FICHA DE MONITOREO Y ACOMPAÑAMIENTO PEDAGÓGICO

Proyecto de innovación pedagógica Aula STEAM+H "Qori Yachay"

SUMAQ QARA / QORI EMPRENDE

I.DATOS GENERALES

Proyecto	Aula Piloto STEAM+H "Qori Yachay" – SUMAQ QARA				
Componente	Educación financiera y emprendimiento real				
Docente observado(a)	Delia Arteaga Cerie.		**DNI**	23954528	
N° de Visita		**Área**	Ciencia y Tecnología		
Grado y Sección	4to F	**Fecha** 25/09/2026	**Hora Inicio**		**Hora Salida**
Monitor	Fredy Villanoel Pareja		**Cargo**	Subdirector	

II.ESCALA DE VALORACIÓN

N°	NIVEL	DESCRIPCIÓN	VALORACIÓN
1	Inicio	La práctica es incipiente o no se evidencia de manera suficiente	1
2	En Proceso	Se evidencia parcialmente, pero requiere mayor sistematicidad y pertinencia.	2
3	Logro Esperado	Se evidencia de manera pertinente, coherente y sistemática	3
4	Destacado	Se evidencia con alto nivel de autonomía, creatividad, reflexión e impacto en los aprendizajes	4

III. MATRIZ DE MONITOREO

1. PLANIFICACIÓN CONSENSUADA Y ARTICULADA

Propósito: Verificar que la experiencia de aprendizaje responda al proyecto, haya sido coordinada entre los docentes y articule competencias, áreas, especialidades técnicas y educación financiera.

N°	Indicadores Observables	1	2	3	4	Evidencias Observaciones
1	La actividad observada se encuentra articulada con el módulo y producto real del proyecto				X	proyecto
2	La planificación evidencia acuerdos previos entre las áreas o especialidades involucradas				X	Sesión de proyecto integrado
3	La situación, reto o problema planteado responde a un contexto real y significativo para los estudiantes				X	
4	La educación financiera está integrada al propósito de aprendizaje y no se aborda como contenido aislado.				X	
5	La planificación incorpora experiencias vinculadas con presupuesto, costos, ahorro, inversión, precio, rentabilidad o toma de decisiones financieras responsables, según corresponda al módulo.				X	Secuencia de sesiones de AP.
6	Se han previsto roles, responsabilidades, recursos, tiempos y productos que permitan el trabajo colaborativo.				X	Integrantes del equipo tienen roles.

2. MEDIACIÓN PEDAGÓGICA

Propósito: Observar cómo el docente acompaña a los estudiantes para investigar, tomar decisiones, resolver problemas, gestionar recursos y construir aprendizajes mediante el proyecto.

N°	Indicadores Observables	1	2	3	4	Evidencias Observables
1	Plantea preguntas retadoras que movilizan pensamiento crítico, creatividad y toma de decisiones				X	preguntas y repreguntas.
2	Facilita que los estudiantes investiguen, contrasten información y sustenten sus decisiones				X	Buscan información en internet.
3	Orienta a los estudiantes a relacionar los aprendizajes del área con situaciones financieras y empresariales reales				X	
4	Promueve que los estudiantes analicen costos, recursos, beneficios, riesgos o consecuencias antes de tomar decisiones			X		
5	Formula preguntas y brinda retroalimentación que ayuda al estudiante a mejorar su producto o proceso.			X		
6	Favorece la autonomía, distribución de roles, colaboración y responsabilidad en los equipos de trabajo.				X	
7	El docente actúa como mediador y evita resolver directamente las situaciones que pueden ser enfrentadas por los estudiantes			X		

3. EVALUACIÓN FORMATIVA

Propósito: Identificar si la evaluación permite recoger evidencias, retroalimentar oportunamente y ayudar al estudiante a reconocer cómo mejorar sus aprendizajes y productos.

N°	Indicadores Observables	1	2	3	4	Evidencias Observables
1	Comunica o hace comprensibles los criterios de evaluación antes o durante la actividad				X	
2	Recoge evidencias del proceso y no únicamente del producto final.			X		
3	Utiliza preguntas, listas de cotejo, rúbricas, bitácoras u otros instrumentos pertinentes			X		
4	Retroalimenta describiendo logros, dificultades y acciones concretas para mejorar.				X	
5	Promueve la autoevaluación y coevaluación de los estudiantes			X		
6	La evaluación considera evidencias financieras del proyecto: costos, registros, presupuesto, precio, margen, rentabilidad, punto de equilibrio u otras pertinentes al módulo				X	
7	Utiliza la información obtenida para ajustar la enseñanza y orientar nuevas decisiones del proyecto.			X		

4. USO PEDAGÓGICO DE ESPACIOS, RECURSOS Y MATERIALES EDUCATIVOS

Propósito: Valorar si los espacios, recursos y materiales se utilizan como medios para desarrollar aprendizajes auténticos y no solamente como ambientes o materiales disponibles.

N°	Indicadores Observables	1	2	3	4	Evidencias Observables
1	Utiliza el espacio de acuerdo con la finalidad pedagógica prevista para la actividad.				X	por grupos y tareas específicas
2	Los estudiantes tienen acceso y participación activa en el uso de recursos y materiales				X	
3	Utiliza recursos tecnológicos, materiales concretos, laboratorio, biblioteca o aula de cómputo de manera pertinente			X		
4	Los recursos permiten investigar, planificar, producir, registrar costos, analizar información o comunicar resultados.			X		
5	Promueve el uso responsable, eficiente y sostenible de los recursos				X	
6	Los materiales favorecen la comprensión de situaciones financieras reales: presupuestos, registros, hojas de cálculo, comprobantes, gráficos, fichas de costos u otros.			X		
7	El uso de los espacios y recursos favorece la autonomía, creatividad y colaboración de los estudiantes.			X		

5. NORMAS DE CONVIVENCIA, PARTICIPACIÓN Y RESPONSABILIDAD

Propósito: Observar si el proyecto desarrolla un ambiente democrático, respetuoso y colaborativo, coherente con la responsabilidad individual y colectiva que exige un emprendimiento real.

N°	Indicadores Observables	1	2	3	4	Evidencias Observables
1	Las normas de convivencia son conocidas y comprendidas por los estudiantes.				X	
2	Se promueve el respeto por las ideas, opiniones y aportes de los integrantes del equipo.				X	
3	Los estudiantes asumen y cumplen los roles y responsabilidades asignados.				X	
4	El docente interviene ante conflictos mediante el diálogo, la reflexión y la búsqueda de acuerdos				X	
5	Se promueve la equidad en la participación y distribución de responsabilidades.				X	
6	Se evidencia responsabilidad en el manejo de materiales, productos y recursos económicos del proyecto.			X		
7	Se fomenta una cultura de honestidad, transparencia y responsabilidad en los registros y decisiones financieras.			X		

IV. El proyecto contempla las zonas:

ZONAS	SI	NO
ZONA THINKING: (Investigación): Espacio dedicado a la reflexión, la búsqueda de información y el análisis. Aquí los usuarios identifican problemas, comprenden el contexto y recolectan datos clave.	X Biblioteca	
ZONA DESIGN: (Planificación): Área orientada al diseño conceptual y la estructuración de ideas. En esta fase se idean soluciones, se debaten estrategias, se dibujan bocetos y se planifican los pasos a seguir.	X Movil	
ZONA MAKER: (Producción): El taller o zona de manos a la obra. Está destinada a la creación física o digital de prototipos, utilizando herramientas manuales, tecnológicos (como impresoras 3D o cortadoras) y diversos materiales para hacer realidad las ideas.	X Laboratorio	
ZONA STAGE: (Comunicación): El escenario o área de presentación. Está diseñada para exponer los resultados, compartir los proyectos con la comunidad, recibir retroalimentación y desarrollar habilidades de expresión oral y argumentación.	X Biblioteca,	

V.SÍNTESIS DE RESULTADOS

Nivel predominante:

☐ Inicio ☐ En proceso ☐ Logro esperado ☐ Destacado

VI. REGISTRO DE EVIDENCIAS RELEVANTES

Evidencias de aprendizaje observadas

Se observa que los estudiantes por equipos presentan sus evidencias. por ejemplo trípticos, afiches, Hoja de control, etc.

Evidencias relacionadas con educación financiera

En Educación para el trabajo en la especialidad de contabilidad evidencian conocimiento del manejo de costos.

Evidencias de interdisciplinariedad y trabajo colaborativo (Situaciones o decisiones de los estudiantes que evidencian autonomía)

los estudiantes exponen y presentan sus trabajos a nivel de aula, comparten sus hallazgos y conclusiones; así como demuestran sus avances de grupo.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
GEREDU - UGEL CUSCO - COMERCIO 41
SUBDIRECCIÓN

Lic. Fredy Villarroel Pareja
SUBDIRECTOR

I.E MSE SFT "COMERCIO 41"
SUB DIRECCION
RECIBIDO
FECHA 21 SEP 2020
Nº REGISTRO ..... HORA .....

GEREDU - UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL CUSCO

IE MSE SFT "COMERCIO 41"

PLANIFICACIÓN SESIÓN DE APRENDIZAJE N° 1

De la Vis Vitalis a la Molécula: Evolución histórica del estudio de la célula y la química orgánica en los cosméticos andinos»

"DATOS INFORMATIVOS

GRE	CUSCO	UGEL	CUSCO	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	COMERCIO 41
GRADO	4TO	SECCIÓN (ES)	A-B-E	CICLO	VII
ÁREA CURRICULAR		Ciencia y Tecnología			
DOCENTE		Deida Arteaga Curie		FECHA	21 SETIEMBRE

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN		
COMPETENCIAS CAPACIDADES	PRODUCTO O ACTUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO
INDAGA mediante métodos científicos para construir conocimientos. **• Problematiza situaciones.** **• Diseña estrategias.** **• Genera y registra datos.** **• Analiza datos.** **• Evalúa y comunica resultados.**	**Reporte histórico-científico** (Línea de tiempo compleja o ensayo argumentativo) sobre la evolución del conocimiento celular y orgánico.	Problematiza: Plantea preguntas y selecciona información relevante sobre hitos históricos que cambiaron la concepción de la célula y la química orgánica. • Analiza: Interpreta fuentes históricas y científicas para explicar cómo los avances tecnológicos permitieron descubrir la estructura celular y sintetizar compuestos orgánicos. • Evalúa: Argumenta la importancia de estos descubrimientos para la tecnología cosmética actua	Rúbrica de Diseño Tecnológico.
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía. **Comprende y usa conocimientos.** **• Evalúa las implicancias del saber.**	**(Competencia secundaria en esta sesión):** Explicación oral durante el debate sobre la Teoría Celular y la Química Orgánica.	Sustenta la diferencia entre la teoría de la "vis vitalis" y la química orgánica moderna. • Explica la relación entre la estructura celular vegetal y la producción de metabolitos secundarios.	**Lista de cotejo**
COMPETENCIA TRANSVERSAL / CAPACIDADES	**PRODUCTO O ACTUACIÓN**	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**INSTRUMENTO**
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma Se desenvuelve en entornos virtuales (TIC):	Plan de acción personal: Hoja de tiempos para la toma de medidas. Gráfico digital de resultados: Excel o Google Sheets con los datos.	**Ficha de Metacognición:** Registro de las estrategias usadas para resolver el reto STEAM y manejo del tiempo.	Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES
Búsqueda de la Excelencia	Superación Personal	Estudiantes de Comercio 41 que demuestran perseverancia al organizar información

SECUENCIAS DE LAS ACTIVIDADES

MOMENTOS	ACTIVIDADES/ESTRATEGIAS	MATERIALES Y RECURSOS	TIEMPO
INICIO	1. Motivación y Contextualización (H): • La docente saluda y presenta el proyecto: "Micro-empresa de cosméticos andinos". Muestra dos frascos: uno con una crema artesanal de muña y otro con un aceite esencial sintético. • Pregunta detonadora: «¿Siempre supimos cómo hacer estas cremas? ¿Cómo pasamos de usar plantas machacadas a entender sus moléculas en un laboratorio?».	Proyector, imágenes de Hooke, microscopio antiguo,	10

	2. Saberes Previos (preguntas): • ¿Qué es una célula y quién la descubrió? (Generalmente responden Hooke y célula vegetal). • ¿Qué diferencia creen que existe entre la "química natural" de las plantas y la "química artificial"? 3. Conflicto Cognitivo (H-Epistemológico): • Se narra brevemente la creencia antigua de la "Vis Vitalis" (Fuerza Vital): se pensaba que los compuestos orgánicos (como los aceites de muña) solo podían ser producidos por seres vivos y no podían ser sintetizados artificialmente. • Pregunta: «¿Qué descubrimiento científico y qué personaje derribó la idea de la "Vis Vitalis" y permitió entender la química orgánica como hoy la conocemos?». 4. Propósito: • «Hoy indagaremos y explicaremos, a través de fuentes históricas, cómo evolucionó el estudio de la célula y cómo la síntesis de la urea por Friedrich Wöhler marcó el inicio de la química orgánica moderna, base fundamental para entender los principios activos de nuestros cosméticos andinos».	Wöhler, urea, frascos de cosméticos.	
DESARROLLO	Procesos didácticos de la competencia «Indaga» (Enfoque histórico-científico) 1) Planteamiento del problema: • Contexto: «Para que nuestra micro-empresa sea exitosa, debemos entender la naturaleza de nuestros insumos. A lo largo de la historia, hubo debates cruciales sobre qué es la materia viva y sus compuestos. ¿Cómo evolucionó el conocimiento que nos permite hoy comprender que los aceites esenciales de la muña o el molle son compuestos orgánicos (carbono) producidos en células vegetales específicas?». 2) Construcción del conocimiento (Trabajo colaborativo en 5 grupos): • Cada grupo investiga un hito clave de la evolución científica, utilizando textos del MINEDU, enciclopedias históricas y/o tabletas con buscadores confiables (Google Académico). • Deben registrar datos relevantes en una Ficha de Análisis Histórico. (Ver Anexo 1). • S - Ciencia / H - Humanidades (Historia): - Grupo 1: La invención del microscopio y el descubrimiento de la célula. (Hooke, Leeuwenhoek). ¿Cómo cambió la visión del mundo? La célula como unidad estructural. - Grupo 2: La consolidación de la Teoría Celular. (Schleiden, Schwann, Virchow). Los tres postulados y su impacto social (medicina, higiene). - Grupo 3: El vitalismo vs. la química orgánica. (Berzelius y el concepto de "fuerza vital"). El experimento de Friedrich Wöhler (1828) y la síntesis de la urea. ¿Por qué fue una revolución? - Grupo 4: El desarrollo de la estructura molecular orgánica. (Kekulé y la estructura del benceno, la tetravalencia del carbono). Cómo entender la arquitectura de las moléculas. - Grupo 5: La integración: Bioquímica moderna. (Del siglo XX a hoy). Avances en el estudio de las rutas metabólicas dentro de la célula (ej. ciclo de Calvin en plantas andinas). • T - Tecnología: Identifican los instrumentos clave en cada época (microscopio óptico vs. electrónico, espectroscopía). • E - Ingeniería / A - Arte: Diseñan una Línea de Tiempo Interactiva (usando herramientas como Timeline JS, Padlet o papelógrafos creativos) conectando los hitos. • M - Matemática: Comparan escalas de tiempo entre descubrimientos. • H - Humanidades + Educación Financiera: Analizan el impacto social y económico de estos descubrimientos. Ejemplo: ¿Cómo la síntesis orgánica permitió crear medicamentos o cosméticos a gran escala, bajando costos y democratizando su acceso? ¿Cómo afecta esto a la micro-empresa andina (competencia natural vs. sintética)? 3) Exposición y contrastación (Competencias Indaga y Explica): • Los grupos presentan sus líneas de tiempo interactivas o reportes. • La docente modera el debate centrando en la pregunta: «¿Cómo el avance en el estudio de la célula y la química orgánica nos permite hoy afirmar.que los principios activos de la muña son metabolitos secundarios sintetizados en organelos celulares específicos?». • Se contrasta la visión antigua (vitalismo) con la visión científica actual (mecanicismo molecular).	Libro texto	28
CIERRE	. Metacognición (H - Reflexión sobre el pensamiento): • Las estudiantes responden oralmente o en tarjeta: • ¿Qué hito histórico les pareció más sorprendente y por qué? (Reflexión crítica sobre la naturaleza de la ciencia). • ¿Cómo cambió su concepción sobre el origen de los compuestos orgánicos (de la "fuerza vital" a la química del carbono)? (Cambio conceptual). • ¿De qué manera este conocimiento histórico fortalece el sustento científico de nuestra micro-empresa de cosméticos? (Aplicación al proyecto). 2. Aplicación (Tarea): • Completar el Reporte histórico-científico individual: un ensayo de una cuartilla o la versión final de la línea de tiempo digital, respondiendo a la pregunta: «¿Por qué es fundamental para un emprendedor en cosmética natural entender la evolución del estudio de la célula y la química orgánica?».		2

DOCENTE

COORDINADOR PEDAGÓGICO

MINISTERIO DE EDUCACION
UGEL CUSCO - CONVENIO 41 - MSE-SFT
DIRECCION
Mgt. Hilda Beatriz Mamani Ayma
DIRECTORA

21 SEP 2026