



Modelo de Sesión de Aprendizaje STEAM

Enfoque STEAM + H integrado · Alineado al Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB) del Perú

Plantilla genérica adaptable a todo grado de Educación Primaria

Incluye: ejemplo de sesión desarrollada + plantilla en blanco reutilizable

RETO INTEGRADOR MULTIÁREA

Ciencia y Tecnología · Matemática · Arte y Cultura · Comunicación · Personal Social

Cómo usar este modelo

Este modelo articula la estructura de la **sesión de aprendizaje del CNEB** —tres momentos: inicio, desarrollo y cierre— con la metodología **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)** y el enfoque **STEAM + H** del Diplomado Poder STEAM + IA. Está pensado como recurso reutilizable y de campo.

La **Parte A** presenta un ejemplo completo desarrollado en torno a un reto territorial real (las heladas). La **Parte B** ofrece una plantilla en blanco para que cada docente diseñe su propia sesión.

Estructura del modelo

- **Propósitos de aprendizaje:** competencias, capacidades, desempeños y evidencias del CNEB.
- **Situación significativa:** un reto auténtico y retador del territorio.
- **Articulación STEAM + H:** qué moviliza cada dimensión en la sesión.
- **Secuencia didáctica:** inicio, desarrollo y cierre, con DUA y Warmi Wawa.
- **Evaluación formativa:** rúbrica e instrumentos, con foco en el protagonismo de las niñas.

Adaptación por ciclo (Educación Primaria)

Ciclo	Grados	Nivel de exigencia sugerido
III	1.° y 2.°	Material concreto y apoyo gráfico; comparaciones cualitativas (“más frío / menos frío”); acompañamiento permanente.
IV	3.° y 4.°	Registro de datos simples en tablas; comparación numérica de temperaturas; argumentación con apoyo.
V	5.° y 6.°	Sistematización de datos; cálculo de la diferencia térmica; argumentación de la mejora con evidencia.

PARTE A · Ejemplo de sesión desarrollada

1. Datos generales

Institución Educativa	I.E. N.° _____	Áreas integradas	C. y Tecnología (eje) · Matemática · Arte y Cultura · Comunicación
Grado y sección	Adaptable (III–V ciclo)	N.° de estudiantes	_____
Docente responsable	_____	Duración	2 horas pedagógicas (90 min)
Proyecto (PIE)	Wawakuna, guardianes contra la helada	Fase (Sapa Kutipi)	Fase 4 — Diseño y prototipado
Título de la sesión	Diseñamos y probamos un prototipo que protege del frío	Fecha	____ / ____ / 2026

2. Propósitos de aprendizaje

Área	Competencia (CNEB)	Capacidades	Desempeño referencial	Evidencia
Ciencia y Tecnología (eje)	Comp. 22: Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.	- Determina una alternativa de solución - Diseña la alternativa - Implementa y valida - Evalúa y comunica	Diseña y construye un prototipo (cobertor térmico / mini-fitotoldo) que protege del frío, justificando los materiales según su función.	Prototipo + boceto técnico con materiales y función.
C. y T. (de apoyo)	Comp. 20: Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos.	- Problematiza situaciones - Genera y registra datos - Analiza datos e información - Evalúa y comunica	Mide y registra la temperatura dentro y fuera del prototipo y compara los resultados para validar su eficacia.	Tabla de registro de temperaturas.
Matemática	Comp. 23: Resuelve problemas de cantidad.	- Usa estrategias de medición - Comunica su comprensión sobre magnitudes	Mide, compara y ordena temperaturas (°C) con el termómetro y calcula la diferencia térmica lograda.	Cuadro comparativo con la diferencia de °C.
Comunicación / Arte y Cultura	Comp. 7: Se comunica oralmente en su lengua materna. · Comp. 21: Crea proyectos desde los lenguajes artísticos.	- Adecúa, organiza y expresa ideas - Explora y aplica lenguajes artísticos	Comunica los hallazgos del prototipo ante sus pares, en quechua y/o castellano, con un recurso visual o escénico.	Exposición + recurso artístico (afiche, maqueta o dramatización).

Enfoque transversal de área — Personal Social (Convive y participa democráticamente): el equipo trabaja con liderazgo rotativo y acuerdos de convivencia, garantizando el protagonismo de las niñas (Warmi Wawa).

Precisión por ciclo: III — con material concreto y comparaciones cualitativas; IV — con datos simples en tablas; V — con sistematización de datos y argumentación de la mejora.

3. Enfoques transversales

Enfoque	Valor / actitud	Se evidencia cuando...
Intercultural	Respeto a la identidad cultural; diálogo de saberes.	Las y los estudiantes contrastan el saber del Yachaq sobre el friaje con la explicación científica, valorando ambos como conocimientos válidos.
Igualdad de género (Warmi Wawa)	Igualdad y protagonismo de las niñas.	Las niñas lideran el equipo por turnos, manipulan los instrumentos y sustentan el prototipo; se usa lenguaje inclusivo (wawakuna).
Ambiental	Solidaridad planetaria y cuidado del entorno.	Proponen soluciones que protegen los cultivos y animales de la comunidad frente a las heladas, cuidando los recursos locales.

4. Articulación STEAM + H

Letra	Dimensión	En esta sesión...
S	Ciencia	Explica por qué la helada daña los cultivos (temperatura, congelación del agua).
T	Tecnología	Usa el termómetro y el asistente de IA (chatbot estudiante bilingüe) para registrar y contrastar información.
E	Ingeniería	Diseña, construye y mejora el prototipo de protección térmica (ciclo diseñar – probar – iterar).
A	Arte + Humanidades	Comunica los resultados con un recurso artístico y la voz del territorio (lengua quechua, Sumaq Kawsay).
M	Matemática	Mide, compara y ordena temperaturas; calcula la diferencia térmica lograda.
H	Saberes locales	Integra el saber del Yachaq y el valor comunitario del cuidado (ayni) como parte de la solución.

5. Situación significativa

En las comunidades altoandinas de Huancavelica, las heladas y el friaje afectan cada año los cultivos, los animales y la vida de las familias. Las niñas y los niños han escuchado de sus abuelas y abuelos (*Yachaq*) distintas formas de proteger las plantas y los animales del frío.

El reto de esta sesión es: ¿cómo podemos diseñar y construir un prototipo que proteja del frío, uniendo los saberes de nuestra comunidad con la ciencia y la tecnología? Cada equipo —con el liderazgo de las niñas— construirá su solución, medirá su eficacia y la comunicará a la comunidad de aula, avanzando hacia la feria de ciencias FENCYT / EUREKA.

6. Secuencia didáctica

Momento	Estrategias y actividades	Recursos · DUA
INICIO ± 20 min	Saludo bilingüe (quechua/castellano) y acuerdos de convivencia. Se conforman los equipos y se entrega la Tarjeta de Roles Warmi Wawa: esta semana lideran las niñas. Motivación y saberes previos: se presenta una papa/planta dañada por la helada y un breve testimonio de un Yachaq.	Papa/planta real, tarjetas de roles, cartel de criterios con pictogramas. <i>DUA: representación múltiple (imagen + palabra + objeto).</i>

Momento	Estrategias y actividades	Recursos · DUA
	Rutina de pensamiento “Veo, Pienso, Me pregunto”: cada equipo observa el daño y formula sus preguntas. Problematización y propósito: se plantea el reto y se comunican el propósito y los criterios de evaluación con apoyo visual.	
DESARROLLO ± 50 min	Diálogo de saberes: contrastan el saber local del Yachaq (paja, abrigo, ubicación, cochas) con la explicación científica, apoyándose en el chatbot estudiante de la Caja de Herramientas (bilingüe). Diseño: cada equipo elabora el boceto del prototipo (mini-fitotoldo, cobertor con paja/plástico, piedras que acumulan calor) indicando materiales y función. Construcción: arman el prototipo con materiales locales y del Kit STEAM. Indagación y medición: miden con el termómetro la temperatura dentro y fuera del prototipo, registran en una tabla y calculan la diferencia térmica. Prueba e iteración: identifican mejoras y ajustan el diseño; el error se valora como evidencia de aprendizaje.	Kit STEAM (termómetros, cinta, Micro:bit opcional), materiales locales, fichas de diseño y registro, chatbot/IA, bitácora. DUA por niveles: • Apoyo: material concreto y plantilla con pictogramas. • Regular: registran y comparan datos en tabla. • Ampliación: proponen una mejora y argumentan la diferencia térmica.
CIERRE ± 20 min	Galería de innovación: cada equipo comunica su prototipo y resultados con un recurso artístico (afiche, maqueta o breve dramatización), en quechua y/o castellano; las niñas lideran la sustentación. Metacognición (Hamutay): ¿qué aprendí?, ¿cómo lo logré?, ¿qué me falta mejorar? Evaluación formativa: autoevaluación y coevaluación con lista de cotejo; el docente aplica la rúbrica. Proyección: se acuerda el siguiente paso del PIE hacia la feria FENCYT / EUREKA.	Rúbrica y lista de cotejo, bitácora reflexiva (Hamutay). DUA: expresión múltiple (oral, escrita, gráfica, escénica).

7. Evaluación formativa — Rúbrica

Criterio	Inicio	En proceso	Logrado	Destacado
Diseña y construye la solución (C. y T. 22)	Construye un objeto sin relación clara con la función de proteger del frío.	Construye un prototipo que cumple parcialmente; los materiales no siempre se justifican.	Diseña y construye un prototipo funcional, justificando los materiales según su función térmica.	Diseña, prueba y mejora el prototipo de forma autónoma, integrando saber local y criterio técnico.
Mide, registra y compara datos (Matemática / Indaga)	Registra temperaturas con apoyo, sin comparar.	Registra y compara temperaturas con ayuda.	Mide, registra y compara temperaturas, y calcula la diferencia térmica.	Sistematiza los datos y los usa como evidencia para argumentar la eficacia.
Comunica integrando saberes y lengua (Com. / Arte / H)	Comunica ideas sueltas, sin recurso de apoyo.	Comunica los resultados con apoyo; uso incipiente del recurso artístico.	Comunica con claridad, en quechua y/o castellano, con recurso artístico y saber local.	Comunica de forma creativa y argumentada, articulando ciencia, arte y territorio.
Protagonismo y liderazgo de las niñas (Warmi Wawa)	Las niñas participan en roles de apoyo.	Las niñas participan en la toma de decisiones del equipo.	Las niñas lideran el equipo, manipulan los instrumentos y sustentan el prototipo.	Las niñas lideran la indagación y mentorean a sus pares en el uso de la tecnología.

Instrumentos sugeridos: rúbrica analítica (arriba) + lista de cotejo por equipo + bitácora reflexiva (Hamutay) para la autoevaluación.

8. Recursos y materiales

Recursos del territorio y del aula	Recursos STEAM + IA
• Papa/planta afectada por la helada • Paja, plástico, cartón y materiales reciclados • Piedras que acumulan calor • Testimonio del Yachaq (saber local)	• Kit STEAM: termómetros, cinta métrica, Micro:bit (opcional) • Caja de Herramientas STEAM + IA: chatbot estudiante bilingüe • Fichas de diseño y registro (DUA) • Tarjetas de roles Warmi Wawa y fichas de referentes femeninas (p. ej., María Antonieta Quispe Ricalde) • Bitácora de investigación, rúbrica y lista de cotejo

9. Glosario quechua del modelo

Término	Significado en el modelo
Yachay	“Saber / conocer”. Parada 1: conceptos clave.
Sapa Kutipi	Paso a paso del proyecto STEAM (las 6 fases del PIE).
Warmi Wawa	Enfoque de género: protagonismo y liderazgo de las niñas.
Llamkanakuna	Recursos tecnológicos y materiales STEAM.
Hamutay	Evaluación y reflexión (metacognición).
Yachaq / Yachachiq	Sabio/a de la comunidad; portador de saberes locales.
Sumaq Kawsay	El buen vivir: bienestar en armonía con la comunidad y la naturaleza.
Qhapaq Ñan	Camino andino; metáfora de la ruta de aprendizaje.
Wawakuna	“Las niñas y los niños”; término inclusivo.

PARTE B • Plantilla en blanco (reutilizable)

Complete cada campo para diseñar su propia sesión. Los textos en gris son guías y deben reemplazarse.

1. Datos generales

Institución Educativa		Áreas integradas	
Grado y sección		N.º de estudiantes	
Docente responsable		Duración	
Proyecto (PIE)		Fase (Sapa Kutipi)	
Título de la sesión		Fecha	

2. Propósitos de aprendizaje

Área	Competencia (CNEB)	Capacidades	Desempeño	Evidencia
[Área]	[Competencia]	[Capacidades]	[Desempeño]	[Evidencia]
[Área]	[Competencia]	[Capacidades]	[Desempeño]	[Evidencia]
[Área]	[Competencia]	[Capacidades]	[Desempeño]	[Evidencia]
[Área]	[Competencia]	[Capacidades]	[Desempeño]	[Evidencia]

Recuerde precisar el desempeño según el ciclo (III / IV / V) e incluir el enfoque transversal de área (p. ej., Personal Social — Convive y participa).

3. Enfoques transversales

Enfoque	Valor / actitud	Se evidencia cuando...
Intercultural	[Valor / actitud]	[Indicador observable]
Igualdad de género (Warmi Wawa)	[Valor / actitud]	[Indicador observable]
Ambiental	[Valor / actitud]	[Indicador observable]

4. Articulación STEAM + H

Letra	Dimensión	En esta sesión...
S	Ciencia	[Actividad concreta de la sesión]
T	Tecnología	[Actividad concreta de la sesión]
E	Ingeniería	[Actividad concreta de la sesión]
A	Arte + Humanidades	[Actividad concreta de la sesión]
M	Matemática	[Actividad concreta de la sesión]

Letra	Dimensión	En esta sesión...
H	Saberes locales	[Actividad concreta de la sesión]

5. Situación significativa

[Describa el reto auténtico del territorio: contexto + pregunta/desafío + producto que elaborarán las y los estudiantes, con el liderazgo de las niñas.]

6. Secuencia didáctica

Momento	Estrategias y actividades	Recursos · DUA
INICIO ___ min	[Motivación · saberes previos · rutina de pensamiento · problematización · propósito y criterios. Roles Warmi Wawa.]	[Recursos / DUA]
DESARROLLO ___ min	[Diálogo de saberes · indagación/diseño · construcción/prototipado · medición y registro · prueba e iteración. DUA por niveles: apoyo / regular / ampliación.]	[Recursos / DUA]
CIERRE ___ min	[Socialización/comunicación del producto · metacognición (Hamutay) · evaluación formativa · proyección al PIE/feria.]	[Recursos / DUA]

7. Evaluación formativa — Rúbrica

Criterio	Inicio	En proceso	Logrado	Destacado
[Criterio]	[Descriptor]	[Descriptor]	[Descriptor]	[Descriptor]
[Criterio]	[Descriptor]	[Descriptor]	[Descriptor]	[Descriptor]
[Criterio]	[Descriptor]	[Descriptor]	[Descriptor]	[Descriptor]
[Criterio]	[Descriptor]	[Descriptor]	[Descriptor]	[Descriptor]

Incluya un criterio explícito de protagonismo y liderazgo de las niñas (Warmi Wawa) en toda rúbrica.