



PROGRAMACIÓN ANUAL 2026

I. DATOS GENERALES

Ítem	Información
UGEL	N.º 01 S.J.M.
Institución Educativa	“San Marcos del Sur”
Área	Ciencia y tecnología.
Bimestre	I, II, III y IV
Ciclo	III
Grado	1º Primaria
Duración	Marzo - diciembre
Docente	Javier Huaynalaya
Coordinadora INI/PRIM	..

II. FUNDAMENTACIÓN

La presente propuesta curricular trasciende la alfabetización digital convencional para posicionarse en la vanguardia de la Educación en Inteligencia Artificial y Ética Digital. Se fundamenta en una síntesis pedagógica que integra la tecnología, la cognición y la ética, estructurada bajo un modelo de Aprendizaje en Espiral que evoluciona a través de cuatro dimensiones críticas:

1. Dimensión Sensorial (El Sentir)

Basada en la Fenomenología del Aprendizaje, sostiene que el conocimiento genuino inicia con la experiencia corpórea. En los primeros ciclos (como 1º primaria), el contacto con la IA es táctil y emocional, utilizando la computación física (Kits Micro:bit V2) para transformar conceptos abstractos en estímulos tangibles, generando asombro, motivación y bienestar en la relación del estudiante con la tecnología.

2. Dimensión Cognitiva (El Comprender y Pensar)

Sustentada en el Construccinismo de Seymour Papert y el Pensamiento Computacional de

Jeannette Wing. El error se redefine como “Debugging”, una estrategia pedagógica positiva que permite explorar, corregir y comprender los procesos de los algoritmos simples.

3. Dimensión Arquitectónica (El Construir Sistemas)

Representa el tránsito progresivo hacia la autonomía técnica y la soberanía digital, iniciando con estructuras lógicas simples que luego se transformarán en sistemas más complejos en los siguientes ciclos educativos.

4. Dimensión Ética-Productiva (El Innovar con sentido humano)

Integra la Psicología de la Atención y la Ética de la Virtud, promoviendo que el estudiante utilice la tecnología con responsabilidad, conciencia social, autocuidado y compromiso con el bienestar colectivo y ambiental.

En 1° primaria se enfatiza la Dimensión Sensorial, alineada al Currículo Nacional 2016.

III. PERFIL DE EGRESO

El estudiante:

- Indaga mediante métodos científicos, explorando de forma sensorial la interacción con sistemas tecnológicos simples.
- Explica el mundo físico integrando conocimientos sobre seres vivos, materia, energía y sensores básicos de IA.
- Diseña soluciones tecnológicas simples con prototipos táctiles (LED, sensores).
- Evalúa el impacto ético del uso de la tecnología en su bienestar, convivencia y ambiente.

IV. VALORES INSTITUCIONALES

FECHA	VALORES	TEMA	JUSTIFICACIÓN
Marzo	Responsabilidad, Respeto, Solidaridad, Honestidad	Vivimos con responsabilidad, respeto, solidaridad y honestidad junto a nuestros amigos.	Fortalece la convivencia escolar armoniosa, promoviendo empatía, colaboración, seguridad emocional y sentido de pertenencia en el aula.
Abril			
Mayo			
Junio			
Julio			

Agosto	Responsabilidad, Respeto, Solidaridad, Honestidad	Vivimos con responsabilidad, respeto, solidaridad y honestidad junto a nuestros amigos.	Permite expresar gratitud y compromiso con la comunidad educativa y valorar el rol de quienes contribuyen a nuestra formación.
Septiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			

V. VALORES Y ACTITUDES

VALORES	ACTITUDES ANTE EL ÁREA	ACTITUDES ANTE LA NORMA
Responsabilidad	Realiza exploraciones táctiles con orden, cuidado y constancia. Protege los kits Micro:bit y materiales del aula.	Asiste puntualmente, cumple tareas y respeta los tiempos establecidos.
Respeto	Escucha y valora ideas de sus compañeros sobre el uso de la tecnología. Sigue indicaciones con atención.	Practica buenos modales, mantiene limpio y ordenado el espacio educativo.
Solidaridad	Trabaja en equipo, comparte materiales, ayuda a sus compañeros y coopera en proyectos grupales.	Comparte recursos y respeta las pertenencias de los demás.
Honestidad	Se expresa con sinceridad, respeta la verdad y reconoce sus errores para aprender.	No miente y respeta a todos sus compañeros.

VI. CUADRO DE COMPETENCIAS

ORGANIZADOR	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Indaga mediante la Ciencia de Datos y Experimentación	Explora con curiosidad sistemas simples, observa, registra y describe experiencias sensoriales.
Diseña y construye soluciones con Ingeniería de IA	Representa flujos simples, construye prototipos básicos y mejora soluciones mediante ensayo y error.

Explica el mundo basado en la IA y la Ética

Comprende sensores, aplica lógica básica y reflexiona sobre el uso responsable de la tecnología.

VII. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

CURSO: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ÉTICA DIGITAL

UNIDAD	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONTENIDOS	INDICADORES	PRODUCTO
U1: Evaluación de Entrada (03-07 Mar)	Indaga mediante Datos	Curiosidad Digital	Diagnóstico de experiencias sensoriales y hábitos iniciales.	Identifica conocimientos previos y demuestra curiosidad tecnológica	Informe de Evaluación
U2: El Robot Obediente (Marzo)	Diseña soluciones IA	Arquitectura Lógica	Lógica desenchufada: Secuencias e instrucciones orales.	Sigue comandos lógicos para mover un objeto físico, anticipando resultados.	Inicio "El robot obediente"
U3: Sentidos Artificiales (Abril-Mayo)	Diseña soluciones IA	Arquitectura Lógica	Entradas: Sensor de luz y botones en Micro:bit.	Reconoce cómo los sensores "ayudan" a las máquinas a sentir el entorno.	Término "El robot obediente"
U4: Postura y Bienestar (Mayo-Junio)	Explica el mundo IA	Autorregulación	Ergonomía física y pausas digitales.	Identifica la postura correcta y hábitos saludables al	Inicio "Cara feliz / triste"

				usar tecnología.	
U5: Emociones en la Matriz (Junio-Julio)	Diseña soluciones IA	Prototipado Inteligente	Salidas: Matriz LED (1-25) y estados de ánimo.	Crea iconos emocionales usando coordenadas básicas y conteo.	Término "Cara feliz / triste"
U6: Luces y Repeticiones (Agosto)	Diseña soluciones IA	Arquitectura Lógica	Patrones simples: Repetición y bucles básicos.	Crea efectos visuales mediante el encendido controlado de LEDs.	Inicio "Estrella parpadeante"
U7: Estrellas Brillantes (Setiembre-October)	Diseña soluciones IA	Arquitectura Lógica	Secuencias rítmicas de luz y patrones de diseño.	Anticipa resultados al programar una secuencia de luces en la matriz.	Término "Estrella parpadeante"
U8: Convivencia Digital (October-Noviembre)	Explica el mundo IA	Autorregulación	Ética: Uso seguro y responsable en celebraciones.	Propone normas éticas de respeto en entornos digitales compartidos.	Inicio Diagrama Lógico
U9: Mis Deberes y Derechos (Noviembre-Diciembre)	Diseña soluciones IA	Arquitectura Lógica	Flujos lógicos (Algoritmos Unplugged) sobre normas.	Ordena pasos lógicos para representar una norma o derecho escolar.	Término Diagrama Lógico

VIII. OBJETIVOS GENERALES

- Desarrollar capacidades sensoriales, tecnológicas y éticas en IA.
- Integrar tecnología con valores y cuidado ambiental.
- Resolver problemas simples del entorno mediante soluciones tecnológicas básicas.

IX. PRODUCTOS MÁS IMPORTANTES

- Informe de evaluación diagnóstica de ingreso.
- Iconos emocionales en LED.
- Dibujos comparativos de sensores y sentidos.
- Posters de bienestar digital.
- Prototipos táctiles con LED y sensores.

VIII. MATERIALES Y RECURSOS

DOCENTE

- Currículo Nacional 2016
- Kits Micro:bit V2
- Recursos audiovisuales y material didáctico

ESTUDIANTE

- Kits Micro:bit compartidos
- Material gráfico, revistas y útiles escolares

IX. EVALUACIÓN

- Evaluación continua, formativa y flexible
- Observación directa y productos tangibles
- Rúbricas simples y registros de bienestar

Lurín 22 de febrero del 2026

FIRMA DE LA DOCENTE

SELLO DE RECIBIDO

FIRMA DE COORDINACIÓN INI/PRIM



PROGRAMACIÓN ANUAL 2026

I. DATOS GENERALES

Ítem	Información
UGEL	N.º 01 S.J.M.
Institución Educativa	“San Marcos del Sur”
Área	Ciencia y tecnología
Bimestre	I, II, III y IV
Ciclo	III
Grado	2º Primaria
Duración	Marzo - diciembre
Docente	Javier Huaynalaya

II. FUNDAMENTACIÓN

La presente propuesta curricular fortalece la educación en **Inteligencia Artificial y Ética Digital** en el segundo grado de primaria, profundizando el tránsito desde la experiencia sensorial hacia la **organización, medición y análisis de datos del entorno**.

Se sustenta en el modelo de **Aprendizaje en Espiral**, desarrollando cuatro dimensiones:

1. **Dimensión Sensorial (Sentir y Medir)**
El estudiante interactúa con sensores básicos (luz, temperatura, movimiento) y registra datos simples del entorno.
2. **Dimensión Cognitiva (Comprender y Clasificar)**
Clasifica objetos, compara resultados y organiza información para comprender cómo las máquinas procesan datos.
3. **Dimensión Arquitectónica (Construir soluciones)**
Diseña prototipos simples como alarmas y sistemas de alerta utilizando Micro:bit.
4. **Dimensión Ética (Uso responsable de la tecnología)**
Promueve la convivencia digital, el respeto y el cuidado del ambiente.

III. PERFIL DE EGRESO

El estudiante:

- Clasifica, registra y compara datos del entorno.
- Explica el funcionamiento básico de sensores y su relación con los sentidos humanos.
- Diseña soluciones tecnológicas simples con dispositivos físicos.
- Practica hábitos de bienestar digital y convivencia responsable.

IV. VALORES INSTITUCIONALES

FECHA	VALORES	TEMA	JUSTIFICACIÓN
-------	---------	------	---------------

Marzo	Responsabilidad, Respeto, Solidaridad, Honestidad	Convivimos con respeto y organizamos nuestro trabajo	Fortalece la convivencia escolar y la adaptación al aula
Agosto	Responsabilidad, Respeto, Solidaridad, Honestidad	Valoramos nuestra comunidad educativa	Refuerza identidad y compromiso con la institución

V. VALORES Y ACTITUDES

VALORES	ACTITUDES ANTE EL ÁREA	ACTITUDES ANTE LA NORMA
Responsabilidad	Usa materiales tecnológicos con cuidado	Cumple tareas y horarios
Respeto	Escucha ideas de compañeros	Respeto normas del aula
Solidaridad	Trabaja en equipo y comparte	Coopera con sus compañeros
Honestidad	Reconoce errores y aprende	Actúa con sinceridad

VI. CUADRO DE COMPETENCIAS

ORGANIZADOR	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Indaga mediante la Ciencia de Datos y Experimentación	Clasifica, registra y compara información del entorno
Diseña soluciones con Ingeniería de IA	Construye prototipos simples con sensores

Explica el mundo basado en la IA y la Ética	Comprende sensores y reflexiona sobre su uso responsable
---	--

VII. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

CURSO: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ÉTICA DIGITAL

UNIDAD	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONTENIDOS	INDICADORES	PRODUCTO
U1: Evaluación de Entrada (03 - 07 Mar)	Indaga mediante Datos	Exploración inicial	Diagnóstico de experiencias previas con tecnología y sensores.	Identifica conocimientos previos y curiosidad tecnológica.	Informe de evaluación de ingreso
U2: Clasificamos nuestro Mundo (10 Mar - 04 Abr)	Indaga con IA	Curiosidad digital	Algoritmos: Diagramas de flujo pictográficos para organizar datos.	Clasifica y organiza información del entorno de forma lógica.	Secuencia de baile
U3: El Sonido de mi Entorno (07 Abr - 09 May)	Explica mundo IA	Anatomía IA	Sensor de sonido: Medición de ruido y comparación sensorial.	Explica cómo el micrófono ayuda a las máquinas a sentir el ruido.	Medidor de ruido del aula

U4: Cuerpo y Bienestar (19 May - 13 Jun)	Explica mundo IA	Autorregulación	Bienestar digital: Higiene postural y salud mental.	Practica hábitos saludables al interactuar con dispositivos.	Posters de bienestar digital
U5: Creatividad Patriótica (16 Jun - 18 Jul)	Diseña soluciones	Arquitectura lógica	Acelerómetro: Detección de movimiento y patrones LED.	Representa símbolos patrios que reaccionan al movimiento de la placa.	Dado electrónico
U6: Mapa Sensorial (04 - 29 Ago)	Explica mundo IA	Anatomía IA	Registro de datos del entorno usando sensores de luz y movimiento.	Registra cambios físicos en su entorno y los traduce a datos visuales.	Prototipos táctiles con LED
U7: Compartimos Datos (01 Set - 03 Oct)	Indaga con IA	Curaduría de datos	Radio básica: Envío de mensajes entre micro:bits.	Compara resultados de mensajes recibidos mediante comunicación inalámbrica.	Inicio Telégrafo luminoso
U8: Sistema de Alerta (13 Oct - 07 Nov)	Diseña soluciones	Prototipado	Construcción de un sistema de comunicación para avisos.	Integra radio y matriz LED para resolver un problema de comunicación.	Término Telégrafo luminoso

U9: Derechos y Deberes (10 Nov - 13 Dic)	Explica mundo IA	Ética digital	Uso responsable de la tecnología y normas de convivencia.	Propone compromisos éticos para el intercambio seguro de información.	Posters de bienestar digital
---	------------------	---------------	---	---	------------------------------

VIII. PRODUCTOS MÁS IMPORTANTES

- Desarrollar capacidades sensoriales, tecnológicas y éticas en IA.
- Integrar tecnología con valores y cuidado ambiental.
- Resolver problemas simples del entorno mediante soluciones tecnológicas básicas.

IX. OBJETIVOS GENERALES

- Informe de evaluación diagnóstica de ingreso.
- Iconos emocionales en LED.
- Dibujos comparativos de sensores y sentidos.
- Posters de bienestar digital.
- Prototipos táctiles con LED y sensores.

X. MATERIALES Y RECURSOS

DOCENTE

- Currículo Nacional 2016
- Kits Micro:bit V2
- Recursos audiovisuales

ESTUDIANTE

- Kits compartidos
- Material gráfico
- Cuaderno de registros

XI. EVALUACIÓN

- Evaluación formativa y continua
- Observación directa
- Productos tangibles
- Rúbricas simples

Lurín, 22 de febrero de 2026

FIRMA DEL DOCENTE

SELLO DE RECIBIDO

FIRMA COORDINACIÓN INI/PRIM



SAN MARCOS DEL SUR
RD USE N° 01-2443-01; 5637-02; 6150-03
RDR N° 1392-2010-DRELM

PROGRAMACIÓN ANUAL 2026

I. DATOS GENERALES

Ítem	Información
UGEL	N.º 01 S.J.M.
Institución Educativa	“San Marcos del Sur”
Área	Ciencia y tecnología
Bimestre	I, II, III y IV
Ciclo	III
Grado	3º Primaria

FECHA	VALORES	TEMA	JUSTIFICACIÓN
Marzo	Responsabilidad, Respeto, Solidaridad, Honestidad	Nos organizamos y convivimos con respeto	Favorece la integración y convivencia escolar
Agosto	Responsabilidad, Respeto, Solidaridad, Honestidad	Valoramos nuestra institución y comunidad	Promueve identidad y compromiso escolar

V. VALORES Y ACTITUDES

VALORES	ACTITUDES ANTE EL ÁREA	ACTITUDES ANTE LA NORMA
Responsabilidad	Realiza experimentos con orden y registra datos	Cumple tareas y tiempos
Respeto	Escucha ideas y respeta opiniones	Mantiene normas del aula
Solidaridad	Apoya a sus compañeros en proyectos	Comparte materiales
Honestidad	Reconoce errores y mejora su trabajo	Actúa con sinceridad

VI. CUADRO DE COMPETENCIAS

ORGANIZADOR	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Indaga mediante la Ciencia de Datos y Experimentación	Registra datos, identifica patrones y formula preguntas
Diseña soluciones con Ingeniería de IA	Construye prototipos interactivos con estructuras lógicas
Explica el mundo basado en la IA y la Ética	Comprende sensores, variables y reflexiona sobre su uso

VII. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

CURSO: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ÉTICA DIGITAL

UNIDAD	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONTENIDOS	INDICADORES	PRODUCTO
U1: Evaluación de Entrada (03 - 07 Mar)	Diagnóstico	Exploración	Saberes previos de tecnología y sensores.	Identifica conocimientos previos y curiosidad tecnológica.	Informe diagnóstico
U2: Patrones en nuestro Entorno (10 Mar - 04 Abr)	Indaga con IA	Curiosidad digital	Registro de datos y almacenamiento de números (Variables).	Identifica patrones y organiza información mediante variables.	Contador de aplausos
U3: Causa y Efecto (07	Explica mundo IA	Anatomía IA	Relación causa–efecto: Lógica condicional	Explica cómo un cambio en el sensor	Alarma de temperatura

Abr - 09 May)			(Si / entonces).	activa una respuesta.	
U4: Cuerpo y Entorno (19 May - 13 Jun)	Explica mundo IA	Autorregulaci ón	Bienestar digital, postura y cuidado del cuerpo.	Aplica hábitos saludables al usar herramientas tecnológicas.	Poster digital
U5: Secuenci as Patrias (16 Jun - 18 Jul)	Diseña soluciones	Arquitectura lógica	Secuencias, patrones LED y orientación magnética (Brújula).	Crea secuencias lógicas y usa la brújula para orientarse.	Brújula digital
U6: Datos y Sensores (04 - 29 Ago)	Indaga con IA	Curaduría de datos	Registro de datos del entorno con sensores de la Micro:bit.	Registra y organiza datos obtenidos de forma experimental.	Registro de datos
U7: Analizam os con Amistad (01 Set - 03 Oct)	Indaga con IA	Análisis de datos	Comparación de resultados y ciclos de repetición controlada.	Compara datos y optimiza procesos mediante bucles simples.	Semáforo peatonal
U8: Solucione s de Aniversar io (13 Oct - 07 Nov)	Diseña soluciones	Prototipado	Construcción de un instrumento o juego digital funcional.	Construye un prototipo que resuelve una necesidad lúdica.	Semáforo peatonal

U9: Derechos y Deberes (10 Nov - 13 Dic)	Explica mundo IA	Ética digital	Uso responsable, respeto digital y normas éticas.	Propone normas digitales para una convivencia sana.	Compromis o digital
---	---------------------	---------------	---	--	------------------------

VIII. PRODUCTOS MÁS IMPORTANTES

- Desarrollar capacidades sensoriales, tecnológicas y éticas en IA.
- Integrar tecnología con valores y cuidado ambiental.
- Resolver problemas simples del entorno mediante soluciones tecnológicas básicas.

IX. OBJETIVOS GENERALES

- Informe de evaluación diagnóstica de ingreso.
- Iconos emocionales en LED.
- Dibujos comparativos de sensores y sentidos.
- Posters de bienestar digital.
- Prototipos táctiles con LED y sensores.

X. MATERIALES Y RECURSOS

DOCENTE

- Currículo Nacional 2016
- Kits Micro:bit V2
- Recursos audiovisuales

ESTUDIANTE

- Kits compartidos
- Cuaderno de registro
- Material gráfico

XI. EVALUACIÓN

- Evaluación continua y formativa
- Observación directa
- Productos tangibles
- Rúbricas simples

Lurín, 22 de febrero de 2026

FIRMA DEL DOCENTE

SELLO DE RECIBIDO

FIRMA COORDINACIÓN INI/PRIM



SAN MARCOS DEL SUR
RD USE N° 01-2443-01; 5637-02; 6150-03
RDR N° 1392-2010-DRELM

PROGRAMACIÓN ANUAL 2026

I. DATOS GENERALES

Ítem	Información
UGEL	N.º 01 S.J.M.
Institución Educativa	“San Marcos del Sur”
Área	Ciencia y tecnología.
Bimestre	I, II, III y IV

Ciclo	IV
Grado	4° Primaria
Duración	Marzo - diciembre
Docente	Javier Huaynalaya
Coordinadora INI/PRIM	..

II. FUNDAMENTACIÓN

La presente programación anual para 4° grado consolida el tránsito del pensamiento concreto hacia el **pensamiento lógico–matemático y la comprensión de variables y patrones**, dentro del campo de la **Inteligencia Artificial y Ética Digital**.

El estudiante evoluciona hacia la **fase de “Comprender” del modelo espiral**, desarrollando la capacidad de:

- analizar datos del entorno (temperatura, movimiento, luz)
- representar información en tablas y gráficos
- construir soluciones tecnológicas con variables y bucles
- evaluar el impacto del uso de la tecnología en su vida cotidiana

Se integran los ejes:

- **Computacional:** construcción de sistemas con variables y contadores
- **Matemático:** uso de operaciones básicas y gráficos
- **Ético:** uso responsable, bienestar digital y cuidado ambiental

III. PERFIL DE EGRESO

El estudiante:

- Registra, organiza y representa datos en tablas y gráficos.
- Comprende el uso de variables y patrones en sistemas tecnológicos.

- Diseña soluciones con estructuras lógicas más complejas (bucles, contadores).
- Evalúa el impacto de la tecnología en su bienestar y entorno.

IV. VALORES INSTITUCIONALES

FECHA	VALORES	TEMA	JUSTIFICACIÓN
Marzo	Responsabilidad, Respeto, Solidaridad, Honestidad	Nos organizamos y trabajamos con responsabilidad	Favorece la convivencia y organización del aula
Agosto	Responsabilidad, Respeto, Solidaridad, Honestidad	Valoramos nuestra comunidad educativa	Promueve identidad y compromiso institucional

V. VALORES Y ACTITUDES

VALORES	ACTITUDES ANTE EL ÁREA	ACTITUDES ANTE LA NORMA
Responsabilidad	Registra datos con orden y precisión	Cumple tareas y tiempos
Respeto	Valora opiniones y resultados de compañeros	Respeto normas del aula
Solidaridad	Trabaja en equipo y comparte información	Coopera en actividades
Honestidad	Presenta resultados reales de sus experimentos	Actúa con sinceridad

VI. CUADRO DE COMPETENCIAS

ORGANIZADOR	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS ESPERADOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Indaga mediante la Ciencia de Datos y Experimentación	Curiosidad digital, Curaduría de datos, Comunicación científica	Registra datos de temperatura y movimiento, organiza información en tablas y gráficos de barras, compara resultados y formula conclusiones simples	Analiza datos del entorno, identifica variaciones y comunica resultados de manera organizada
Diseña soluciones con Ingeniería de IA	Arquitectura lógica, Prototipado inteligente, Gobernanza tecnológica	Diseña contadores de pasos, sistemas de medición o alertas utilizando variables, bucles y estructuras lógicas simples	Construye soluciones tecnológicas funcionales, optimiza recursos y mejora prototipos mediante ensayo y error
Explica el mundo basado en la IA y la Ética	Anatomía de la IA, Razonamiento lógico, Pensamiento crítico ético, Autorregulación	Explica cómo los sensores capturan datos, interpreta variables y reflexiona sobre el uso responsable de dispositivos	Comprende el funcionamiento de sistemas inteligentes y evalúa su impacto en el bienestar personal y ambiental

VII. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

CURSO: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ÉTICA DIGITAL

UNIDAD	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONTENIDOS	INDICADORES	PRODUCTO

U1: Evaluación de Entrada (03 - 07 Mar)	Diagnóstico	Exploración	Saberes previos y uso de tecnología inicial.	Identifica conocimientos previos y nivel de manejo tecnológico.	Informe diagnóstico
U2: Medimos nuestro Entorno (10 Mar - 04 Abr)	Indaga con IA	Curaduría de datos	Representación de datos en matriz LED.	Registra datos de temperatura y luz en la matriz de la placa.	Inicio Termógrafo del aula
U3: Cambios del Entorno (07 Abr - 09 May)	Explica mundo IA	Razonamiento lógico	Análisis de variaciones y lectura de sensores.	Explica los cambios ambientales basados en los datos registrados.	Término Termógrafo del aula
U4: Salud y Bienestar (19 May - 13 Jun)	Explica mundo IA	Autorregulación	Bienestar digital: Postura, pausas activas y ergonomía.	Aplica hábitos saludables para prevenir la fatiga digital.	Afiche digital
U5: Patrones Patrios (16 Jun - 18 Jul)	Diseña soluciones	Arquitectura lógica	Lógica condicional anidada y secuencias LED.	Representa patrones complejos usando lógica múltiple (Si/Sino).	Invernadero automatizado
U6: Datos y Sensores (04 - 29 Ago)	Indaga con IA	Curaduría de datos	Registro de datos con sensores y	Organiza datos recibidos de múltiples fuentes	Inicio Encuesta interactiva

			radio grupal (1 a N).	inalámbricas .	
U7: Decisiones Responsables (01 Set - 03 Oct)	Indaga con IA	Comunicación científica	Interpretación de gráficos y resultados de sensores.	Explica resultados para la toma de decisiones responsables.	Término Encuesta interactiva
U8: Soluciones de Aniversario (13 Oct - 07 Nov)	Diseña soluciones	Prototipado	Entradas analógicas y lectura de sensores externos.	Construye un prototipo funcional que mide la humedad real.	Sensor de humedad de maceta
U9: Responsabilidad Digital (10 Nov - 13 Dic)	Explica mundo IA	Ética digital	Uso responsable de tecnología y respeto en el mundo digital.	Propone normas digitales para la convivencia y seguridad.	Compromiso digital

VIII. PRODUCTOS MÁS IMPORTANTES

- Informe de evaluación diagnóstica de ingreso.
- Iconos emocionales en LED.
- Dibujos comparativos de sensores y sentidos.
- Posters de bienestar digital.
- Prototipos táctiles con LED y sensores

IX. OBJETIVOS GENERALES

- Desarrollar capacidades sensoriales, tecnológicas y éticas en IA.
- Integrar tecnología con valores y cuidado ambiental.
- Resolver problemas simples del entorno mediante soluciones tecnológicas básicas.

X. MATERIALES Y RECURSOS

DOCENTE

- Currículo Nacional 2016
- Kits Micro:bit V2
- Recursos audiovisuales

ESTUDIANTE

- Kits compartidos
- Cuaderno de registro
- Material gráfico

XI. EVALUACIÓN

- Evaluación formativa continua
- Observación directa
- Productos tecnológicos
- Rúbricas simples

Lurín, 22 de febrero de 2026

FIRMA DEL DOCENTE

SELLO DE RECIBIDO

FIRMA COORDINACIÓN INI/PRIM



PROGRAMACIÓN ANUAL 2026

I. DATOS GENERALES

Ítem	Información
UGEL	N.º 01 S.J.M.
Institución Educativa	“San Marcos del Sur”
Área	Ciencia y tecnología
Bimestre	I, II, III y IV
Ciclo	IV
Grado	5º Primaria
Duración	Marzo - diciembre

Docente

Javier Huaynalaya

Coordinadora INI/PRIM ..

II. FUNDAMENTACIÓN

La presente programación anual para 5° grado desarrolla la fase de **“Pensar” del modelo de Aprendizaje en Espiral**, donde el estudiante inicia procesos de **entrenamiento, clasificación y representación de datos**, propios del pensamiento de la Inteligencia Artificial.

El estudiante evoluciona hacia la comprensión de:

- modelos de clasificación (reconocimiento de imágenes o patrones)
- representación en plano cartesiano (ejes X, Y)
- relación entre datos de entrada y resultados
- sesgos en los datos y su impacto

Se fortalecen los ejes:

- **Computacional:** desarrollo de videojuegos, modelos de clasificación y lógica condicional
- **Matemático:** uso de coordenadas, probabilidades y representación de datos
- **Ético:** reflexión sobre privacidad, veracidad de información y bienestar digital

III. PERFIL DE EGRESO

El estudiante:

- Clasifica y organiza datos utilizando criterios y modelos simples.
- Diseña soluciones digitales interactivas con coordenadas y lógica.
- Comprende el funcionamiento básico de modelos de IA.
- Evalúa la veracidad de información digital y protege su privacidad.

IV. VALORES INSTITUCIONALES

FECHA	VALORES	TEMA	JUSTIFICACIÓN
-------	---------	------	---------------

Marzo	Responsabilidad, Respeto, Solidaridad, Honestidad	Nos organizamos para aprender con responsabilidad	Favorece la organización y convivencia
Agosto	Responsabilidad, Respeto, Solidaridad, Honestidad	Valoramos nuestra comunidad educativa	Promueve identidad y compromiso

V. VALORES Y ACTITUDES

VALORES	ACTITUDES ANTE EL ÁREA	ACTITUDES ANTE LA NORMA
Responsabilidad	Desarrolla proyectos tecnológicos con orden	Cumple tiempos y tareas
Respeto	Escucha opiniones y respeta ideas	Respeta normas de convivencia
Solidaridad	Trabaja en equipo y comparte recursos	Coopera con sus compañeros
Honestidad	Reconoce errores en sus proyectos	Actúa con sinceridad

VI. CUADRO DE COMPETENCIAS

ORGANIZADOR	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS ESPERADOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Indaga mediante la Ciencia de Datos y Experimentación	Curiosidad digital, Curaduría de datos, Análisis predictivo	Clasifica datos, entrena modelos simples de reconocimiento de imágenes, analiza	Interpreta datos, reconoce patrones y formula conclusiones

		resultados y detecta errores	basadas en evidencia
Diseña soluciones con Ingeniería de IA	Arquitectura lógica, Prototipado inteligente, Optimización	Diseña videojuegos simples en plano cartesiano, implementa lógica condicional y mejora su solución mediante debugging	Construye soluciones digitales funcionales y optimizadas
Explica el mundo basado en la IA y la Ética	Anatomía de la IA, Pensamiento crítico ético, Autorregulación	Analiza sesgos en modelos de IA, reflexiona sobre privacidad y uso responsable de la tecnología	Evalúa el impacto de la IA en la sociedad y su bienestar personal

VII. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

CURSO: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ÉTICA DIGITAL

UNIDAD	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONTENIDOS	INDICADORES	PRODUCTO
U1: Evaluación de Entrada (03 - 07 Mar)	Diagnóstico	Exploración	Saberes previos en tecnología e IA.	Identifica conocimientos previos sobre lógica y sensores.	Informe diagnóstico
U2: Clasificamos Información (10 Mar - 04 Abr)	Indaga con IA	Curiosidad digital	Uso de Funciones y bloques reutilizables.	Clasifica y organiza información usando funciones lógicas.	Cronómetro deportivo

U3: Cómo aprenden las Máquinas (07 Abr - 09 May)	Explica mundo IA	Anatomía IA	Entrenamiento de modelos y listas de datos.	Explica cómo la IA procesa múltiples valores en una lista.	Registro de temperatura semanal
U4: Salud y Privacidad (19 May - 13 Jun)	Explica mundo IA	Autorregulación	Bienestar digital, privacidad y seguridad.	Aplica normas de seguridad y protección de identidad digital.	Afiche digital
U5: Videojuegos Patrios (16 Jun - 18 Jul)	Diseña soluciones	Arquitectura lógica	Máquinas de estados y comportamientos alternos.	Programa cambios de estado en un sistema tecnológico.	Mascota virtual con estados
U6: Interacción Hardware-PC (04 - 29 Ago)	Diseña soluciones	Prototipado	Interacción Micro:bit + Scratch (Eje X-Y).	Controla objetos digitales mediante sensores físicos.	Inicio Controlador de videojuego
U7: Perfeccionando el Mando (01 Set - 03 Oct)	Diseña soluciones	Optimización	Eventos de comunicación serial y depuración.	Mejora la respuesta y sensibilidad del controlador físico.	Término Controlador de videojuego
U8: Soluciones Comunitarias (13 Oct - 07 Nov)	Diseña soluciones	Prototipado	Proyecto tecnológico con metodología ABP.	Construye un prototipo funcional que resuelve una necesidad local.	Proyecto final (ABP)

U9: Ética y Responsabilidad (10 Nov - 13 Dic)	Explica mundo IA	Ética digital	Derechos, responsabilidad y ciudadanía soberana.	Propone normas éticas para el uso de sistemas inteligentes.	Compromiso digital
--	------------------	---------------	--	---	--------------------

VIII. PRODUCTOS MÁS IMPORTANTES

- Informe de evaluación diagnóstica de ingreso.
- **Cronómetro deportivo.**
- **Mascota virtual con estados.**
- **Controlador de videojuego.**
- **Proyecto final ABP.**

IX. OBJETIVOS GENERALES

- Desarrollar capacidades sensoriales, tecnológicas y éticas en IA.
- Integrar tecnología con valores y cuidado ambiental.
- Resolver problemas simples del entorno mediante soluciones tecnológicas básicas.

X. MATERIALES Y RECURSOS

DOCENTE

- Currículo Nacional 2016
- Kits Micro:bit V2
- Software de IA educativa
- Recursos audiovisuales

ESTUDIANTE

- Kits compartidos
- Cuaderno de registro
- Material gráfico

XI. EVALUACIÓN

- Evaluación formativa y continua
- Observación directa
- Productos tecnológicos
- Rúbricas de desempeño

FIRMA DEL DOCENTE

SELLO DE RECIBIDO

FIRMA COORDINACIÓN INI/PRIM



SAN MARCOS DEL SUR
RD USE N° 01-2443-01; 5637-02; 6150-03
RDR N° 1392-2010-DRELM

PROGRAMACIÓN ANUAL 2026

I. DATOS GENERALES

Ítem	Información
UGEL	N.º 01 S.J.M.
Institución Educativa	“San Marcos del Sur”
Área	Ciencia y tecnología
Bimestre	I, II, III y IV
Ciclo	V
Grado	6º Primaria
Duración	Marzo - diciembre

Docente

Javier Huaynalaya

Coordinadora INI/PRIM ..

II. FUNDAMENTACIÓN

La programación anual de 6° grado representa la **culminación del nivel primario en el modelo de Aprendizaje en Espiral**, centrada en la fase de “**Pensar y Proyectar**”, donde el estudiante:

- comprende modelos de predicción
- analiza datos reales
- optimiza soluciones tecnológicas
- evalúa impacto social de la IA

Se integran tres ejes:

Pensamiento Computacional

Uso de condicionales múltiples, variables, simulaciones y optimización de algoritmos.

Ciencia de Datos Escolar

Recolección, organización, interpretación y predicción a partir de datos del entorno.

Ética y Ciudadanía Digital

Reflexión sobre sesgos algorítmicos, privacidad, huella digital, manipulación de información y uso responsable de la IA.

III. PERFIL DE EGRESO

El estudiante:

- Analiza datos y genera predicciones simples.
- Diseña soluciones digitales optimizadas con lógica computacional.
- Comprende cómo funcionan los modelos de inteligencia artificial.
- Evalúa críticamente el impacto de la tecnología en la sociedad.
- Actúa con ética y responsabilidad digital.

IV. VALORES INSTITUCIONALES

FECHA	VALORES	TEMA	JUSTIFICACIÓN
Marzo	Responsabilidad, Respeto, Solidaridad, Honestidad	Nos organizamos para aprender con responsabilidad	Fortalece la autonomía y organización
Agosto	Responsabilidad, Respeto, Solidaridad, Honestidad	Valoramos nuestra identidad y comunidad	Promueve compromiso ciudadano

V. VALORES Y ACTITUDES

VALORES	ACTITUDES ANTE EL ÁREA	ACTITUDES ANTE LA NORMA
Responsabilidad	Desarrolla proyectos con planificación y orden	Cumple plazos establecidos
Respeto	Escucha ideas y valora opiniones diversas	Respeto normas digitales
Solidaridad	Apoya a compañeros en proyectos tecnológicos	Comparte conocimientos

Honestidad	Reconoce errores en programación y mejora	Actúa con integridad digital
------------	---	------------------------------

VI. CUADRO DE COMPETENCIAS

ORGANIZADOR	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS ESPERADOS	ESTÁNDARES
Indaga mediante la Ciencia de Datos y Experimentación	Recolección de datos, análisis, predicción	Analiza datos del entorno, interpreta gráficos y predice resultados	Explica fenómenos usando datos y evidencia
Diseña soluciones con Ingeniería de IA	Arquitectura de sistemas, programación, optimización	Diseña simuladores, videojuegos y soluciones tecnológicas eficientes	Construye soluciones digitales optimizadas
Explica el mundo basado en IA y Ética	Análisis crítico, ética digital, ciudadanía digital	Evalúa impacto de IA, identifica sesgos y protege su privacidad	Actúa con responsabilidad digital

VII. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

CURSO: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ÉTICA DIGITAL

UNIDAD	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONTENIDOS	INDICADORES	PRODUCTO

U1: Retornos con Entusiasmo (03 - 07 Mar)	Diagnóstico	Exploración	Evaluación de saberes previos en IA y pensamiento computacional.	Identifica conocimientos previos y nivel de manejo tecnológico.	Informe diagnóstico
U2: Diario de Emociones I (10 Mar - 04 Abr)	Indaga con IA	Recolección y análisis	Gestión de archivos y almacenamiento persistente en Micro:bit.	Registra datos emocionales diarios usando estructuras de archivos.	Diario de emociones
U3: Diario de Emociones II (07 Abr - 09 May)	Indaga con IA	Curaduría de datos	Análisis de datos históricos guardados en la memoria flash.	Interpreta tendencias emocionales basadas en los datos recolectados.	Diario de emociones
U4: Identidad y Seguridad (19 May - 13 Jun)	Explica mundo IA	Ética digital	Privacidad, huella digital y protocolos de seguridad ciudadana.	Protege su información y reconoce riesgos en entornos virtuales.	Protocolo de seguridad
U5: Videojuegos Inteligentes (16 Jun - 18 Jul)	Diseña soluciones	Arquitectura lógica	Radio y coordenadas para posicionamiento relativo.	Programa interacciones complejas usando eventos y variables.	Búsqueda del tesoro

U6: Machine Learning I (04 - 29 Ago)	Explica mundo IA	Anatomía IA	Entrenamiento de modelos de clasificación (Teachable Machine).	Explica el proceso de entrenamiento de un modelo de visión artificial.	Reconocimiento de gestos
U7: Machine Learning II (01 Set - 03 Oct)	Explica mundo IA	Pensamiento crítico	Integración de modelos entrenados con hardware físico.	Evalúa la precisión del modelo y detecta posibles sesgos.	Reconocimiento de gestos
U8: Soluciones para el Colegio (13 Oct - 07 Nov)	Diseña soluciones	Prototipado	Diseño libre con metodología ABP para retos escolares.	Diseña y construye una solución tecnológica funcional y eficiente.	Solución para el colegio
U9: Código Digital Ético (10 Nov - 13 Dic)	Explica mundo IA	Ética y ciudadanía	Derechos, deberes y convivencia en la ciudadanía digital.	Propone normas éticas para una convivencia digital soberana.	Código digital

VIII. PRODUCTOS MÁS IMPORTANTES

- Informe de evaluación diagnóstica de ingreso.
- **Diario de emociones** (Gestión de archivos).
- **Reconocimiento de gestos** (Machine Learning embebido).
- **Búsqueda del tesoro** (Uso de Radio y coordenadas).
- **Solución para el colegio** (Proyecto final ABP).

IX. OBJETIVOS GENERALES

- Desarrollar capacidades sensoriales, tecnológicas y éticas en IA.
- Integrar la tecnología con valores y el cuidado del entorno social.
- Resolver problemas de la comunidad mediante el diseño de soluciones inteligentes.

X. MATERIALES Y RECURSOS

DOCENTE

- Currículo Nacional 2016
- Kits Micro:bit V2
- Software educativo de IA
- Recursos multimedia

ESTUDIANTE

- Kits tecnológicos compartidos
- Cuaderno de trabajo
- Material didáctico

XI. EVALUACIÓN

- Evaluación continua y formativa
- Productos tecnológicos
- Observación directa
- Rúbricas por competencias
- Autoevaluación y coevaluación

Lurín, 22 de febrero de 2026

FIRMA DEL DOCENTE

SELLO DE RECIBIDO

FIRMA COORDINACIÓN INI/PRIM



PROGRAMACIÓN ANUAL 2026

I. DATOS GENERALES

Ítem	Información
UGEL	N.º 01 S.J.M.
Institución Educativa	“San Marcos del Sur”
Área	Ciencia y tecnología
Bimestre	I, II, III y IV
Ciclo	VI
Grado	1º Secundaria
Duración	Marzo - Diciembre

II. FUNDAMENTACIÓN

La presente propuesta curricular para el nivel Secundaria trasciende la alfabetización digital para adentrarse en la Ingeniería Cloud. Se fundamenta en un modelo de Aprendizaje en Espiral donde el estudiante asume un rol de arquitecto. En el primer grado, se consolida la Dimensión de Infraestructura y Lógica. Utilizando un servidor VPS como laboratorio, el estudiante desarrolla el pensamiento computacional mediante la gestión del terminal Linux y la programación en Python. El error se aborda bajo la cultura del "Debugging", promoviendo la resiliencia y la comprensión técnica profunda de los sistemas, preparándolo para ser un ciudadano digital soberano y no un simple consumidor de tecnología.

III. PERFIL DE EGRESO

El estudiante:

- Administra entornos digitales remotos gestionando un servidor Linux mediante comandos de consola.
- Diseña y construye algoritmos secuenciales en Python para resolver problemas matemáticos y lógicos.
- Aplica protocolos básicos de ciberseguridad para proteger su infraestructura y datos en la nube.
- Evalúa críticamente su bienestar digital y actúa con responsabilidad frente al uso de herramientas tecnológicas.

IV. VALORES INSTITUCIONALES

FECHA	VALORES	TEMA	JUSTIFICACIÓN
Marzo	Responsabilidad, Respeto, Solidaridad, Honestidad	Nos organizamos y asumimos el liderazgo en la nube	Fomenta la gestión responsable de recursos compartidos y credenciales en el nuevo entorno de secundaria.
Agosto	Responsabilidad, Respeto,	Valoramos nuestra comunidad y	Promueve la identidad institucional y la aplicación de la tecnología para el

	Solidaridad, Honestidad	el impacto tecnológico	bien común de nuestro entorno.
--	----------------------------	---------------------------	-----------------------------------

V. VALORES Y ACTITUDES

VALORES	ACTITUDES ANTE EL ÁREA	ACTITUDES ANTE LA NORMA
Responsabilidad	Gestiona su servidor VPS con orden y realiza pruebas de código de manera constante.	Asiste puntualmente, cumple las tareas y respeta los tiempos de entrega de sus proyectos.
Respeto	Escucha las propuestas de solución de sus compañeros y valora el trabajo colaborativo.	Mantiene un lenguaje asertivo en los entornos virtuales y respeta el reglamento del aula.
Solidaridad	Ayuda a sus pares en la identificación de errores de código y comparte recursos de aprendizaje.	Cuida la infraestructura tecnológica del colegio y respeta los espacios de sus compañeros.
Honestidad	Reconoce y declara explícitamente cuando utiliza asistencia de IA en la creación de su código.	Actúa con veracidad durante las evaluaciones y respeta la autoría intelectual.

VI. CUADRO DE COMPETENCIAS

ORGANIZADOR	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS ESPERADOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Indaga mediante la Ciencia de Datos y Experimentación	Problematiza situaciones, Diseña estrategias, Analiza datos e información	Formula preguntas sobre el funcionamiento de los servidores, ejecuta comandos para obtener información del sistema y registra los resultados obtenidos.	Indaga a partir de preguntas sobre sistemas tecnológicos, extrae información confiable y comunica sus conclusiones respaldadas en evidencias.
Diseña soluciones con Ingeniería de IA	Arquitectura lógica, Prototipado, Optimización técnica	Configura un entorno de trabajo en Linux, desarrolla scripts en Python utilizando variables y documenta los errores	Diseña y construye soluciones tecnológicas estableciendo especificaciones y parámetros, validando su funcionamiento

		corregidos durante el proceso.	y proponiendo mejoras.
Explica el mundo basado en la IA y la Ética	Pensamiento crítico, Autorregulación y Ética digital	Explica la diferencia entre el hardware y el software de un servidor y propone pautas para mantener el bienestar físico y mental frente a las pantallas.	Explica, con base en evidencia, el funcionamiento de los sistemas digitales y justifica su posición frente a dilemas éticos y de convivencia digital.

VII. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONTENIDOS	INDICADORES	PRODUCTO BIMESTRAL
U1: Evaluación de Entrada (03 - 07 Mar)	Diagnóstico	Exploración	Saberes previos en lógica, aritmética y ética digital.	Identifica el nivel de razonamiento lógico y tecnológico inicial.	Informe Diagnóstico
U2: Onboarding Cloud (10 Mar - 04 Abr)	Indaga mediante Datos	Curiosidad Digital	Acceso SSH, comandos básicos Linux y Python.	Gestiona accesos al servidor y ejecuta comandos de sistema.	"Mi primer script en la nube"

U3: Python I (07 Abr - 09 May)	Diseña soluciones IA	Arquitectura Lógica	Variables, condicionales y bucles en Python.	Aplica lógica para el procesamiento de datos numéricos.	"Calculador de promedios "
U4: Lógica Aritmética (12 May - 13 Jun)	Diseña soluciones IA	Arquitectura Lógica	Operaciones matemáticas y flujos de control en la nube.	Desarrolla algoritmos precisos para promedios y porcentajes.	"Calculador de promedios "
U5: Python II (16 Jun - 18 Jul)	Diseña soluciones IA	Arquitectura Lógica	Estructuras de datos: Listas y funciones.	Organiza información compleja mediante funciones reutilizables.	"Generador de horarios"
U6: Estructuras Cloud (11 Ago - 12 Set)	Diseña soluciones IA	Gobernanza	Gestión de persistencia y listas en el servidor VPS.	Configura el almacenamiento de datos para procesos automáticos.	"Generador de horarios"
U7: Interfaz Web I (15 Set - 10 Oct)	Diseña soluciones IA	Arquitectura Lógica	HTML y Python CGI para formularios web básicos.	Construye canales de comunicación digital interactivos.	"Buzón de sugerencias digital"
U8: Interfaz Web II (13 Oct - 07 Nov)	Diseña soluciones IA	Gobernanza	Validación de datos web y protocolos de seguridad.	Implementa sistemas de recepción de datos funcionales y seguros.	"Buzón de sugerencias digital"

U9: Arquitectura Final (10 Nov - 13 Dic)	Diseña soluciones IA	Optimización	Integración full-stack para gestión escolar.	Construye una plataforma funcional para un entorno real.	Prototipo Final Integrado
---	----------------------	--------------	--	--	----------------------------------

VIII. PRODUCTOS MÁS IMPORTANTES

- **Arquitectura de Base de Datos:** Esquemas relacionales normalizados que sustentan la lógica del "Generador de horarios" y el "Buzón de sugerencias" en el VPS.
- **Repositorio de Consultas de Auditoría:** Scripts en Python y SQL diseñados para validar la integridad de los datos procesados en la "Calculadora de promedios".
- **Protocolo de Privacidad Institucional:** Documento técnico que aplica la Ley 29733 para proteger la identidad de los usuarios en el "Buzón de sugerencias digital".

IX. OBJETIVOS GENERALES

- **Dominio de Entornos Cloud:** Capacitar al estudiante en el uso profesional de servidores VPS mediante SSH y terminal Linux para ejecutar scripts de Python.
- **Lógica de Programación Estructurada:** Desarrollar algoritmos utilizando variables, listas y funciones para resolver problemas de gestión escolar.
- **Desarrollo Web con Backend:** Integrar formularios HTML con procesamiento de datos en Python CGI para crear herramientas de comunicación institucional.
- **Ética y Cumplimiento Legal:** Implementar soluciones tecnológicas que respeten la huella digital y la privacidad de datos bajo el marco de la normativa peruana.

X. MATERIALES Y RECURSOS

DOCENTE

- Currículo Nacional y Propuesta Institucional.
- Acceso a consola de administración de servidores.
- Recursos audiovisuales y guías de programación.

ESTUDIANTE

- Cuenta individual en servidor VPS.
- Terminal de comandos (Software SSH).
- Entorno de desarrollo para Python.

XI. EVALUACIÓN

- Evaluación formativa, continua y basada en la resolución de problemas (Debugging).
- Revisión de código fuente y proyectos tecnológicos tangibles.
- Rúbricas de evaluación por competencias.

Lurín, 22 de febrero de 2026

FIRMA DEL DOCENTE

SELLO DE RECIBIDO

FIRMA COORDINACIÓN INI/PRIM



SAN MARCOS DEL SUR
RD USE N° 01-2443-01; 5637-02; 6150-03
RDR N° 1392-2010-DRELM

PROGRAMACIÓN ANUAL 2026

I. DATOS GENERALES

- **UGEL:** N.º 01 S.J.M.
- **Institución Educativa:** “San Marcos del Sur” – Lurín
- **Área:** Ciencia y tecnología
- **Bimestre:** I, II, III y IV
- **Ciclo:** VI
- **Grado:** 2.º de Secundaria
- **Duración:** Marzo - Diciembre 2026
- **Docente:** Javier Huaynalaya
- **Coordinador:** _____

II. FUNDAMENTACIÓN

La propuesta se basa en un modelo de Aprendizaje en Espiral que evoluciona hacia la Dimensión Arquitectónica. El estudiante desarrolla autonomía técnica mediante la ingeniería de soluciones, transitando hacia la Fase de Ciencia de Datos, donde utiliza el servidor VPS para la curaduría, limpieza y análisis predictivo de información real.

III. PERFIL DE EGRESO

1. Importa y limpia bases de datos reales usando Python para identificar valores atípicos.
2. Crea visualizaciones de datos para hallar correlaciones entre tecnología y salud mental.
3. Diseña esquemas de bases de datos relacionales aplicando el álgebra de conjuntos.
4. Desarrolla auditorías técnicas para garantizar la integridad y soberanía de los datos.

IV. VALORES INSTITUCIONALES

FECHA	VALORES	TEMA	JUSTIFICACIÓN
Marzo	Responsabilidad, Respeto, Solidaridad, Honestidad	Ética en los Datos	Gestión responsable de la información en el servidor VPS.
Agosto	Responsabilidad, Respeto, Solidaridad, Honestidad	Ciudadanía a Digital	Uso de la ciencia de datos para proponer mejoras en la comunidad.

V. VALORES Y ACTITUDES

VALORES	ACTITUDES ANTE EL ÁREA	ACTITUDES ANTE LA NORMA
Responsabilidad	Mantiene la integridad de las bases de datos en su servidor.	Cumple con los protocolos de seguridad y respaldo de archivos.

Honestidad	Reporta con veracidad los hallazgos y sesgos en sus datos.	Respeto la privacidad y la Ley de Protección de Datos Personales.
-------------------	--	---

VI. CUADRO DE COMPETENCIAS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS ESPERADOS
Indaga mediante la Ciencia de Datos	Curaduría de Datos y Análisis Predictivo	Limpia bases de datos mediante Python y calcula la desviación estándar para detectar errores en la información.
Diseña soluciones con Ingeniería de IA	Arquitectura Lógica y Gobernanza	Crea estructuras de datos persistentes (SQL) y automatiza el respaldo de información crítica en la nube.
Explica el mundo basado en la IA	Pensamiento Crítico y Autorregulación	Argumenta sobre el impacto de los sesgos algorítmicos y el efecto de la dopamina digital en el comportamiento.

● VII. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONTENIDOS	INDICADORES	PRODUCTO BIMESTRAL
U1: Evaluación de Entrada (03 - 07 Mar)	Diagnóstico	Exploración	Evaluación de lógica y conectividad en red.	Identifica saberes previos en lógica de programación.	Informe Inicial

U2: Datos con Python I (10 Mar - 04 Abr)	Indaga mediante Datos	Arquitectura Lógica	Lectura de archivos CSV y librería Pandas.	Manipula grandes volúmenes de datos de forma automatizada	Inicio "Análisis de asistencia"
U3: Datos con Python II (07 Abr - 09 May)	Indaga mediante Datos	Arquitectura Lógica	Limpieza y estructuración de datos en el servidor.	Procesa datos reales eliminando ruidos y errores de registro.	Término "Análisis de asistencia"
U4: Estadística I (12 May - 13 Jun)	Indaga mediante Datos	Pensamiento Ético	Estadística descriptiva: Media, mediana y moda.	Calcula medidas de tendencia central en registros escolares.	Inicio "Estudio de notas por curso"
U5: Estadística II (16 Jun - 18 Jul)	Indaga mediante Datos	Pensamiento Ético	Medidas de dispersión: Desviación y varianza.	Interpreta la variabilidad de los datos académicos.	Término "Estudio de notas por curso"
U6: Visualización I (11 Ago - 12 Set)	Diseña soluciones IA	Prototipado Inteligente	Gráficos con Matplotlib y Seaborn.	Representa visualmente tendencias de progreso académico.	Inicio "Gráficos de progreso académico"
U7: Visualización II (15 Set - 10 Oct)	Diseña soluciones IA	Prototipado Inteligente	Personalización de reportes visuales complejos.	Comunica hallazgos de datos mediante infografías dinámicas.	Término "Gráficos de progreso académico"

U8: Proyecto Analítico I (13 Oct - 07 Nov)	Indaga mediante Datos	Autorregulaci ón	Integración de análisis e informe técnico.	Identifica patrones críticos en los hábitos de estudio locales.	Inicio "Diagnóstico de hábitos de estudio"
U9: Proyecto Analítico II (10 Nov - 13 Dic)	Indaga mediante Datos	Pensamiento Ético	Defensa de resultados y ética en la interpretación	Sustenta conclusiones basadas en evidencia científica de datos.	Término "Diagnóstico de hábitos de estudio"

VIII. PRODUCTOS MÁS IMPORTANTES

- **Arquitectura de Agentes Inteligentes:** Desarrollo de scripts en Python que automatizan la ingesta y el procesamiento de datos académicos en el servidor VPS.
- **Repositorio de Consumo y Eficiencia:** Scripts de auditoría estadística que garantizan que los reportes de notas y asistencia sean veraces y precisos.
- **Protocolo de Ética Generativa:** Normativa para la interpretación responsable de datos, evitando sesgos discriminatorios en los diagnósticos de hábitos de estudio.

IX. OBJETIVOS GENERALES

- **Ciencia de Datos con Python:** Capacitar al estudiante en el uso de librerías (Pandas) para la gestión y análisis de información escolar masiva.
- **Pensamiento Estadístico:** Aplicar conceptos de estadística descriptiva para transformar datos crudos en información útil para la toma de decisiones pedagógicas.
- **Comunicación Visual de Datos:** Desarrollar la capacidad de crear visualizaciones impactantes y precisas que faciliten la comprensión de fenómenos complejos.
- **Investigación Basada en Evidencia:** Fomentar el diagnóstico crítico de la realidad educativa en Lurín mediante el análisis técnico de hábitos de estudio y rendimiento.

X. MATERIALES Y RECURSOS

- **Docente:** Servidor Maestro, JupyterHub configurado, Datasets de prueba.
- **Estudiante:** Servidor VPS individual, Librerías de Python (Pandas), Bitácora Digital.

XI. EVALUACIÓN

- Evaluación continua basada en despliegues en el VPS y calidad del código.
- Evaluación formativa mediante la resolución de problemas lógicos (Debugging).
- Rúbrica de proyectos (ABP) centrada en funcionalidad, impacto social y ética.

Lurín, 22 de febrero de 2026

FIRMA DE LA DOCENTE

SELLO DE RECIBIDO

FIRMA DE COORDINACIÓN INI/PRIM



SAN MARCOS DEL SUR
RD USE N° 01-2443-01; 5637-02; 6150-03
RDR N° 1392-2010-DRELM

PROGRAMACIÓN ANUAL 2026

I. DATOS GENERALES

- **UGEL:** N.º 01 S.J.M.
- **Institución Educativa:** “San Marcos del Sur”
- **Área:** Ciencia y tecnología
- **Bimestre:** I, II, III y IV
- **Ciclo:** VII
- **Grado:** 3.º de Secundaria
- **Duración:** Marzo - Diciembre 2026
- **Docente:** Javier Huaynalaya
- **Coordinador:**

II. FUNDAMENTACIÓN

La presente programación se sitúa en la **Fase de Sistemas Autónomos**, centrando el desarrollo de competencias en la **Persistencia SQL**. El estudiante evoluciona hacia la Dimensión Arquitectónica, diseñando estructuras lógicas complejas mediante el álgebra de conjuntos para garantizar la integridad, seguridad y soberanía de la información en entornos cloud.

III. PERFIL DE EGRESO

Al concluir el 3.º de secundaria, el estudiante:

1. Diseña esquemas de bases de datos relacionales aplicando álgebra de conjuntos (JOIN, UNION).
2. Crea consultas SQL (SELECT, WHERE) para realizar auditorías técnicas y garantizar la integridad de la información.
3. Aplica la Ley de Protección de Datos Personales en el diseño de arquitecturas de datos.
4. Gestiona la persistencia de datos en servidores VPS priorizando la eficiencia y la ética digital.

V. VALORES INSTITUCIONALES

MESES	VALORES	TEMA	JUSTIFICACIÓN
I Bimestre	Responsabilidad	Liderazgo tecnológico soberano.	Gestión ética de modelos de IA potentes en el VPS escolar.
II Bimestre	Respeto	Colaboración en proyectos de código.	Respeto por la autoría humana frente a la generación sintética.
III Bimestre	Solidaridad	IA para el desarrollo local.	Creación de agentes de ayuda para la comunidad de Lurín.
IV Bimestre	Honestidad	Integridad en la era de la IA.	Transparencia absoluta en el uso de modelos para la creación.

V. VALORES Y ACTITUDES

VALORES	ACTITUDES ANTE EL ÁREA	ACTITUDES ANTE LA NORMA
Responsabilidad	Mantiene la estabilidad de su servidor bajo cargas de procesamiento de IA.	Entrega bitácoras de arquitectura en los tiempos previstos.
Respeto	Promueve debates constructivos sobre los límites de la IA.	Cuida la integridad de la red y los recursos compartidos.
Honestidad	Cita y documenta el uso de modelos generativos en sus tareas.	Reporta sesgos o errores encontrados en los modelos utilizados.

VI. CUADRO DE COMPETENCIAS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS ESPERADOS
Diseña y construye Soluciones con Ingeniería de IA	1. Arquitectura Lógica	Diseña esquemas de bases de datos relacionales aplicándolas al álgebra de conjuntos mediante operaciones de unión e intersección (SQL: JOIN, UNION).
Diseña y construye Soluciones con Ingeniería de IA	4. Gobernanza Tecnológica	Crea consultas SQL avanzadas (SELECT/WHERE) para realizar auditorías de datos, garantizando la integridad de la información en el servidor.
Explica el Mundo basado en la Teoría de la IA y la Ética	3. Pensamiento Crítico Ético	Aplica la Ley de Protección de Datos Personales (29733) en el diseño de su

		base de datos, asegurando la privacidad y soberanía de la información.
--	--	--

VII. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONTENIDOS	INDICADORES	PRODUCTO BIMESTRAL
U1: Evaluación de Entrada (03 - 07 Mar)	Diagnóstico	Exploración	Evaluación de lógica avanzada y gestión de archivos.	Identifica el nivel de razonamiento o algorítmico y relacional.	Informe Inicial
U2: Bases de Datos SQL (10 Mar - 04 Abr)	Diseña soluciones IA	Arquitectura Lógica	MySQL: Sentencias SELECT, INSERT y UPDATE.	Manipula y gestiona información persistente mediante lenguaje SQL.	"Biblioteca del aula"
U3: Integración SQL (07 Abr - 09 May)	Diseña soluciones IA	Arquitectura Lógica	Operaciones complejas y eliminación de datos (DELETE).	Ejecuta transacciones completas de datos de forma estructurada.	"Biblioteca del aula"
U4: Python + SQL I (12 May - 13 Jun)	Diseña soluciones IA	Gobernanza	Conectores de base de datos y parametrización.	Conecta scripts de Python con motores SQL de forma segura.	"Sistema de préstamos de libros"

U5: Python + SQL II (16 Jun - 18 Jul)	Diseña soluciones IA	Gobernanza	Automatización de transacciones y manejo de errores.	Desarrolla flujos lógicos que automatizan el registro de préstamos.	"Sistema de préstamos de libros"
U6: Diseño de BD I (11 Ago - 12 Set)	Diseña soluciones IA	Arquitectura Lógica	Normalización y relaciones (1:N, N:M).	Diseña esquemas relacionales eficientes sin redundancia de datos.	"BD del Municipio escolar / Consejo"
U7: Diseño de BD II (15 Set - 10 Oct)	Diseña soluciones IA	Arquitectura Lógica	Integridad referencial y llaves foráneas.	Implementa bases de datos complejas para entornos institucionales.	"BD del Municipio escolar / Consejo"
U8: Full-Stack I (13 Oct - 07 Nov)	Diseña soluciones IA	Optimización	Integración Web + Python + SQL (Frontend y Backend).	Construye aplicaciones interactivas con persistencia de datos real.	"Registro actividades extracurriculares"
U9: Full-Stack II (10 Nov - 13 Dic)	Diseña soluciones IA	Optimización	Despliegue final y pruebas de seguridad en el VPS.	Despliega una plataforma funcional de gestión de actividades.	"Registro de actividades extracurriculares"

VIII. PRODUCTOS MÁS IMPORTANTES

Arquitectura de Base de Datos: Esquemas relacionales normalizados y funcionales que permiten la gestión de múltiples entidades escolares en el servidor VPS.

Repositorio de Consultas de Auditoría: Conjunto de scripts en Python y SQL diseñados para garantizar la integridad, seguridad y veracidad de los registros escolares.

Protocolo de Privacidad Institucional: Documento para la protección de datos personales en el despliegue de aplicaciones full-stack.

IX. OBJETIVOS GENERALES

Dominio del Lenguaje SQL: Capacitar al estudiante en la gestión básica de bases de datos relacionales (MySQL) para el almacenamiento persistente.

Integración Backend: Desarrollar la capacidad de conectar lenguajes de programación (Python) con motores de datos de forma parametrizada y segura.

Ingeniería de Software: Aplicar técnicas de normalización y diseño arquitectónico para crear sistemas de información escalables.

X. MATERIALES Y RECURSOS

Recursos para el Docente:

- Servidor Maestro con motor de base de datos SQL configurado.
- Guías de normalización de datos y manuales de la Ley de Protección de Datos Personales.

Recursos para el Estudiante:

- Servidor VPS individual con acceso via terminal.
- Entorno JupyterHub con kernel de SQL para la ejecución de consultas.
- Bitácora de arquitectura para el registro de diagramas y lógica de conjuntos.

XI. EVALUACIÓN

Funcionalidad: El sistema de base de datos debe operar correctamente en el servidor, permitiendo el registro y consulta de información de manera estable.

Eficiencia: El alumno debe demostrar una correcta normalización de datos y el uso de tipos de datos adecuados para optimizar el almacenamiento.

Ética: El alumno debe garantizar la protección de la privacidad de los usuarios y el manejo responsable de la información sensible.

Sustentación: Defensa técnica del diseño de la base de datos y explicación de cómo la persistencia de datos ayuda a resolver problemas cotidianos.

Lurín, 22 de febrero de 2026

FIRMA DE LA DOCENTE

SELLO DE RECIBIDO

FIRMA DE COORDINACIÓN INI/PRIM



SAN MARCOS DEL SUR
RD USE N° 01-2443-01; 5637-02; 6150-03
RDR N° 1392-2010-DRELM

PROGRAMACIÓN ANUAL 2026

I. DATOS GENERALES

- **UGEL:** N.º 01 S.J.M.
- **Institución Educativa:** “San Marcos del Sur” – Lurín
- **Área:** Ciencia y tecnología
- **Bimestre:** I, II, III y IV
- **Ciclo:** VII
- **Grado:** 4.º de Secundaria
- **Duración:** Marzo - Diciembre 2026
- **Docente:** Javier Huaynalaya
- **Coordinador:** _____

II. FUNDAMENTACIÓN

La presente programación se sitúa en la **Fase: INNOVAR**, centrada en el desarrollo de **Agentes e IA Generativa**. El currículo evoluciona hacia la creación de ecosistemas autónomos donde el estudiante integra APIs, gestiona modelos de lenguaje y automatiza flujos de trabajo. Se busca que el estudiante transite de ser un usuario a un innovador que diseña soluciones de impacto social para su comunidad, bajo un marco de honestidad académica y eficiencia algorítmica.

III. PERFIL DE EGRESO

1. Construye flujos de trabajo conectando APIs de IA y analiza el costo por token mediante reglas de tres simples y compuestas.

2. Desarrolla Agentes de IA para servicio comunitario en Lurín usando lógica booleana y diseño de Prompts estructurados.

3. Analiza el impacto de la IA generativa en la propiedad intelectual y la honestidad académica.

4. Sustenta cómo su automatización mejora la calidad de vida local sin generar dependencias tecnológicas.

IV. VALORES INSTITUCIONALES

BIMESTRE	VALORES	TEMA	JUSTIFICACIÓN
I	Responsabilidad	Eficiencia de Recursos	Gestión consciente del costo computacional y uso de tokens.
II	Honestidad	Propiedad Intelectual	Uso ético de modelos generativos y respeto a la autoría original.
III	Solidaridad	IA con Propósito	Desarrollo de soluciones tecnológicas para la comunidad de Lurín.
IV	Respeto	Bienestar y Autonomía	Automatización que potencia las capacidades humanas sin sustituirlas.

V. VALORES Y ACTITUDES

VALORES	ACTITUDES ANTE EL ÁREA	ACTITUDES ANTE LA NORMA

Responsabilidad	Optimiza el uso de APIs y recursos de red para evitar el desperdicio de procesamiento.	Cumple puntualmente con los hitos de despliegue en su servidor VPS.
Honestidad	Declara explícitamente el uso de asistencia generativa en el desarrollo de sus códigos.	Respeto los derechos de autor y la integridad académica en sus ensayos y proyectos.

VI. CUADRO DE COMPETENCIAS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS ESPERADOS
Diseña y construye Soluciones con Ingeniería de IA	1. Arquitectura Lógica	Construye flujos de trabajo conectando APIs de IA y analiza el costo por token mediante reglas de tres simples y compuestas.
Diseña y construye Soluciones con Ingeniería de IA	2. Prototipado Inteligente	Desarrolla un Agente de IA para servicio comunitario en Lurín, usando lógica booleana y diseño de Prompts estructurados.
Explica el Mundo basado en la Teoría de la IA y la Ética	3. Pensamiento Crítico Ético	Analiza el impacto de la IA generativa en la propiedad intelectual y la honestidad académica en el entorno escolar.
Explica el Mundo basado en la	4. Autorregulac	Sustenta cómo su automatización mejora la calidad de vida local

Teoría de la IA y la Ética	ión del Bienestar	sin comprometer la ética o la salud mental.
-----------------------------------	--------------------------	---

VII. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONTENIDOS	INDICADORES	PRODUCTO BIMESTRAL
U1: Evaluación de Entrada (03 - 07 Mar)	Diagnóstico	Exploración	Evaluación de redes, Linux y lógica de programación.	Identifica el nivel de competencia en gestión de servidores.	Informe Inicial
U2: Infraestructura Cloud (10 Mar - 04 Abr)	Diseña soluciones IA	Arquitectura Lógica	Docker: Contenedores, imágenes y despliegue.	Despliega servicios aislados y escalables en el servidor VPS.	"Nodo de inteligencia"

U3: Gestión de Servicios (07 Abr - 09 May)	Diseña soluciones IA	Gobernanza	Administración de puertos y volúmenes en Docker.	Orquesta el nodo de inteligencia para estabilidad del sistema.	"Nodo de inteligencia"
U4: Embeddings y Vectores (12 May - 13 Jun)	Indaga mediante Datos	Arquitectura Lógica	Modelos de lenguaje y Base de Datos Vectorial (Qdrant).	Transforma texto en vectores numéricos para búsqueda semántica.	"Buscador semántico de poemas"
U5: Búsqueda Semántica (16 Jun - 18 Jul)	Indaga mediante Datos	Arquitectura Lógica	Similitud de coseno y recuperación de información.	Implementa un motor de búsqueda por contexto de poemas.	"Buscador semántico de poemas"
U6: Automatización n8n (11 Ago - 12 Set)	Diseña soluciones IA	Prototipado Inteligente	Webhooks, flujos visuales y consumo de APIs.	Crea flujos de trabajo automatizados para procesar información.	"Agente de triaje"
U7: Flujos Decisionales (15 Set - 10 Oct)	Diseña soluciones IA	Prototipado Inteligente	Lógica de nodos y condicionales en n8n.	Desarrolla un sistema automático de clasificación de incidencias.	"Agente de triaje"
U8: Integración RAG I (13 Oct - 07 Nov)	Diseña soluciones IA	Optimización	Conexión Qdrant + n8n + Python	Integra el conocimiento institucional con el	"Cerebro institucional"

			(Arquitectura RAG).	modelo de IA.	
U9: Integración RAG II (10 Nov - 13 Dic)	Diseña soluciones IA	Optimización	Afinamiento de respuestas y defensa de la solución.	Construye un agente con memoria técnica y contexto escolar.	"Cerebro institucional"

VIII. PRODUCTOS MÁS IMPORTANTES

Arquitectura de Base de Datos: Diseño e implementación de bases de datos vectoriales (Qdrant) que permiten búsquedas por significado semántico y no solo por palabras clave.

Repositorio de Consultas de Auditoría: Conjunto de flujos de automatización en n8n y scripts de validación que aseguran que el Agente RAG no alucine y entregue información veraz.

Protocolo de Privacidad Institucional: Aplicación técnica de la Ley 29733 en el tratamiento de documentos sensibles que alimentan el "Cerebro institucional".

IX. OBJETIVOS GENERALES

Ingeniería de Infraestructura: Dominar la contenedorización para desplegar servicios de IA de forma profesional en la nube.

Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP): Comprender y aplicar el concepto de Embeddings para la recuperación avanzada de información basada en vectores.

Arquitectura RAG (Retrieval-Augmented Generation): Construir sistemas de IA que consulten fuentes de datos privadas y actualizadas para dar respuestas precisas.

Automatización de Procesos: Diseñar ecosistemas de agentes que interactúen mediante webhooks y APIs para resolver problemas de gestión institucional de forma autónoma.

X. MATERIALES Y RECURSOS

Docente: Servidor Maestro, Entornos de integración, Keys de API, Guías de Lógica.

Estudiante: Servidor VPS personal, Entorno n8n/Python, Bitácora de Innovación.

XI. EVALUACIÓN

Funcionalidad: Los agentes de IA deben operar correctamente en el servidor VPS integrando APIs externas.

Eficiencia: El alumno debe demostrar el ahorro de tokens y la optimización de prompts en sus procesos.

Ética: El alumno debe garantizar el respeto a la propiedad intelectual y la honestidad en el uso de la IA.

Sustentación: Defensa técnica del proyecto y explicación de su impacto en la calidad de vida en Lurín.

Lurín, 22 de febrero de 2026

FIRMA DE LA DOCENTE

SELLO DE RECIBIDO

FIRMA DE COORDINACIÓN INI/PRIM



SAN MARCOS DEL SUR
RD USE N° 01-2443-01; 5637-02; 6150-03
RDR N° 1392-2010-DRELM

PROGRAMACIÓN 2026

I. DATOS GENERALES

- **UGEL:** N.º 01 S.J.M.
- **Institución Educativa:** “San Marcos del Sur” – Lurín
- **Área:** Ciencia y tecnología
- **Bimestre:** I, II, III y IV
- **Ciclo:** VII
- **Grado:** 5.º de Secundaria
- **Duración:** Marzo - Diciembre 2026
- **Docente:** Javier Huaynalaya
- **Coordinador:** _____

II. FUNDAMENTACIÓN

La programación de quinto grado representa la cúspide del modelo educativo, situándose en la **Fase: INNOVAR (Soberanía RAG y Capstone)**. El currículo se enfoca en la autonomía tecnológica plena, donde el estudiante aplica **álgebra lineal y espacios vectoriales** para construir sistemas de recuperación de información avanzados. Se prioriza el despliegue profesional mediante **contenedores**, garantizando soluciones escalables y auditadas éticamente para la resolución de problemáticas reales en el proyecto final de egreso.

III. PERFIL DE EGRESO

1. Desarrolla sistemas **RAG** (Generación Aumentada por Recuperación) mediante álgebra lineal para búsquedas semánticas.
2. Despliega aplicaciones profesionales en **contenedores**, optimizando la escalabilidad y eficiencia del software.
3. Audita sesgos algorítmicos en sistemas complejos, garantizando la viabilidad social y ética del proyecto.
4. Lidera la gobernanza digital institucional mediante la creación de protocolos de bienestar y debates técnicos.

IV. VALORES INSTITUCIONALES

BIMESTRE	VALORES	TEMA	JUSTIFICACIÓN
I	Responsabilidad	Soberanía de Datos	Control total y ético de la infraestructura digital.
II	Honestidad	Transparencia Algorítmica	Identificación proactiva de sesgos en los modelos creados.
III	Solidaridad	Innovación Social	Aplicación de la ingeniería de IA para el beneficio de Lurín.

IV	Respeto	Liderazgo Digital	Promoción de un entorno tecnológico saludable y humano.
----	---------	-------------------	---

V. VALORES Y ACTITUDES

VALORES	ACTITUDES ANTE EL ÁREA	ACTITUDES ANTE LA NORMA
Responsabilidad	Optimiza el uso de recursos computacionales en sus despliegues.	Sigue rigurosamente los protocolos de seguridad cloud.
Honestidad	Presenta resultados de auditoría sin ocultar errores técnicos.	Defiende su proyecto final ante el jurado con integridad académica.

VI. CUADRO DE COMPETENCIAS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS ESPERADOS
Diseña y construye Soluciones con Ingeniería de IA	Prototipado Inteligente	Desarrolla un sistema RAG utilizando álgebra lineal y espacios vectoriales para la búsqueda semántica de documentos.
Diseña y construye Soluciones con Ingeniería de IA	Optimización (Debugging)	Despliega aplicaciones en contenedores, analizando la eficiencia de recursos y escalabilidad del software.

Explica el Mundo basado en la IA y la Ética	Pensamiento Crítico Ético	Audita sesgos algorítmicos en su proyecto final y sustenta su viabilidad social y ética ante un jurado.
Explica el Mundo basado en la IA y la Ética	Autorregulación del Bienestar	Lidera la creación del Protocolo de Bienestar Digital Institucional y debate sobre la evolución de la IA.

VII. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

UNIDAD	COMPETENCIA	CAPACIDADES	CONTENIDOS	INDICADORES	PRODUCTO BIMESTRAL
U1: Evaluación de Entrada (03 - 07 Mar)	Diagnóstico	Exploración	Nivel avanzado de Python, Linux y arquitectura Cloud.	Identifica brechas técnicas para el desarrollo del proyecto Capstone.	Informe Inicial
U2: APIs de IA (10 Mar - 04 Abr)	Diseña soluciones IA	Arquitectura Lógica	OpenAI, Hugging Face y control de costos de API.	Integra modelos de lenguaje avanzados con gestión presupuestal.	"Chatbot temático"
U3: Gestión de Modelos (07 Abr - 09 May)	Diseña soluciones IA	Gobernanza	Selección de modelos Open Source vs. Propietarios.	Optimiza el rendimiento del chatbot según el caso de uso.	"Chatbot temático"

U4: Despliegue Web I (12 May - 13 Jun)	Diseña soluciones IA	Optimización	Creación de servidores con Flask y FastAPI.	Desarrolla el Backend necesario para exponer una API funcional.	"API de recomendaciones"
U5: Despliegue Web II (16 Jun - 18 Jul)	Diseña soluciones IA	Optimización	Configuración de dominios públicos y HTTPS.	Publica una solución tecnológica accesible desde cualquier lugar.	"API de recomendaciones"
U6: Ética Algorítmica I (11 Ago - 12 Set)	Explica el Mundo IA	Pensamiento Ético	Sesgos cognitivos y algorítmicos en la IA.	Detecta fallos de imparcialidad en sistemas inteligentes actuales.	"Auditoría de sistema"
U7: Ética Algorítmica II (15 Set - 10 Oct)	Explica el Mundo IA	Pensamiento Ético	Explicabilidad y privacidad de datos masivos.	Evalúa la transparencia de los algoritmos de uso público.	"Auditoría de sistema"
U8: Proyecto Capstone I (13 Oct - 07 Nov)	Diseña soluciones IA	Autorregulación	Metodología ABP: Startup social para Lurín.	Diseña una solución tecnológica que resuelva un problema local.	"Solución IA para Lurín"

U9: Proyecto Capstone II (10 Nov - 13 Dic)	Diseña soluciones IA	Autorregulación	Sustentación final y defensa técnica del proyecto.	Despliega y sustenta el impacto social de su innovación tecnológica.	"Solución IA para Lurín"
---	----------------------	-----------------	--	--	---------------------------------

VIII. PRODUCTOS MÁS IMPORTANTES

Arquitectura de Base de Datos: Estructuras de datos dinámicas y persistentes que soportan el backend de la "Startup social" y la "API propia".

Repositorio de Consultas de Auditoría: Informe técnico y scripts de prueba que analizan la veracidad, el sesgo y la seguridad de los algoritmos de IA.

Protocolo de Privacidad Institucional: Documento que garantiza que la solución final es segura para los ciudadanos de Lurín.

IX. OBJETIVOS GENERALES

Soberanía Tecnológica: Lograr que el estudiante despliegue aplicaciones web completas (Full-stack) en la nube bajo su propio control y dominio.

Integración de Modelos de Vanguardia: Consumir y gestionar APIs de los principales proveedores de IA (OpenAI, Hugging Face) optimizando recursos y latencia.

Pensamiento Crítico y Auditoría: Desarrollar la capacidad de auditar la IA desde una perspectiva ética, identificando sesgos y defendiendo la transparencia algorítmica.

Innovación con Impacto Social: Aplicar la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) para crear soluciones reales que beneficien a la comunidad de Lurín.

X. MATERIALES Y RECURSOS

Docente: Servidores de alta capacidad, bibliotecas de procesamiento vectorial (Faiss/Chroma), entornos de orquestación.

Estudiante: Servidor VPS individual, Docker Engine, notebooks de álgebra lineal avanzada y datasets complejos.

XI. EVALUACIÓN

Funcionalidad: El sistema RAG debe operar correctamente en el VPS.

Eficiencia: La aplicación debe estar correcta y optimizada.

Ética: El alumno debe demostrar cómo mitigó sesgos y protegió la privacidad.

Sustentación: Defensa técnica y social del proyecto ante el jurado.

Lurín, 22 de febrero de 2026

FIRMA DE LA DOCENTE

SELLO DE RECIBIDO

FIRMA DE COORDINACIÓN INI/PRIM