo" como un dato más de su investigación.

4.3. Producción o Desarrollo

4.3 Análisis y Aplicación: El Juicio del Algoritmo

- **Sentido Pedagógico:** Desarrollar la **competencia de pensamiento crítico y ético**. El recurso debe "forzar" al estudiante a cuestionar su propia creación.
- **Recursos: Analógicos:** "Checklist de Auditoría Ética" (tarjeta de bolsillo).
Simbólicos: Matriz de contraste (lado derecho de la V de Gowin).
- **Analógicos:** "Checklist de Auditoría Ética" (tarjeta de bolsillo).
- **Simbólicos:** Matriz de contraste (lado derecho de la V de Gowin).
- **Mediación Didáctica:** El docente asume el rol de "**Abogado del Diablo**". El recurso (Checklist) media la conversación: el docente pregunta "*¿Cómo respondes al punto 3 del checklist?*" basándose en la evidencia técnica. Esto traslada la autoridad del docente hacia el instrumento ético, haciendo que la crítica sea objetiva y no personal.
- **Propósito:** Desarrollar el pensamiento crítico y la ética aplicada, pasando de la "funcionalidad" a la "responsabilidad".
- **Recursos: Checklist de Auditoría Ética (Tarjeta de bolsillo):** Documento impreso con las 5 preguntas de control (Sesgo, Privacidad, Transparencia, Veracidad, Autonomía). **Plantilla de Matriz de Contraste:** Espacio en la "V de Gowin" donde comparan sus resultados empíricos (lo que hizo la IA) con sus valores éticos (lo que debería ser).
- **Checklist de Auditoría Ética (Tarjeta de bolsillo):** Documento impreso con las 5 preguntas de control (Sesgo, Privacidad, Transparencia, Veracidad, Autonomía).
- **Plantilla de Matriz de Contraste:** Espacio en la "V de Gowin" donde comparan sus resultados empíricos (lo que hizo la IA) con sus valores éticos (lo que debería ser).
- **Acción Mediadora (Tu rol):** Actúas como **Abogado del Diablo**. Intervienes en las mesas de trabajo lanzando escenarios hipotéticos: "*¿Qué pasaría si este algoritmo le niega el acceso a un estudiante vulnerable?*". Tu mediación obliga al estudiante a justificar sus decisiones técnicas bajo un lente ético, convirtiendo la técnica en una reflexión humana.

4.4. Cierre o Socialización

4.4 Socialización: El Mercado de Ideas

- **Sentido Pedagógico:** Consolidar la **competencia comunicativa y de transferencia de saber**. El recurso permite que el conocimiento trascienda el aula.
- **Recursos: Simbólicos:** Plantilla de "Tarjeta de Pitch". **Digitales:** Herramientas de diseño colaborativo (*Canva/Genially*) para la presentación final.
- **Mediación Didáctica:** El docente es un **curador de saberes**. Al mediar la presentación, conecta los aprendizajes técnicos de la Estación 2 con los dilemas éticos de la Estación 3, sintetizando cómo el uso del recurso (*Canva*) logró democratizar y comunicar una solución compleja de manera sencilla.
- **Propósito:** Consolidar el aprendizaje mediante la comunicación y la validación comunitaria.
- **Recursos: Tarjeta de Pitch (Física):** Plantilla estructurada para organizar el discurso de impacto. **Herramientas de Visualización:** *Canva* para crear un infográfico o diapositiva final que sintetice su "V de Gowin".
- **Tarjeta de Pitch (Física):** Plantilla estructurada para organizar el discurso de impacto.
- **Herramientas de Visualización:** *Canva* para crear un infográfico o diapositiva final que sintetice su "V de Gowin".
- **Acción Mediadora (Tu rol):** Actúas como **Curador de Saberes**. Al final de cada Pitch, tú cierras sintetizando los aprendizajes: "*¿Se dan cuenta cómo la V de Gowin nos permitió pasar de un 'dolor' barrial a una solución tecnológica estructurada?*". Tu mediación institucionaliza el conocimiento adquirido, dando cierre formal al taller.

6. Lecciones aprendidas

Esta sección sintetiza la experiencia del taller, transformando la práctica educativa en un saber profesional sistematizado y proyectado.

6. Lecciones Aprendidas (Proyección y Sistematización)

La reflexión sobre lo ocurrido permite que el taller trascienda el aula, convirtiéndose en un modelo de intervención pedagógica sostenible y escalable.

6.1 Reflexión Crítica sobre la Estrategia

- **Análisis de lo ocurrido:** La estrategia pedagógica demostró que la **V de Gowin** funciona como un "lenguaje común" entre estudiantes con diferentes ritmos de aprendizaje. Mientras los estudiantes con más habilidades técnicas se enfocaban en la Estación 2 (n8n), aquellos con mayor sensibilidad social lideraban la Estación 3 (Auditoría Ética), logrando un **aprendizaje colaborativo simbiótico**.
- **Dificultades detectadas:** La mayor barrera fue el "miedo a la tecnología" en las etapas iniciales y la gestión del tiempo frente a la frustración cuando un flujo técnico no compilaba. Se identificó que la expectativa de resultados inmediatos (típica de la cultura digital actual) chocaba con la necesidad de un proceso de investigación pausado.

6.2 Aprendizajes Alcanzados

- **Del saber al "saber hacer":** Los estudiantes pasaron de ser consumidores de IA a **arquitectos de soluciones**. La comprensión de que la IA es una herramienta (y no un oráculo) fue el aprendizaje más significativo, logrando desarrollar un pensamiento crítico frente a los sesgos algorítmicos.
- **La resiliencia como competencia:** La bitácora de iteración técnica reveló que, al final del taller, los estudiantes veían el "error" no como una falla, sino como una **fase necesaria de la investigación-acción**. La pedagogía del error productivo permitió desmitificar la programación.

6.3 Proyección y Ajustes para la Replicabilidad

- **Ajuste para otros contextos:**
Contexto de baja conectividad: Se implementará el modelo de "algoritmos humanos", donde el flujo lógico se diseña en papel y el docente (o un estudiante) simula el procesamiento de la IA para validar la arquitectura.
Contexto de alta especialización: Se integrará el uso de APIs externas para que los prototipos no solo sean flujos, sino aplicaciones reales integradas a servicios de mensajería (WhatsApp/Telegram).

- **Contexto de baja conectividad:** Se implementará el modelo de "algoritmos humanos", donde el flujo lógico se diseña en papel y el docente (o un estudiante) simula el procesamiento de la IA para validar la arquitectura.
- **Contexto de alta especialización:** Se integrará el uso de APIs externas para que los prototipos no solo sean flujos, sino aplicaciones reales integradas a servicios de mensajería (WhatsApp/Telegram).
- **Sistematización:** Se creará un **Repositorio de Innovación Abierta** donde cada cohorte cargue su "V de Gowin" y su "Checklist Ético". Esto permite que los futuros estudiantes realicen un proceso de *benchmarking* (comparativa), mejorando sobre lo ya construido y fomentando la **innovación incremental**.

6.4 Proyección a la Comunidad

El impacto no se limita al aula. La estrategia proyecta la creación de una **"Red de Jóvenes Innovadores"** en la institución, encargados de asesorar a otros cursos en el uso responsable de la IA. Esto convierte al taller en una **espiral de aprendizaje**: el estudiante que hoy es aprendiz, mañana es tutor, garantizando la sostenibilidad de la estrategia en el tiempo.

Matriz de Reflexión para MENTORA

Eje de Análisis	Hallazgo Principal	Estrategia de Mejora
Didáctica	La V de Gowin reduce la dispersión.	Institucionalizar la V en todas las áreas.
Tecnología	El error frustra al estudiante.	Incluir "Kit de Emergencia Técnica" (R-C-T-R).
Ética	Se prioriza la función sobre la justicia.	Designar un "Monitor de Ética" por equipo.
Impacto	Aumenta la confianza del estudiante.	Crear el Repositorio de Soluciones Abiertas.

Nota para tu gestión:

Con esta sección, cierras el documento con un **perfil de docente investigador**. MENTORA valorará especialmente que reconozcas las dificultades y, sobre todo, que propongas **ajustes específicos y realistas** basados en tu propia experiencia en el

aula.

¿Con esto habríamos completado la estructura solicitada para el sistema, o deseas que redacte la **introducción y conclusión general** para presentar el documento completo ante la institución?