



GUÍA DOCENTE · STEAM + H

Guía del Saber Vivo

Del territorio al proyecto

Cómo aplicar saberes ancestrales, cosmovisión, ingeniería ancestral y etnociencia territorial en la creación de proyectos educativos.

CASO APLICADO

Proyecto Año Andino — Calendario Vivo de Huancavelica

Proyecto Poder STEAM + H · Huancavelica 2026

Creado por: José Fernando Davelouis Mendía — FuturaSoft

Soluciones Tecnológicas · Metodología FuturaLearn

Contenido

Contenido.....	2
1. Por qué esta guía.....	3
2. Los cuatro pilares del saber	3
3. Principios rectores	3
4. La Ruta del Saber Vivo: 5 pasos del territorio al proyecto.....	4
5. Caso aplicado: Proyecto Año Andino	6
6. Articulación con el CNEB	7
7. Warmi Wawa: liderazgo de las niñas	7
8. Lista de verificación de pertinencia cultural	7

MARCO DE LA GUÍA

1. Por qué esta guía

En Huancavelica, el aula puede dejar de ser un espacio de recepción pasiva para convertirse en un laboratorio vivo y sagrado donde la comunidad es la fuente del conocimiento. Esta guía ofrece una ruta práctica para que el docente diseñe proyectos STEAM + H que no importen soluciones externas, sino que nazcan del diálogo entre la sabiduría ancestral del territorio y el rigor de la ciencia moderna.

No se trata de añadir cultura andina como decoración folclórica. Se trata de reconocer la racionalidad andina —reciprocidad, relacionalidad, complementariedad— como un sistema de conocimiento válido, y de usar el Sumaq Kawsay (Buen Vivir) como estándar de calidad de toda solución que diseñemos con las niñas y los niños.

Idea fuerza: *la ciencia no reemplaza al saber local; lo amplifica. La tecnología debe devolverle algo a la tierra, no solo extraer (principio del Ayni).*

FUNDAMENTOS

2. Los cuatro pilares del saber

Todo proyecto del enfoque se sostiene sobre cuatro pilares que dialogan entre sí. El docente los activa de forma integrada, no por separado.

Pilar	Qué es	Cómo lo usa el docente
Cosmovisión andina	Mirada relacional del mundo: la naturaleza está viva (Pachamama, Apus) y todo está interconectado.	Lee el territorio como un sistema vivo; valida señas, rituales y observaciones como datos de alta fidelidad.
Ingeniería ancestral	Tecnologías locales probadas por siglos: amunas, andenes, cochas, protección de cultivos, textilería.	Analiza su lógica física y matemática; las proyecta al futuro con STEAM.
Etnociencia territorial	Conocimiento Ecológico Tradicional (TEK / UNESCO-LINKS): saber acumulado sobre clima, suelos, plantas y agua.	Sistematiza el saber del Yachaq y lo articula con las competencias del CNEB.
Sumaq Kawsay	El Buen Vivir: armonía entre comunidad, técnica y naturaleza.	Lo usa como rúbrica ética: ¿la solución cría la vida y respeta el equilibrio?

BRÚJULA ÉTICA

3. Principios rectores

Cuatro principios de la racionalidad andina orientan cada decisión del proyecto. Funcionan como brújula cuando hay que elegir entre varias soluciones.

- **Ayni (reciprocidad):** toda intervención técnica debe devolverle algo a la tierra y a la comunidad. Se da y se recibe en equilibrio.
- **Relacionalidad:** nada se entiende aislado. El agua, el suelo, el clima, la familia y el cultivo forman un solo sistema.

- Complementariedad: los opuestos se necesitan. El saber del abuelo y el sensor digital no compiten: se completan.
- Crianza mutua y biomímesis: observamos cómo la naturaleza local resuelve un problema y lo replicamos para “criar la vida”.

EL CORAZÓN DE LA GUÍA

4. La Ruta del Saber Vivo: 5 pasos del territorio al proyecto

Esta ruta integra las fases del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) con el diálogo de saberes. El docente la vivencia primero y luego la facilita con sus estudiantes. Recuerda: los temas no los impone el docente; emergen de lo que preocupa a la comunidad.

PASO

1

Escucha del territorio (inmersión fenomenológica)

Propósito: Desaprender la mirada extractivista y recuperar la escucha activa de la Pachamama.

En el aula: Salir del aula: “Caminata del diálogo con los Apus”. Mapeo sensorial de manantiales, bofedales, chacras y señas climáticas. Apoyo opcional de IA para identificar especies.

Producto: Cartografía de Saberes Vivos: mapa que vincula un fenómeno del territorio con su explicación científica y su significado cultural.

Warmi Wawa: Las niñas lideran el registro y la lectura del mapa ante el grupo.

PASO

2

Diálogo de saberes con el Yachaq / Yachachiq

Propósito: Investigar la lógica detrás de una tecnología ancestral con justicia epistémica (el sabio local es un experto técnico).

En el aula: Taller “Ingeniería de la reciprocidad”: entrevistar al Yachaq, explicar con física y matemática por qué su técnica funciona (p. ej. amunas, andenes).

Producto: Guion de Indagación Bilingüe que articula la historia oral con la competencia 20 (Indaga).

Warmi Wawa: Las niñas conducen la entrevista y traducen el saber al lenguaje científico.

PASO

3

Pregunta investigable territorial

Propósito: Convertir el problema sentido por la comunidad en una pregunta que exija crear una solución.

En el aula: De la lluvia de ideas y la votación estudiantil surge el reto. La pregunta debe ser auténtica, compleja y demandar un prototipo.

Producto: Pregunta guía. Ejemplo: “¿Cómo podemos, como hijas e hijos de la madre tierra, proteger nuestras papas de las heladas usando los saberes de nuestros abuelos y la ciencia?”.

Warmi Wawa: Una niña vocera presenta y defiende la pregunta del equipo.

PASO

4

Prototipado biomimético bajo el Sumaq Kawsay

Propósito: Diseñar una solución que “crée la vida”, inspirada en cómo la naturaleza local resuelve el problema.

En el aula: Construir un prototipo de baja fidelidad con materiales del entorno (ichu, arcilla, reciclaje) y, si es posible, tecnología de bajo costo (Micro:bit, termómetro).

Producto: Prototipo de solución bio-inspirada + plan de implementación. Se evalúa su “huella ética”, no solo su estética.

Warmi Wawa: Las niñas operan las herramientas y lideran la construcción (no la secretaría).

PASO

5

Testeo y producto público (Feria FENCYT / EUREKA)

Propósito: Validar la solución con datos y compartirla con la comunidad para darle sentido real.

En el aula: Pruebas comparativas, registro en el diario de investigación, ajuste del diseño. Presentación con arte: teatro, huayno, infografía.

Producto: Producto público presentado ante familias, autoridades y sabios. Ruta hacia FENCYT/EUREKA y FONDEP.

Warmi Wawa: Las niñas lideran la explicación técnica ante el público, fortaleciendo su voz.

CASO APLICADO

5. Caso aplicado: Proyecto Año Andino

El Proyecto Año Andino consiste en calendarizar los eventos relevantes de la sociedad huancavelicana — agrícolas, culturales, sociales, patrióticos y otros— tomando el ciclo andino como ordenador del tiempo. Su gran virtud pedagógica es que el calendario se convierte en una mina de preguntas investigables: cada evento abre un micro-proyecto STEAM + H.

Cómo se construye con la Ruta del Saber Vivo

- El producto público del proyecto es el propio Calendario Vivo (mural físico y/o versión digital), construido por toda la escuela.
- Cada mes/evento se aborda con los 5 pasos: se escucha el territorio, se dialoga con el Yachaq, se formula una pregunta, se prototipa y se presenta.
- El calendario integra las cuatro dimensiones del tiempo andino: lo agrofestivo (señas y faenas), lo cultural, lo social-comunitario y lo cívico-patriótico.

Matriz de eventos → saber → pregunta → prototipo (sugerencias editables)

Evento del calendario	Saber ancestral / seña	Pregunta investigable	Prototipo / producto
Época de heladas (siembra de papa)	Protección con ichu y observación de señas del cielo	¿Cómo proteger la papa de la helada con saberes de los abuelos y la ciencia?	Protector térmico bio-inspirado + medición con Micro:bit
Año Nuevo Andino / inicio del ciclo agrícola	Lectura de señas (plantas, aves, astros) para predecir la campaña	¿Qué señas predicen una buena campaña y cómo registrarlas?	Tablero de señas + bitácora de datos del clima
Faena de agua / siembra y cosecha de agua	Amunas y cochas: infiltración y almacenamiento	¿Cómo optimizar la captación de agua de lluvia en la comunidad?	Maqueta funcional de amuna + cálculo de caudal
Festividad cultural local	Textilería: tintes naturales y geometría (chakana)	¿Qué química y matemática hay en nuestros tejidos?	Carta de tintes naturales + patrones geométricos
Fecha cívica / patriótica	Memoria e identidad de la comunidad	¿Cómo contamos nuestra historia local con datos y arte?	Infografía y línea de tiempo comunitaria

Nota para el docente: esta matriz es un punto de partida editable. Ajusta cada fila a las señas, festividades y faenas reales de tu IIEE y de tu calendario comunal antes de aplicarla.

ANCLAJE CURRICULAR

6. Articulación con el CNEB

El proyecto moviliza competencias del Currículo Nacional con un propósito real: cuidar y proteger la Pachamama.

Competencias	Cómo se activan en el proyecto
20 · 21 · 22 (Ciencia, Tecnología, Ingeniería)	Indagar fenómenos locales, explicar el mundo físico y diseñar/construir el prototipo.
28 (Entornos virtuales · IA)	Uso crítico de IA generativa y herramientas digitales para la democratización de saberes.
23 a 26 (Matemática)	Medición, datos, costos y razonamiento cuantitativo en sistemas de producción local.
5 · 6 (Arte y cultura)	El arte como vehículo de la cosmovisión y de la comunicación sensible de la ciencia.
7 a 12 (Comunicación)	Comunicación bilingüe que dignifica el quechua en el ámbito científico.

TRANSVERSAL · EQUIDAD DE GÉNERO

7. Warmi Wawa: liderazgo de las niñas

La equidad de género no es un anexo: estructura toda la ruta. El objetivo es que las niñas se autoperciban como protagonistas y creadoras de conocimiento científico-tecnológico.

- Liderazgo técnico rotativo: cada semana una niña lidera decisiones y herramientas.
- Espacios de palabra exclusiva: las niñas intervienen primero para fortalecer su voz pública.
- Referentes femeninas: historias como la de la científica María Antonieta Quispe Ricalde.
- Asambleas de niñas: reflexionan sobre su propio protagonismo y agencia.
- Herramientas de vanguardia: las niñas operan IA y kits STEAM, rompiendo el rol de secretaría.

ANTES DE APLICAR

8. Lista de verificación de pertinencia cultural

Usa esta lista para validar que el proyecto dialoga de verdad con el territorio y respeta el Sumaq Kawsay.

	Criterio de pertinencia cultural y ética
☐	El tema emergió de lo que preocupa a la comunidad (no lo impuso el docente).
☐	Se dialogó con un Yachaq / Yachachiq y su saber fue tratado como conocimiento experto.
☐	La solución respeta el Ayni: le devuelve algo a la tierra, no solo extrae.
☐	El prototipo usa materiales del entorno y es viable en baja conectividad.
☐	Al menos una niña lideró decisiones técnicas y la vocería del equipo.
☐	La comunicación integra arte y, cuando es posible, lengua quechua.

	Criterio de pertinencia cultural y ética
☐	Se evaluó la “huella ética” del prototipo bajo el Sumaq Kawsay, no solo su función.



“Criar la vida”: la tecnología al servicio de la armonía territorial.

Creado por: José Fernando Davelouis Mendiá — FuturaSoft

Proyecto Poder STEAM + H · Huancavelica 2026