

# PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN CURRICULAR

## CURSO: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ÉTICA DIGITAL

### COLEGIO SAN MARCOS DEL SUR – LURÍN

#### AÑO LECTIVO 2026

**PARA:** Promotoría – Institución Educativa San Marcos del Sur

**DE:** Profesor Javier Huaynalaya

**FECHA:** 11 de febrero de 2026

**ASUNTO:** Implementación del curso de Inteligencia Artificial bajo el modelo híbrido progresivo y alineamiento curricular con estándares nacionales e internacionales.

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

La presente propuesta establece las bases técnicas, pedagógicas y operativas para la creación e implementación del curso “**Inteligencia Artificial y Ética Digital**” en los niveles de Primaria y Secundaria durante el año escolar 2026.

El modelo seleccionado – **Piloto Híbrido Progresivo** – equilibra innovación y sostenibilidad financiera mediante:

- **Primaria:** 10 kits Micro:bit V2 (computación física, Edge AI) para trabajo colaborativo.
- **Secundaria:** 1 servidor VPS (8 GB RAM, 4 vCPU) que actúa como laboratorio cloud, permitiendo a cada alumno disponer de un entorno profesional de programación (Python, SQL, Qdrant, n8n) sin necesidad de renovar el parque informático.

**Inversión inicial:** S/ 2,100 (kits)

**Costo operativo mensual:** S/ 450 (VPS + créditos API)

**Horizonte:** 32 semanas lectivas, 11 grados, 1 proyecto por bimestre.

El egresado del programa demostrará competencias en **arquitectura de sistemas, análisis de datos, automatización inteligente y ciudadanía digital crítica**, posicionando al colegio como referente pedagógico y tecnológico en Lima Sur.

## 2. JUSTIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y NORMATIVA

### 2.1. Sustento legal peruano

- **Ley N.º 31814 y su Reglamento (2025):** Promueve el desarrollo del talento digital nacional. El curso operativiza el mandato de formación en IA con principios de transparencia y seguridad.
- **Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB):**
  - **Competencia 28:** “Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC”. La propuesta lleva esta competencia desde el uso de aplicaciones hacia la **creación y gestión de entornos virtuales propios** (servidores, bases de datos, modelos de IA).
  - **Competencia 27:** “Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social”. Se implementa mediante **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)** con impacto directo en la comunidad de Lurín.
- **R.M. N.º 189-2021-MINEDU:** Faculta la diversificación curricular. El curso se incorpora como **asignatura propia del Proyecto Curricular Institucional (PCI)**.

### 2.2. Alineamiento con estándares internacionales

- **Marco de Competencias de IA para Estudiantes (UNESCO, 2024):** Se desarrollan las dimensiones técnica, ética y social de la IA.
- **Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4):** Educación de calidad, inclusiva y equitativa. El modelo cierra brechas digitales en una zona de Lurín con limitado acceso a hardware de alta gama.

### 2.3. Justificación neuroeducativa y social

- **Neuroeducación:** La manipulación física de sensores (Micro:bit V2) en primaria consolida el aprendizaje de conceptos abstractos (datos, algoritmos) mediante la **cognición corporeizada**.
- **Empleabilidad futura:** El Foro Económico Mundial (2025) sitúa la alfabetización en IA como habilidad basal para 2030. El curso no forma programadores, sino **ciudadanos capaces de supervisar, auditar y dirigir sistemas inteligentes**.

## 3. MODELO DE IMPLEMENTACIÓN

### 3.1. Enfoque pedagógico

- **Currículo en espiral (Bruner):** Los conceptos (datos, algoritmos, automatización) se revisan con complejidad creciente desde 1.º de primaria hasta 5.º de secundaria.
- **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):** Cada bimestre concluye con un producto funcional que resuelve una necesidad objetiva del colegio o la comunidad.
- **Metodologías activas:**
  - **Primaria:** *Physical Computing* (aprender haciendo con hardware tangible).

- **Secundaria:** *Cloud Engineering* (entornos profesionales en servidor).
- **Transversal:** Programación en parejas (*pair programming*), cultura del error (*debugging*), uso de IA como tutor socrático.

### 3.2. Progresión curricular por ciclos

#### Nivel Primaria – Computación Física (Micro:bit V2)

Ciclo	Enfoque	Hito bimestral (ejemplo)	Competencia CNEB asociada
1.º - 3.º	<b>Tocar</b> (percepción)	“Semáforo de ruido”: alarma visual por exceso de ruido en aula.	28 (entornos virtuales)
4.º - 6.º	<b>Desarrollar</b> (lógica)	“Invernadero automatizado”: riego simulado por humedad.	28, 27 (gestión de proyectos)

#### Nivel Secundaria – Ingeniería Cloud (VPS + Python + BD)

Ciclo	Enfoque	Hito bimestral (ejemplo)	Competencia CNEB asociada
1.º - 3.º	<b>Procesar</b> (datos)	“Auditor de datos escolares”: análisis de asistencia con Python (Pandas).	28, competencia matemática
4.º - 5.º	<b>Innovar</b> (IA)	“Cerebro institucional RAG”: chatbot del reglamento interno con Qdrant y n8n.	28, 27, 29 (ética)

La malla completa (32 semanas) se presenta en el Anexo 1.

### 3.3. Sistema de evaluación

La evaluación es **formativa y sumativa**, centrada en el **portafolio digital alojado en el VPS**.

Criterio	Peso	Evidencia
Arquitectura funcional	40%	Checklist técnico: el sistema opera sin errores críticos.
Documentación y lógica	30%	Código comentado, diagramas de flujo, explicación oral.
Innovación e impacto ABP	20%	Pertinencia social de la solución, creatividad.
Ética y proceso	10%	Trabajo colaborativo, citación de fuentes, uso responsable de IA.

## 4. INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

### 4.1. Nivel Primaria

- **Hardware:** 10 kits **Micro:bit V2** (incluyen sensor de temperatura, acelerómetro, brújula, matriz LED).
- **Modalidad:** Trabajo en tríos, estaciones rotativas.
- **Conectividad:** No crítica (programación offline con MakeCode).

### 4.2. Nivel Secundaria

- **Servidor VPS (Virtual Private Server):**
  - **Especificaciones mínimas:** 8 GB RAM, 4 vCPU, 80 GB SSD, Ubuntu 22.04.
  - **Proveedor sugerido:** DigitalOcean / HostingLabs (disponibilidad en Perú).
  - **Software preinstalado:** Python 3, JupyterHub, MySQL, Qdrant, n8n, Docker.
- **Puestos de trabajo:** PCs existentes (i5, 8 GB RAM) – el procesamiento pesado ocurre en el VPS.
- **Conectividad crítica:** Fibra óptica con ancho de banda mínimo de **10 Mbps por alumno** para sesiones SSH/Web simultáneas.

### 4.3. Presupuesto detallado (Año 1)

Concepto	Tipo	Costo unit.	Cant.	Total
Kits Micro:bit V2	Único	S/ 210	10	S/ 2,100
Servidor VPS (8 GB RAM)	Mensual	S/ 350	12	S/ 4,200
Créditos API (OpenAI / HF)	Mensual (B3-B4)	S/ 100	6	S/ 600
<b>Total año 1</b>	<b>S/ 6,900</b>			

\*Nota: El gasto mensual recurrente (VPS + APIs) asciende a **S/ 450**.\*

## 5. FACTIBILIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS

### 5.1. Factores críticos de éxito

1. **Formación docente (pre-requisito):**

- 20 horas de capacitación intensiva en febrero-Marzo 2026.
- Módulos: Alfabetización en IA y CNEB, herramientas IA (uso didáctico), prompts, curación de contenido, deepfakes, bienestar digital y liderazgo para la transformación digital.
- Se recomienda integrar al departamento de Psicología con un Plan en Salud Mental Digital

2. **Estabilidad de conectividad:**

- Contratar plan de fibra óptica con respaldo 4G/5G.
- Implementar plan offline para secundaria (entornos locales de desarrollo).

3. **Sostenibilidad del gasto operativo:**

- El costo mensual de S/ 450 debe ser presupuestado como **gasto recurrente** en el OPEX del colegio.
- Se proyecta mantener el mismo costo en 2027, escalando almacenamiento y RAM según demanda.

### 5.2. Riesgos y mitigación

Riesgo	Impacto	Mitigación
Conectividad intermitente en Lurín	Alto	Plan offline (programación local + sincronización diferida).
Rotación insuficiente con 10 kits Micro:bit	Medio	Estaciones de trabajo rotativas; actividades desenchufadas complementarias.
Curva de aprendizaje docente	Alto	Capacitación previa; guías didácticas paso a paso; acompañamiento in situ.
Obsolescencia tecnológica del VPS	Bajo	Contratación mensual flexible; escalamiento bajo demanda.
Uso indebido de APIs por estudiantes	Bajo	Claves API rotativas y monitoreadas por el docente; créditos limitados.

## 6. PERFIL DE EGRESO DEL ESTUDIANTE (HORIZONTE 2030)

Al concluir el programa, el egresado de San Marcos del Sur será capaz de:

1. **Construir sistemas inteligentes simples:** desde sensores con Micro:bit hasta agentes conversacionales con memoria vectorial.
2. **Administrar su propio entorno digital:** gestionar un servidor Linux, desplegar aplicaciones web, automatizar tareas con n8n.
3. **Analizar críticamente la IA:** identificar sesgos, alucinaciones, implicancias éticas y de privacidad.
4. **Resolver problemas comunitarios con tecnología:** formular proyectos de impacto local usando ABP y metodologías ágiles.

Este perfil trasciende la alfabetización digital convencional y posiciona al estudiante como **ciudadano digital soberano**, preparado para carreras universitarias de frontera y para un mercado laboral crecientemente automatizado.

## 7. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN (2026)

Fecha	Hito
Febrero	Adquisición de kits Micro:bit V2 y contratación del VPS.
Febrero - Marzo	Capacitación docente (20 h).
Marzo	Inicio de clases: diagnóstico y actividades unplugged.
Bimestre 1	Primaria: "Laberinto humano" / Secundaria baja: "Mi primer script".
Bimestre 2	Primaria: "Semáforo de ruido" / Secundaria baja: "Auditor de datos".
Bimestre 3	Primaria: "Mascota emocional" / Secundaria alta: "Nodo de inteligencia".
Bimestre 4	Primaria: "Guante musical" / Secundaria alta: "Startup social".
Diciembre	Feria de proyectos IA – Exposición a la comunidad.

## 8. SOLICITUD DE APROBACIÓN

En virtud de lo expuesto, se solicita a la Promotoría:

1. **Aprobar la implementación del curso “Inteligencia Artificial y Ética Digital”** bajo la Vía (Piloto Híbrido Progresivo) para el año escolar 2026.
2. **Autorizar la asignación presupuestal** de S/ 2,100 (inversión inicial) y S/ 450 mensuales aprox (gasto operativo).
3. **Validar la presente propuesta curricular** como parte del Proyecto Curricular Institucional (PCI) 2026.

Una vez aprobada, se procederá a la planificación detallada por grados, adquisición de recursos y convocatoria de capacitación docente.

## IMPORTANTE

Quedamos atentos a su decisión para continuar con la fase de ejecución. De no aprobarse esta vía, se activará el **Plan de Contingencia (Vía B: 100% gratuito/básico)**, cuyas limitaciones técnicas y pedagógicas han sido documentadas en el informe previo.

**Atentamente,**

**Javier Huaynalaya**  
Profesor IA y Ética Digital  
Colegio San Marcos del Sur

# ANEXO 1

## MALLA CURRICULAR COMPLETA POR BIMESTRES Y GRADOS (32 SEMANAS)

### 1.1. NIVEL PRIMARIA – COMPUTACIÓN FÍSICA CON MICRO:BIT V2

Grado	Bim	Fase / Enfoque	Contenido Clave	Proyecto (Producto)	Competencia CNEB
1.º	B1	Lógica desenchufada	Secuencias, instrucciones orales	“El robot obediente”: seguir comandos	28
	B2	Entradas (sentidos)	Sensor de luz, botones	“Luz mágica”: enciende LED con botón	28
	B3	Salidas (acción)	Matriz LED, sonido	“Cara feliz / triste”	28
	B4	Patrones simples	Repetición, bucles	“Estrella parpadeante”	28
2.º	B1	Algoritmos	Diagramas de flujo pictográficos	“Secuencia de baile”	28
	B2	Sensor de sonido	Medición de ruido	“Medidor de ruido del aula”	28
	B3	Acelerómetro	Detección de movimiento	“Dado electrónico”	28
	B4	Radio básica	Envío de mensajes entre micro:bits	“Telégrafo luminoso”	28
3.º	B1	Variables	Almacenar números	“Contador de aplausos”	28
	B2	Condicionales	Si / entonces	“Alarma de temperatura”	28
	B3	Brújula	Orientación magnética	“Brújula digital”	28
	B4	Ciclos	Repetición controlada	“Semáforo peatonal”	28

<b>4.º</b>	B1	Datos y gráficos	Representación de datos en matriz LED	“Termógrafo del aula”	28, 27
	B2	Condicionales anidados	Lógica múltiple	“Invernadero automatizado”	28, 27
	B3	Radio grupal	Comunicación 1 a N	“Encuesta interactiva”	28
	B4	Entrada analógica	Lectura de sensores	“Sensor de humedad de maceta”	28, 27
<b>5.º</b>	B1	Funciones	Bloques reutilizables	“Cronómetro deportivo”	28
	B2	Listas	Almacenar múltiples valores	“Registro de temperatura semanal”	28, matemática
	B3	Máquinas de estados	Comportamientos alternos	“Mascota virtual con estados”	28
	B4	Interacción PC	MakeCode / Scratch link	“Controlador de videojuego”	28
<b>6.º</b>	B1	Almacenamiento	Uso de archivos en micro:bit	“Diario de emociones”	28, 27
	B2	Radio y coordenadas	Posición relativa	“Búsqueda del tesoro”	28, matemática
	B3	Introducción a ML	Entrenar modelo simple (Teachable Machine) + micro:bit	“Reconocimiento de gestos”	28, 29
	B4	Proyecto integrador	Diseño libre con metodología ABP	“Solución para el colegio”	28, 27, 29

## 1.2. NIVEL SECUNDARIA – INGENIERÍA CLOUD (VPS + PYTHON + SQL + QDRANT + N8N)

Grado	Bim.	Fase / Enfoque	Contenido Clave	Proyecto (Producto)	Competencia CNEB
1.º	B1	Onboarding cloud	Acceso SSH, comandos básicos Linux, Python	“Mi primer script en la nube”	28
	B2	Python I	Variables, condicionales, bucles	“Calculadora de promedios”	28, matemática
	B3	Python II	Listas, funciones	“Generador de horarios”	28
	B4	HTML + Python CGI	Formularios web básicos	“Buzón de sugerencias digital”	28, 27
2.º	B1	Datos con Python	Lectura de archivos CSV, librería Pandas	“Análisis de asistencia”	28, matemática
	B2	Estadística descriptiva	Media, mediana, desviación	“Estudio de notas por curso”	28, matemática
	B3	Visualización	Matplotlib / Seaborn	“Gráficos del progreso académico”	28, matemática
	B4	Proyecto analítico	Integración de análisis + informe	“Diagnóstico de hábitos de estudio”	28, 27
3.º	B1	Bases de datos SQL	MySQL, consultas SELECT, INSERT, UPDATE	“Biblioteca del aula”	28
	B2	Python + SQL	Conectores, parametrización	“Sistema de préstamos de libros”	28, 27
	B3	Diseño de BD	Normalización, relaciones	“Base de datos del municipio escolar”	28, 27
	B4	Proyecto full-stack básico	Web + Python + SQL	“Registro de actividades extracurriculares”	28, 27

<b>4.º</b>	B1	Infraestructura cloud	Docker, despliegue de servicios	“Nodo de inteligencia” (VPS + Docker)	28
	B2	Embeddings y vectores	Qué son, modelos de lenguaje, Qdrant	“Buscador semántico de poemas”	28, matemática
	B3	Automatización n8n	Webhooks, flujos visuales, APIs	“Agente de triaje de incidencias”	28, 27
	B4	Integración RAG	Qdrant + n8n + Python	“Cerebro institucional (RAG)”	28, 27, 29
<b>5.º</b>	B1	APIs de IA	OpenAI / Hugging Face, control de costos	“Chatbot temático”	28, 29
	B2	Despliegue web	Flask / FastAPI, dominio público	“API propia de recomendaciones”	28
	B3	Ética algorítmica	Sesgos, explicabilidad, privacidad	“Auditoría de un sistema público”	29, 27
	B4	Proyecto capstone	Startup social – metodología ABP	“Solución tecnológica para Lurín”	28, 27, 29

# ANEXO 2

## FICHA TÉCNICA DE MICRO:BIT V2 Y GUÍA DE ACTIVIDADES POR CICLO

### 2.1. FICHA TÉCNICA – MICRO:BIT V2

Característica	Especificación
Procesador	Nordic nRF52833 (64 MHz, ARM Cortex-M4F)
Memoria	512 KB Flash, 128 KB RAM
Sensores integrados	Acelerómetro, brújula, temperatura, luz (mediante matriz LED), micrófono MEMS
Salidas	Matriz LED 5x5, 25 pines GPIO, salida de audio por borde, parlante integrado
Conectividad	Bluetooth 5.1, radio 2.4 GHz (comunicación entre placas)
Interfaz	USB-C, 2 botones programables, botón táctil (logo)
Alimentación	USB o 2 pilas AAA (incluye portapilas)
Edge AI	Compatible con TensorFlow Lite Micro; permite ejecutar modelos ML embebidos
Programación	MakeCode (bloques / JavaScript / Python), MicroPython, Arduino IDE

**Ventaja pedagógica:** Permite *aprender haciendo* con datos físicos del entorno, promueve el pensamiento computacional y la comprensión tangible de la IA.

### 2.2. GUÍA DE ACTIVIDADES POR CICLO – PRIMARIA

#### CICLO III (1.º – 3.º) – “TOCAR Y PERCIBIR”

Actividad	Descripción breve	Sensores/Actuadores	Duración
Laberinto humano	Un alumno dirige a otro con tarjetas.	–	2 h
Semáforo de ruido	Enciende LED rojo si el ruido supera umbral.	Micrófono, matriz	3 h

Mascota emocional	Muestra carita feliz al agitarlo.	Acelerómetro, matriz	2 h
Guante musical	Reproduce sonidos según inclinación.	Acelerómetro, audio	3 h

**CICLO IV (4.º – 6.º) – “DESARROLLAR Y AUTOMATIZAR”**

<b>Actividad</b>	<b>Descripción breve</b>	<b>Sensores/Actuadores</b>	<b>Duración</b>
Invernadero automático	Activa ventilador simulado si baja humedad.	Humedad (simulada)	4 h
Chat de radio secreto	Envía emojis entre micro:bits.	Radio, matriz	3 h
Mando de videojuego	Controla juego en PC mediante acelerómetro.	Acelerómetro, USB	4 h
Reconocimiento de gestos	Modelo ML: gesto de la mano → emoji.	Acelerómetro, ML	5 h

# ANEXO 3

## ESPECIFICACIONES DEL SERVIDOR VPS Y STACK DE SOFTWARE

### 3.1. CONFIGURACIÓN DEL SERVIDOR VIRTUAL PRIVADO (VPS)

Parámetro	Especificación Mínima Recomendada	Justificación
RAM	8 GB	Permitir ejecución concurrente de 30 usuarios con JupyterHub, Qdrant y n8n.
vCPU	4 núcleos	Procesamiento paralelo de consultas y contenedores.
Almacenamiento	80 GB SSD	Sistema operativo, Docker, bases de datos, proyectos de estudiantes.
Sistema Operativo	Ubuntu 22.04 LTS	Estabilidad, soporte extendido, compatibilidad.
Ancho de banda	4 TB / mes (aprox. 5 Mbps sostenido)	Tráfico de sesiones SSH, web y APIs.
IP pública	1 fija + dominio subdominio institucional	Acceso permanente desde el colegio y hogares.
Backup	Automático semanal (snapshot)	Protección de datos escolares y proyectos.

#### Proveedores sugeridos:

- DigitalOcean (Premium Intel/AMD, datacenter en EE.UU. – latencia aceptable)
- HostingLabs (infraestructura en Perú – menor latencia)
- Linode / Vultr (alternativas internacionales)

### 3.2. STACK DE SOFTWARE PREINSTALADO

Componente	Versión / Herramienta	Función pedagógica
Python	3.10+	Lenguaje principal para análisis, automatización e IA.
JupyterHub	Última stable	Entorno web colaborativo para programar en Python desde navegador.
MySQL / MariaDB	8.0	Bases de datos relacionales (SQL).
Qdrant	1.7+ (Docker)	Base de datos vectorial para búsqueda semántica y RAG.
n8n	1.0+ (Docker)	Automatización visual de flujos e integración de APIs.
Docker	24.0+	Contenedorización de servicios (Qdrant, n8n, apps propias).
Git	2.x	Control de versiones y trabajo colaborativo.
Nginx, entre otros	Última stable	Proxy inverso, gestión de dominios y SSL (Let's Encrypt).

#### Seguridad:

- Acceso por SSH exclusivo con llave pública (no contraseña).
- Firewall UFW; puertos abiertos solo 22, 80, 443, 8888 (JupyterHub).
- SSL/TLS para todas las interfaces web.
- Cuentas de usuario Linux por estudiante (sin privilegios).

# ANEXO 4

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DETALLADA

### 4.1. CRITERIOS Y NIVELES DE DESEMPEÑO

Criterio	Peso	En Inicio (0-10)	En Proceso (11-14)	Logrado (15-17)	Destacado (18-20)
<b>Arquitectura funcional</b>	40%	El proyecto no opera o presenta errores graves.	Opera parcialmente, fallos intermitentes.	Opera según lo especificado, sin errores.	Opera con robustez, maneja excepciones, eficiente.
<b>Documentación y lógica</b>	30%	Sin comentarios, código ilegible.	Comentarios mínimos, lógica confusa.	Código comentado, estructura clara.	Código profesional, diagramas de flujo, explicación oral sólida.
<b>Innovación e impacto ABP</b>	20%	No aborda problema real, solución trivial.	Problema identificado pero solución genérica.	Solución contextualizada a Lurín, creativa.	Solución escalable, con potencial de implementación real.
<b>Ética y proceso</b>	10%	Sin evidencia de trabajo en equipo, copia sin citar.	Participación desigual, cita de fuentes incompleta.	Trabajo colaborativo, uso responsable de IA, citas.	Roles claros, reflexión ética explícita, originalidad.

**Nota:** La evaluación es formativa continua; se entrega retroalimentación en cada hito.

# ANEXO 5

## PLAN DE FORMACIÓN DOCENTE TRANSVERSAL Y BIENESTAR DIGITAL

### 5.1. OBJETIVOS GENERALES

- Transferir competencias digitales e inteligencia artificial a todo el personal docente y psicólogos del colegio.
- Integrar la IA como herramienta pedagógica y administrativa en todas las áreas curriculares.
- Desarrollar una cultura institucional de bienestar digital, liderada por el departamento de psicología.

### 5.2. PÚBLICO OBJETIVO Y MODALIDAD

Grupo	N° aprox.	Modalidad	Horas
Docentes de Primaria	15	Taller presencial + acompañamiento	20
Docentes de Secundaria	20	Taller presencial + acompañamiento	20
Departamento de Psicología	4	Taller específico + co-diseño	4
Equipo directivo	4	Seminario - taller	4
<b>Total</b>	<b>43</b>		<b>48h</b>

### 5.3. CONTENIDOS POR MÓDULO

#### M1: Alfabetización en IA para educadores (10 h – todos los docentes)

- ¿Qué es y qué no es inteligencia artificial?
- IA generativa vs. IA predictiva.
- Sesgos algorítmicos, explicabilidad, transparencia.
- Marco normativo peruano e internacional.
- Aplicaciones transversales en educación.

#### M2: IA generativa en el aula (10 h)

- Técnicas de prompting efectivo.
- Curación de contenido con IA.

- Detección de deepfakes y desinformación.
- Actividades para producción textual, análisis de fuentes, debates.

### **M3: Bienestar digital y salud mental (4 h – Psicología)**

- Impacto de algoritmos en autoestima y percepción corporal.
- Cámaras de eco, polarización, desinformación.
- Ciberacoso, grooming y sextorsión: prevención y protocolos.
- Diseño de talleres para estudiantes y familias.
- Elaboración del **Protocolo Institucional de Bienestar Digital**.

### **M4: Liderazgo para la transformación digital (4 h – Directivos)**

- Gestión del cambio en instituciones educativas.
- Evaluación de impacto de innovaciones curriculares.
- Sostenibilidad de proyectos tecnológicos.

## **5.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

<b>Período</b>	<b>Actividad</b>
Febrero (sem 3-4)	M1 + M2 (Primaria) + M3 (Secundaria) – intensivo
Febrero (sem 4)	M4 + M5 (Psicología) + M6 (Directivos)
Marzo – Abril	Acompañamiento quincenal en horario de trabajo (1 h cada 15 días)
Julio	Evaluación intermedia y ajustes
Agosto – Noviembre	Sesiones de profundización temática
Diciembre	Sistematización de experiencias y proyección 2027

## **5.5. RECURSOS Y MATERIALES**

- Presentaciones interactivas.
- Guías paso a paso en formato PDF.
- Acceso al VPS de prácticas para docentes.
- Kit Micro:bit demostrativo (deseable).
- Biblioteca digital con artículos, normativa y buenas prácticas.

## 5.6. EVALUACIÓN DEL PLAN

<b>Indicador</b>	<b>Fuente de verificación</b>
% de docentes que completan el programa	Registro de asistencia
% de docentes que aplican herramientas IA en su aula	Planificación curricular, observación
N° de proyectos interdisciplinarios con IA	Registro de proyectos
Protocolo de Bienestar Digital elaborado e implementado	Documento institucional
Satisfacción de los participantes	Encuesta anónima