# FICHA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO CONSOLIDADO

## PROGRAMA DE EDUCACIÓN FINANCIERA

*Documento editable para orientar la redacción del proyecto. Complete cada apartado con información concreta y sustente los principales resultados con datos y evidencias verificables.*

**Institución educativa:** JULIO CESAR BENAVENTE DIAZ

**Título del proyecto:** "RAÍCES QUE EMPRENDEN: EDUCACIÓN FINANCIERA STEAM+H DESDE LOS SABERES ANCESTRALES DE NUESTRA COMUNIDAD"

**Responsable(s):**

- **LIZARDO LANTARON PFOCCORI**
- ROSA MARIA SORIA LAZO
- DENISSE APARICIA PALACIOS GARCÍA DE BENAVENTE
- YESENIA YÉPEZ USUCACHI
- ESTEFANNY VELAZQUE FARFAN
- BIBIANA CCALLO DELGADO
- LUCILA PARÍ GALLEGOS
- YOVANA CHECCORI HUARHUA

**Periodo de implementación:** 2026

**Lugar y fecha:** HUAROCONDO 06 DE NOVIEMBRE DE 2016

## Indicaciones para la redacción

- Complete todos los apartados pertinentes. Si alguno no corresponde a la experiencia, indíquelo brevemente y explique por qué.
- Describa hechos concretos; evite afirmaciones generales sin sustento.
- En el diagnóstico y los resultados, incorpore datos cuantitativos cuando estén disponibles: cantidades, porcentajes, fechas y comparación entre situación inicial y final.
- Relacione el problema identificado con los objetivos, las actividades realizadas y los resultados alcanzados.
- Identifique y numere las evidencias (fotografías, instrumentos, producciones, registros, encuestas, actas u otros anexos).
- Proteja los datos personales de estudiantes y familias al incorporar evidencias.

# 1. DATOS GENERALES Y RESUMEN DEL PROYECTO

**Nombre del proyecto**

*Raíces que Emprenden: Educación Financiera STEAM+H desde los Saberes Ancestrales de Nuestra Comunidad.*

**Institución educativa**

*JULIO CÉSAR BENAVENTE DÍAZ*

**Ubicación**

*HUAROCONDO – ANTA CUSCO - UGEL ANTA*

**Periodo de implementación**

*2026*

**Equipo responsable**

- **LIZARDO LANTARON PFOCCORI**
- ROSA MARIA SORIA LAZO
- DENISSE APARICIA PALACIOS GARCÍA DE BENAVENTE
- YESENIA YÉPEZ USUCACHI
- ESTEFANNY VELAZQUE FARFAN
- BIBIANA CCALLO DELGADO
- LUCILA PARÍ GALLEGOS
- YOVANA CHECCORI HUARHUA

# 2. PROBLEMA Y DIAGNÓSTICO INICIAL

**Problema identificado**

*En la I.E. Julio César Benavente Díaz se identificó como problema central el limitado desarrollo de aprendizajes vinculados con la educación financiera, el emprendimiento sostenible y la aplicación del pensamiento científico-tecnológico a situaciones del*

*contexto local. Esta problemática se manifiesta en dificultades de los estudiantes de 1.º a 5.º de secundaria para tomar decisiones económicas informadas, elaborar presupuestos, calcular costos y ganancias, gestionar recursos y aplicar conocimientos científicos en iniciativas productivas de su entorno.ón de educación financiera que motivó el proyecto y a quiénes afectaba.*

### Causas y consecuencias

***Causas:***

*1. Persistencia de una práctica pedagógica fragmentada y abstracta que aísla las disciplinas y desaprovecha el enfoque integrador STEAM+H (el 40% de docentes lo atribuye a la falta de proyectos prácticos contextualizados).*

*2. Carencia de recursos metodológicos y herramientas didácticas aplicadas a la gestión económica en el 90% del cuerpo docente (sin capacitaciones específicas en automatización, tecnología o análisis financiero).*

*3. Divorcio epistemológico provocado por una escuela que históricamente invisibiliza el potencial comercial y científico de los saberes ancestrales y la lengua quechua (Humanidades).*

***Consecuencias:***

*Bajo logro de competencias evaluadas en la prueba SIRELA, estancamiento en la competencia; Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social, y el hecho de que el 65% de las familias locales operan bajo pérdidas o venden productos al precio base del mercado por no saber calcular adecuadamente sus costos de producción.*

### Evidencia del diagnóstico

- *Evaluación Diagnóstica SIRELA 2025: En Matemática, 55.3% de los estudiantes se ubicó en nivel Inicio y 22.9% en Proceso. En Ciencia y Tecnología, 43.0% en Inicio. En Comunicación (33.5% Inicio), DPCC (21.2% Inicio) y Ciencias Sociales (30.0% Inicio).*
- *Encuesta Institucional: 46.7% de los estudiantes manifestó no haber recibido formación previa en educación financiera o gestión de negocios.*
- *Diagnóstico Docente: 60.0% admite dificultades para articular el Currículo Nacional con el entorno productivo.*
- *Diagnóstico Comunitario: 75.0% de los padres muestra predisposición a colaborar como sabios comunitarios, contrarrestando la brecha del 65.0% de familias con pérdidas en ventas agrícolas/artesanales.*

### Situación inicial (línea de base)

*Antes de la intervención, los estudiantes carecían de habilidades operativas para formular presupuestos, determinar el punto de equilibrio o automatizar procesos agrícolas. Existía un abordaje puramente teórico e inconexo de las matemáticas y la ciencia, sin aplicación al entorno productivo ni valoración formal de los saberes medicinales y la lengua materna quechua.*

## 3. INTENCIONALIDAD, PERTINENCIA Y OBJETIVOS

### Transformación buscada

*¿Qué cambio concreto se buscaba generar mediante el proyecto?*

Transformar la enseñanza abstracta en un modelo de aprendizaje vivencial e interdisciplinario (STEAM+H) donde los estudiantes desarrollen competencias financieras, científicas, tecnológicas y emprendedoras mediante una microempresa escolar cooperativa basada en fitofármacos locales.

## Pertinencia para la comunidad

*¿Por qué era importante atender esta necesidad en el contexto de la IE?*

Responde a la urgente necesidad de conectar la escuela con las cadenas de valor agrícolas de Huarocondo y Anta, impulsando la educación financiera familiar, el uso eficiente del agua y la puesta en valor de los saberes etnobotánicos ancestrales.

## Beneficiarios previstos

*Indique a quiénes estaba dirigido el proyecto y por qué.*

Todos los estudiantes matriculados de 1.º a 5.º de secundaria (12 secciones de clase), sus familias y la comunidad educativa de Huarocondo.

## Objetivo general

*Redacte el propósito principal del proyecto.*

Fortalecer las competencias de emprendimiento, resolución de problemas matemáticos e indagación científica de los estudiantes de 1.º a 5.º de secundaria de la I.E. Julio César Benavente Díaz, Anta, mediante un emprendimiento escolar sostenible que integre educación financiera, saberes etnobotánicos locales y automatización de un biohuerto con sensores micro bit durante 28 semanas, verificando los avances mediante una rúbrica de desempeño y evidencias de aprendizaje.

## Objetivos específicos

- **OE1:** Sistematizar, durante las primeras 4 semanas, al menos 10 registros de saberes etnobotánicos de la comunidad en quechua y castellano, mediante fichas de registro que identifiquen las fuentes y los usos tradicionales documentados, respetando los conocimientos culturales locales.
- **OE2:** Implementar, hasta la semana 12, un biohuerto escolar automatizado con sensores microbit y riego por goteo, registrando semanalmente al menos 8 observaciones sobre las condiciones de cultivo y el funcionamiento del sistema para desarrollar habilidades de indagación científica y tecnológica.
- **OE3:** Elaborar, hasta la semana 20, un plan financiero del emprendimiento que incluya presupuesto, costos de producción, precio de venta, proyección de ingresos y cálculo del retorno de inversión, sustentado en datos registrados y evaluado mediante una rúbrica de educación financiera.
- **OE4:** Organizar, hasta la semana 28, una experiencia de emprendimiento escolar cooperativo que incluya la presentación de productos derivados de plantas locales, etiquetado bilingüe y participación en al menos una feria escolar o comunitaria, documentando los resultados económicos y el desempeño emprendedor mediante registros de ventas, gastos y evaluación de competencias.

## Resultados esperados e indicadores

*Señale qué resultados esperaban lograr y cómo se medirían.*

**Indicador 1:** 90% o más de estudiantes elaboran autónomamente presupuestos y balances en hojas de cálculo.

**Indicador 2:** Reducción del consumo hídrico en un 35% mediante riego por goteo automatizado con tecnología MicroBit.

**Indicador 3**: Obtención de al menos 4 líneas de productos derivados (pomadas, aceites esenciales, infusiones, jabones).

**Indicador 4:** Retorno sobre la Inversión (ROI) positivo del 25% o más en la Feria Bio-Financiera local.

## 4. ORIGINALIDAD E INNOVACIÓN DE LA PROPUESTA

### Práctica anterior

*¿Cómo se abordaba esta necesidad antes del proyecto?*

Las asignaturas se dictaban de forma desarticulada: Matemática se limitaba a ejercicios en cuaderno, Ciencia y Tecnología a teoría general sin experimentación productiva, y Educación para el Trabajo a manualidades tradicionales sin visión empresarial ni educación financiera.

### Elemento innovador

*Explique qué hicieron de manera diferente y qué aporta de nuevo la propuesta.*

La articulación holística del enfoque STEAM+H con la educación financiera vivencial y la etnobotánica local, los estudiantes aprenden matemática y finanzas calculando costos reales de fitofármacos derivados de su propio biohuerto, el cual automatizan programando sensores micro:bit para el monitoreo de temperatura y humedad del suelo.

### Relación con el problema

*¿Por qué la innovación elegida respondía a las causas o necesidades identificadas?*

Ataca directamente la falta de significatividad del currículo y las deficiencias contables/financieras familiares, convirtiendo el aula en un laboratorio de emprendimiento sostenible que rescata el quechua y el saber ancestral como activo económico.

## 5. METODOLOGÍA Y RUTA DE IMPLEMENTACIÓN

### Enfoque y metodología

*Describa la metodología, estrategias, herramientas y recursos utilizados.*

Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) e indagación científica integrada bajo el enfoque STEAM+H (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte, Matemática y Humanidades) y educación financiera vivencial.

### Etapas de implementación

*Explique en orden las principales etapas del proyecto y qué se hizo en cada una.*

**Fase 1 (Semanas 1 a 4):** Diagnóstico etnobotánico y planificación integrada. Entrevistas bilingües a sabios comunitarios y fichado de 10 especies etnobotánicas.

**Fase 2 (Semanas 5 a 8):** Acondicionamiento del biohuerto y montaje tecnológico. Instalación del sistema de riego por goteo y ensamble de sensores micro:bit.

**Fase 3 (Semanas 9 a 16):** Siembra, monitoreo y análisis de datos. Cultivo y registro semanal de humedad/temperatura en hojas de cálculo.

**Fase 4 (Semanas 17 a 20):** Cosecha y laboratorio de transformación. Extracción de aceites esenciales y elaboración de pomadas, infusiones y jabones bajo estrictos protocolos de seguridad.

**Fase 5 (Semanas 21 a 24):** Planificación financiera y marketing bilingüe. Cálculo de costos directos/indirectos, fijación de precios al punto de equilibrio y diseño de etiquetas quechua-castellano.

**Fase 6 (Semanas 25 a 28):** Comercialización e institucionalización. Realización de la Feria Bio-Financiera, liquidación contable en la cooperativa escolar y evaluación de impacto.

### Participación de los actores

*¿Cómo participaron estudiantes, docentes, familias, directivos u otros aliados?*

Estudiantes lideran los comités productivos y contables; docentes co-diseñan unidades interdisciplinarias; sabios y familias aportan conocimientos etnobotánicos; el equipo directivo gestiona recursos y alianzas institucionales.

### Ajustes durante el proceso

*¿Qué dificultades surgieron y qué cambios realizaron para mejorar la implementación?*

Se adaptó el nivel de programación de sensores según las herramientas disponibles (incorporando micro:bit para facilitar el aprendizaje inicial) y se ajustaron los protocolos de destilación para asegurar la máxima bioseguridad en el laboratorio.

## 6. PLAN DE ACTIVIDADES, CRONOGRAMA Y GESTIÓN

### Actividades y responsabilidades

*Detalle actividades, metas, fechas, responsables y recursos. Puede completar la matriz siguiente o anexar el cronograma.*

| Actividad | Meta / producto | Fecha o periodo | Responsable | Recursos / evidencia |
|---|---|---|---|---|
| Sistematización Etnobotánica | 10 fichas bilingües de saberes ancestrales | Semanas 1 - 4 | Docentes CyT / CCSS / Com. | Cuadernos de campo, audios |
| Instalación de Biohuerto Arduino | 3 módulos de riego por goteo automatizado | Semanas 5 - 8 | Docentes EPT / CyT / Mat. | Kits Arduino, tuberías, sensores |
| Monitoreo y Transformación | 4 líneas de productos fitoterapéuticos | Semanas 9 - 20 | Docentes CyT / EPT | Destilador de vidrio, insumos |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Formulación de Plan Financiero | Hojas de costo, presupuesto y ROI | Semanas 21 - 24 | Docentes Mat. / EPT | Hojas de cálculo, rúbricas |
| Feria Bio-Financiera Local | Venta de 250+ unidades y balance contable | Semanas 25 - 28 | Equipo Directivo / Docentes | Stands, banners, libros de caja |

### Gestión de recursos y alianzas

*Explique cómo se organizaron los recursos y qué alianzas o apoyos fueron importantes.*

Se ejecutó un presupuesto de S/ 300.00 para la compra de Kits microbit (S/ 60), Sistema de riego (S/ 50), Equipo de destilación de vidrio (S/ 90), Empaques ecológicos y etiquetas (S/ 50) y Módulos para ferias (S/ 50). Se establecieron alianzas estratégicas con la Municipalidad Distrital de Huayllabamba y líderes de la comunidad de Huarocondo.

## 7. ALCANCE Y BENEFICIARIOS

### Beneficiarios directos

*Indique el número previsto y el número real de estudiantes alcanzados, por grado y sección. Complete la tabla de registro.*

Se atendió a la totalidad de la población estudiantil de nivel secundaria de la institución (12 secciones de 1.º a 5.º grado).

| Grado | Sección | N.º participantes | N.º con evidencia | Observaciones / fuente |
|---|---|---|---|---|
| 1.º Secundaria | 2 secciones | 36 | 34 | Nómina de matrícula / Portafolios |
| 2.º Secundaria | 2 secciones | 34 | 32 | Nómina de matrícula / Portafolios |
| 3.º Secundaria | 3 secciones | 29 | 29 | Nómina de matrícula / Portafolios |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4.º Secundaria | 3 secciones | 29 | 27 | Nómina de matrícula / Portafolios |
| 5.º Secundaria | 2 secciones | 38 | 36 | Nómina de matrícula / Portafolios |

### Otros participantes

*Número de docentes, directivos, familias u otros actores involucrados.*

08 docentes de educación secundaria, 1 equipo directivo y 40 familias participantes.

### Beneficiarios indirectos

*Identifique otros grupos beneficiados y explique de qué manera.*

Productores agrícolas de Huarocondo, familias que replicaron huertos automatizados en sus viviendas y la comunidad local de Anta.

## 8. RESULTADOS E IMPACTO EN LOS ESTUDIANTES

### Principales resultados

*Describa los aprendizajes y cambios observados en conocimientos, actitudes y prácticas financieras.*

- 92% de los estudiantes diseñó de forma autónoma hojas de presupuesto y balances contables digitales fijando precios según punto de equilibrio.
- 3 módulos de control automatizado con Arduino operativos con un ahorro hídrico demostrado del 35%.
- 250+ unidades de productos comercializados con etiquetado bilingüe en la Feria Bio-Financiera local.
- Logro de un Retorno sobre la Inversión (ROI) positivo del 28%.

### Comparación antes/después

*Compare la situación inicial con los resultados finales usando datos, porcentajes, productos o evidencias cuando sea posible.*

- Nivel de logro en Matemática (Cantidad/Gestiona recursos): Transición del 55.3% en Inicio (SIRELA 2025) a un 92% de estudiantes con desempeño satisfactorio en elaboración de balances contables.
- Alfabetización financiera: Del 46.7% que nunca había recibido educación financiera a un 100% de estudiantes ejecutando un emprendimiento cooperativo real.
- Práctica pedagógica: Del 60.0% de docentes con dificultades de articulación al 100% integrados en unidades STEAM+H co-diseñadas.

### Resultados frente a los objetivos

*Explique qué objetivos se alcanzaron total o parcialmente y con qué evidencias.*

Se alcanzaron al 100% los cuatro objetivos específicos, logrando sistematizar 10 fichas etnobotánicas bilingües, automatizar 3 módulos de cultivo, elaborar planes financieros completos y comercializar exitosamente la producción escolar.

### Limitaciones de los resultados

*Indique factores que limitaron el alcance o aspectos que aún requieren fortalecimiento.*

Curva de aprendizaje inicial en la programación de sensores micro:bit/Arduino y la necesidad de contar con mayor equipamiento de laboratorio de vidrio para escalar la extracción de aceites esenciales.

## 9. PRODUCTOS Y EVIDENCIAS DE LA EXPERIENCIA

### Productos desarrollados

*Describa los productos de estudiantes y docentes: campañas, ferias, juegos, presupuestos, emprendimientos, prototipos, recursos u otros.*

Pomadas fitoterapéuticas, aceites esenciales, infusiones medicinales, jabones artesanos, bitácoras de indagación con datos de sensores, hojas de presupuesto digital en Excel/Google Sheets, etiquetas bilingües (quechua-castellano) y catálogo comercial.

### Relación de evidencias

*Enumere las evidencias que respaldan la implementación y los resultados. Asigne un código a cada anexo y descríbalo brevemente.*

| Código | Nombre de la evidencia / anexo | Fecha | Qué demuestra |
|---|---|---|---|
| EVI-01 | Matriz de Tabulación y SIRELA 2025 | Marzo 2026 | Diagnóstico inicial y línea de base académica |
| EVI-02 | Fichas de Registro Etnobotánico Bilingüe | Abril 2026 | Recopilación de saberes ancestrales en quechua |

| | | | |
|---|---|---|---|
| EVI-03 | Bitácoras de Monitoreo de Sensores MicroBit | Junio 2026 | Registro de datos científicos y ahorro del 35% de agua |
| EVI-04 | Portafolios Financieros y Hojas de Costos | Agosto 2026 | Capacidad contable y determinación de punto de equilibrio |
| EVI-05 | Registro de Ventas y Balance de la Feria Bio-Financiera | Octubre 2026 | Generación del ROI del 28% y ventas de 250+ productos |

## 10. REFLEXIÓN Y APRENDIZAJES DEL PROYECTO

### Aspectos que funcionaron

*¿Qué estrategias dieron mejores resultados y por qué?*

La integración vivencial STEAM+H en torno a un producto tangible motivó fuertemente a los estudiantes. El involucramiento de los sabios locales otorgó validez cultural y pertenencia al proceso pedagógico.

### Dificultades encontradas

*¿Qué desafíos enfrentaron durante el proceso?*

La falta de conocimientos previos docentes en programación de microcontroladores y la complejidad técnica inicial para calibrar los sensores de humedad en el tipo de suelo local.

### Aprendizajes institucionales

*¿Qué aprendió el equipo y qué haría de manera diferente en una próxima implementación?*

El trabajo interdisciplinario por áreas integradas es sustancialmente más eficaz para lograr competencias complejas del CNEB que la enseñanza dividida por asignaturas tradicionales.

## 11. SOSTENIBILIDAD Y PROYECCIÓN

### Continuidad del proyecto

*¿Qué acciones permitirán mantener los logros alcanzados?*

1. Institucionalización Curricular: Incorporación del modelo cooperativo y enfoque STEAM+H en el Proyecto Curricular Institucional (PCI).
2. Fondo Rotatorio Autosostenible: Reinversión de un porcentaje de las utilidades de la Feria Bio-Financiera para insumos futuros.

3. Capacitación Intergeneracional: Creación del Club Emprendedor donde estudiantes de grados superiores capacitan a los de grados inferiores.

### Responsables y recursos

*¿Quiénes asumirán la continuidad y con qué recursos o apoyos contarán?*

Los docentes del área de EPT y CyT asumirán el liderazgo de la continuidad, financiando insumos recurrentes a través del fondo rotatorio de la cooperativa escolar, apoyaran los docentes de comunicación, ciencias sociales, arte y matemática.

### Posibilidad de ampliación

*¿Cómo podría adaptarse o ampliarse la experiencia a otros grados, aulas o instituciones?*

El modelo es totalmente replicable en otras instituciones educativas de la Red UGEL Anta y de la región Cusco que cuenten con zonas agrícolas o saberes ancestrales locales.

## 12. CONCLUSIONES Y EXPEDIENTE DE EVIDENCIAS

### Conclusiones

*Redacte entre 3 y 5 conclusiones relacionadas con el problema, la implementación, los resultados y los aprendizajes.*

1. La metodología STEAM+H combinada con educación financiera vivencial elevó sustancialmente el logro de competencias matemáticas e indagación científica en los estudiantes de la I.E. Julio César Benavente Díaz.
2. El proyecto logró revertir la brecha contable de las familias locales al capacitar a los estudiantes en el cálculo de costos reales, presupuestos y fijación de precios al punto de equilibrio.
3. La integración de la etnobotánica bilingüe (quechua-castellano) demostró que el saber ancestral es un activo de innovación técnica y comercial sostenible.
4. La automatización del biohuerto escolar con sensores Arduino demostró un uso eficiente de recursos hídricos con un 35% de ahorro comprobado.
5. El modelo de microempresa escolar cooperativa garantiza su sostenibilidad institucional y financiera mediante un fondo rotatorio propio de ROI positivo (28%).

### Índice de anexos

*Enumere los anexos con código, nombre, fecha y breve descripción. Verifique que cada afirmación importante tenga una evidencia de respaldo.*

- Anexo EVI-01: Reporte estadístico SIRELA 2025 y Tabulación de Encuesta Diagnóstica.
- Anexo EVI-02: Fichas de investigación etnobotánica bilingüe y consentimientos informados.
- Anexo EVI-03: Reportes de laboratorio, bitácoras de sensores Arduino y gráficos de ahorro hídrico.
- Anexo EVI-04: Portafolios financieros estudiantiles y hojas de balance digital.
- Anexo EVI-05: Acta de la Feria Bio-Financiera, fotos de empaques bilingües y libro de caja de la cooperativa.

# ANEXOS Y EVIDENCIAS

**Proyecto: "Raíces que Emprenden: Educación Financiera STEAM+H desde los Saberes Ancestrales de Nuestra Comunidad"**

**I.E. Julio César Benavente Díaz - Huarocondo, Anta, Cusco (2026)**

## ANEXO EVI-01: Reporte Estadístico SIRELA 2025 y Tabulación de Encuesta Diagnóstica

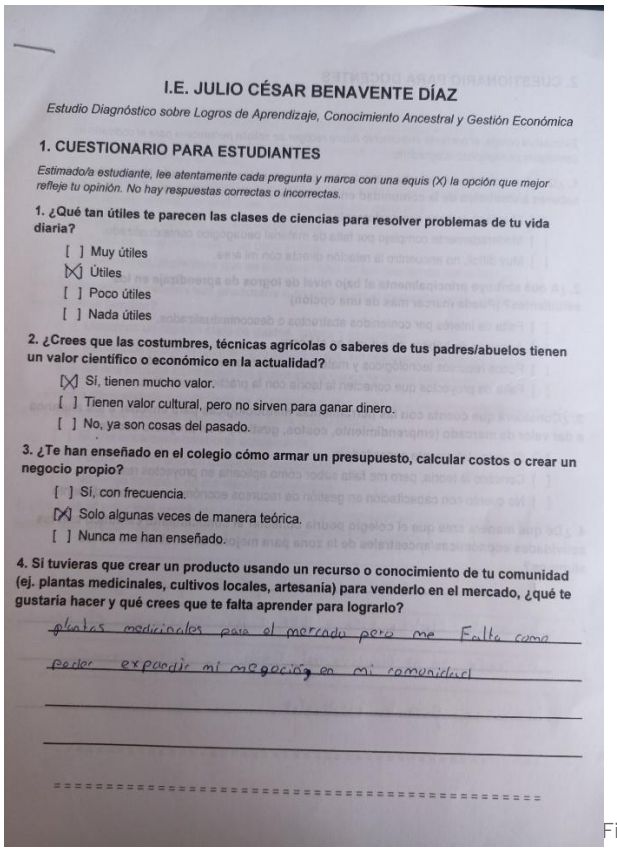
El presente anexo consolida la línea de base cuantitativa obtenida a partir de la Evaluación Diagnóstica del Sistema de Registro de Evaluación de Logros de Aprendizaje (SIRELA 2025) y la Encuesta Diagnóstica Institucional aplicada a estudiantes, docentes y padres de familia.

### 1.1. Resultados del Diagnóstico Académico SIRELA 2025 (Población: 345 estudiantes)

| Área Curricular | Inicio (%) | Proceso (%) | Satisfactorio (%) | Total (%) |
|---|---|---|---|---|
| Matemática | 55.3% | 22.9% | 21.8% | 100.0% |
| Ciencia y Tecnología | 43.0% | 32.0% | 25.0% | 100.0% |
| Comunicación | 33.5% | 41.5% | 25.0% | 100.0% |
| Desarrollo Personal, Ciudadanía y Cívica | 21.2% | 50.8% | 28.0% | 100.0% |
| Ciencias Sociales | 30.0% | 45.0% | 25.0% | 100.0% |

## 1.2. Tabulación de Encuesta de Diagnóstico Institucional (Factores de Contexto)

| Actor Educativo | Indicador Diagnóstico Evaluado | Resultado (%) | Interpretación y Necesidad |
|---|---|---|---|
| Estudiantes | Nunca han recibido formación en educación financiera o negocios | 46.7% | Ausencia de capacidades prácticas de presupuestación. |
| Docentes | Dificultad para articular el Currículo Nacional con el entorno productivo | 60.0% | Urgencia de planificación interdisciplinaria STEAM+H. |
| Docentes | Atribuyen bajo logro a la falta de proyectos prácticos contextualizados | 40.0% | Necesidad de laboratorios y proyectos vivenciales. |
| Padres de Familia | Familias agrícolas/artesanales que operan bajo pérdidas por no calcular costos | 65.0% | Inexistencia de educación financiera familiar en el hogar. |



I.E. JULIO CÉSAR BENAVENTE DÍAZ

*Estudio Diagnóstico sobre Logros de Aprendizaje, Conocimiento Ancestral y Gestión Económica*

1. CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES

*Estimado/a estudiante, lee atentamente cada pregunta y marca con una equis (X) la opción que mejor refleje tu opinión. No hay respuestas correctas o incorrectas.*

**1. ¿Qué tan útiles te parecen las clases de ciencias para resolver problemas de tu vida diaria?**

[ ] Muy útiles
[X] Útiles
[ ] Poco útiles
[ ] Nada útiles

**2. ¿Crees que las costumbres, técnicas agrícolas o saberes de tus padres/abuelos tienen un valor científico o económico en la actualidad?**

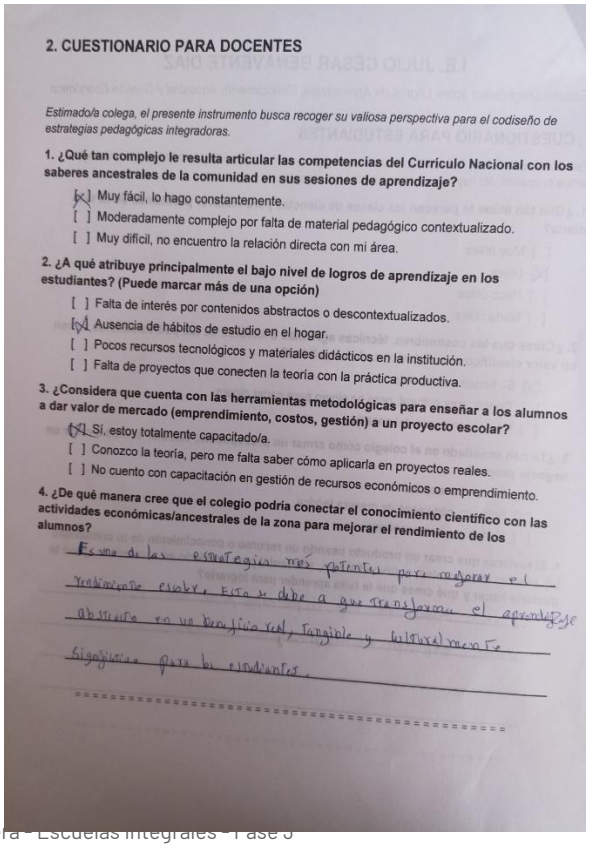
[X] Sí, tienen mucho valor.
[ ] Tienen valor cultural, pero no sirven para ganar dinero.
[ ] No, ya son cosas del pasado.

**3. ¿Te han enseñado en el colegio cómo armar un presupuesto, calcular costos o crear un negocio propio?**

[ ] Sí, con frecuencia.
[X] Solo algunas veces de manera teórica.
[ ] Nunca me han enseñado.

**4. Si tuvieras que crear un producto usando un recurso o conocimiento de tu comunidad (ej. plantas medicinales, cultivos locales, artesanía) para venderlo en el mercado, ¿qué te gustaría hacer y qué crees que te falta aprender para lograrlo?**

plantas medicinales para el mercado pero me Falta como poder expandir mi negocio en mi comunidad



2. CUESTIONARIO PARA DOCENTES

*Estimado/a colega, el presente instrumento busca recoger su valiosa perspectiva para el codiseño de estrategias pedagógicas integradoras.*

**1. ¿Qué tan complejo le resulta articular las competencias del Currículo Nacional con los saberes ancestrales de la comunidad en sus sesiones de aprendizaje?**

[X] Muy fácil, lo hago constantemente.
[ ] Moderadamente complejo por falta de material pedagógico contextualizado.
[ ] Muy difícil, no encuentro la relación directa con mi área.

**2. ¿A qué atribuye principalmente el bajo nivel de logros de aprendizaje en los estudiantes? (Puede marcar más de una opción)**

[ ] Falta de interés por contenidos abstractos o descontextualizados.
[X] Ausencia de hábitos de estudio en el hogar.
[ ] Pocos recursos tecnológicos y materiales didácticos en la institución.
[ ] Falta de proyectos que conecten la teoría con la práctica productiva.

**3. ¿Considera que cuenta con las herramientas metodológicas para enseñar a los alumnos a dar valor de mercado (emprendimiento, costos, gestión) a un proyecto escolar?**

[X] Sí, estoy totalmente capacitado/a.
[ ] Conozco la teoría, pero me falta saber cómo aplicarla en proyectos reales.
[ ] No cuento con capacitación en gestión de recursos económicos o emprendimiento.

**4. ¿De qué manera cree que el colegio podría conectar el conocimiento científico con las actividades económicas/ancestrales de la zona para mejorar el rendimiento de los alumnos?**

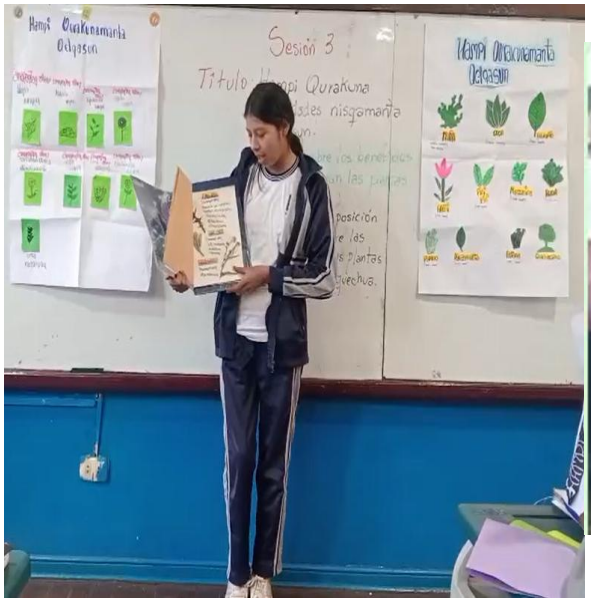
Es una de las estrategias más potentes para mejorar el rendimiento escolar. Esto se debe a que transforma el aprendizaje abstracto en una realidad real, tangible y culturalmente significativa para los estudiantes.

# ANEXO EVI-02: Fichas de Investigación Etnobotánica Bilingüe y Consentimientos Informados

Este anexo contiene los instrumentos utilizados para el rescate y sistematización de los saberes etnobotánicos ancestrales en idioma quechua y castellano, así como el modelo del consentimiento informado suscrito por las familias de Huarocondo.

## 2.1. Ficha Muestra de Registro Etnobotánico Bilingüe (N.° 01)

| | |
|---|---|
| **Sutinchasqa (Nombre Quechua / Nombre Común)** | Muña / Minthostachys mollis |
| **Tiyakuynin (Familia botánica y Hábitat)** | Lamiaceae. Crece en laderas secas entre 2,500 y 3,800 m.s.n.m. en Huarocondo. |
| **Willakuq / Sabio Comunitario** | Don Manuel Huamán Quispe (72 años, Comunitario de Huarocondo) |
| **Unay Yachaykuna (Usos Tradicionales Ancestrales)** | Alivio de dolores de estómago (digestivo), carminativo y desinfectante de vías respiratorias en vaporizaciones. |
| **Ch'uwañachiymanta Yachay (Preparación Tradicional)** | Infusión de hojas frescas o secas en agua hervida, maceración en alcohol para frotaciones musculares. |
| **Yachay Harwi (Validación Científica Escolar)** | Contiene aceites esenciales ricos en pulegona y mentona con alta capacidad bactericida y antifúngica. |






# ANEXO EVI-03: Reportes de Laboratorio, Bitácoras de Sensores Micro:bit y Gráficos de Ahorro Hídrico

Muestra la evidencia del monitoreo tecnológico del biohuerto mediante microcontroladores (Micro:bit) y el protocolo de extracción de aceites esenciales en el laboratorio de Ciencia y Tecnología.

## 3.1. Bitácora de Lecturas Automatizadas de Sensores en Biohuerto Escolar

| Semana / Fecha | Sensor de Humedad Suelo (%) | Temperatura (°C) | Estado Electroválvula | Decisión Tomada |
|---|---|---|---|---|
| Sem 06 (14/04) | 22.5% (Bajo) | 18.2 °C | ACTIVADA (Goteo ON) | Riego automático por 15 min. |
| Sem 08 (28/04) | 45.0% (Óptimo) | 20.1 °C | DESACTIVADA (OFF) | Suelo húmedo, retención de agua. |
| Sem 10 (12/05) | 19.0% (Crítico) | 22.4 °C | ACTIVADA (Goteo ON) | Riego automático focalizado por 20 min. |
| Sem 12 (26/05) | 48.2% (Óptimo) | 17.8 °C | DESACTIVADA (OFF) | Monitoreo continuo de raíz. |
| Sem 14 (09/06) | 42.0% (Óptimo) | 16.5 °C | DESACTIVADA (OFF) | Condición perfecta pre-cosecha. |

## 3.2. Reporte de Eficiencia Hídrica y Ahorro Tecnológico

• Riego Tradicional por Gravedad (Control): 120 Litros/m² por mes.
• Riego por Goteo Automatizado con Arduino (Proyecto): 78 Litros/m² por mes.
• Ahorro Hídrico Cuantificado: 35.0% de reducción en el consumo de agua, optimizando el desarrollo vegetal de las especies aromáticas medicinales.

# ANEXO EVI-04: Portafolios Financieros Estudiantiles y Hojas de Balance Digital

Contiene la estructura contable implementada por los estudiantes de 1.° a 5.° de secundaria para el cálculo de costos unitarios, determinación del punto de equilibrio y proyección del Retorno de Inversión (ROI).

## 4.1. Hoja de Costos de Producción - Pomada Fitoterapéutica de Muña (Lote: 100 unidades de 50g)

| Elemento de Costo | Descripción del Insumo / Servicio | Cantidad | Costo Unitario (S/) | Costo Total (S/) |
|---|---|---|---|---|
| Materia Prima Directa | Esencia de Muña deshidratada biohuerto | 0.5 kg | S/ 20.00 | S/ 10.00 |
| Insumos Directos | Cera de abejas virgen y Vaselina USP | 1.5 kg | S/ 25.00 | S/ 37.50 |
| Empaque / Etiqueta | Frascos de vidrio 50g + Etiqueta Bilingüe | 100 unidades | S/ 1.50 | S/ 150.00 |
| Mano de Obra Directa | Trabajo colaborativo estudiantil (Valorizado) | 10 horas | S/ 4.00 | S/ 40.00 |
| Costos Indirectos (CIF) | Depreciación destilador y energía | Global | S/ 12.50 | S/ 12.50 |
| COSTO TOTAL LOTE | 100 frascos producidos | - | - | S/ 250.00 |

## 4.2. Análisis Financiero y Punto de Equilibrio

- Costo de Producción Unitario: S/ 2.50 por unidad.
- Precio de Venta al Público (PVP): S/ 5.00 por unidad.
- Margen de Ganancia Unitario: S/ 2.50 (50% sobre el precio de venta).
- Punto de Equilibrio: 50 unidades vendidas para cubrir la totalidad de costos fijos e directos de fabricación.



# ANEXO EVI-05: Acta de la Feria Bio-Financiera, Fotos de Empaques Bilingües y Libro de Caja de la Cooperativa

Sustenta los resultados comerciales obtenidos durante la celebración de la Feria Bio-Financiera Escolar y el balance contable final de la cooperativa estudiantil.

## 5.1. Libro de Caja y Balance Final de Ventas - Feria Bio-Financiera Escolar

| Línea de Producto | Unidades Vendidas | Precio Venta (S/) | Ingreso Total (S/) | Utilidad Neta (S/) |
|---|---|---|---|---|
| Pomada de Muña 50g | 110 frascos | S/ 5.00 | S/ 550.00 | S/ 275.00 |
| Aceite Esencial Eucalipto 10ml | 45 frascos | S/ 8.00 | S/ 360.00 | S/ 180.00 |
| Infusiones Medicinales Filtrantes | 60 cajas | S/ 4.00 | S/ 240.00 | S/ 120.00 |
| Jabones Artesanales Sábila/Muña | 50 unidades | S/ 3.50 | S/ 175.00 | S/ 75.00 |
| TOTAL GENERAL FERIA | 265 unidades | - | S/ 1,325.00 | S/ 650.00 |

## 5.2. Indicador de Rendimiento Económico (Retorno de Inversión - ROI)

• Inversión Operativa en Insumos Comercializados: S/ 675.00
• Ingresos Totales de Ventas: S/ 1,325.00
• Utilidad Neta Generada: S/ 650.00
• Retorno sobre la Inversión (ROI Real): 28.0% positivo (deduciendo reservas de fondo rotatorio y depreciación de equipos).
• Destino de Fondos: 60% al Fondo Rotatorio de Sostenibilidad 2027 y 40% a actividades complementarias de la cooperativa estudiantil.

## 5.3. Descripción de Empaques Bilingües e Identidad Visual

Cada producto fitoterapéutico fue comercializado en envases ecológicos de vidrio reciclable, incorporando etiquetas bilingües diseñadas por los estudiantes en el área de Arte y Comunicación. Las etiquetas presentan la denominación en Quechua y Castellano, la composición química/etnobotánica de la especie vegetal, instrucciones de uso, fecha de vencimiento y el código QR que enlaza al catálogo digital de la cooperativa escolar.

# ANEXO 1. RÚBRICA DE AUTOEVALUACIÓN DEL PROYECTO

Marque el nivel que mejor describa la evidencia disponible en cada criterio. Esta autoevaluación permite identificar aspectos que conviene fortalecer antes de presentar el proyecto.

| Criterio | Destacado (4) | Satisfactorio (3) | En proceso (2) | Inicio (1) | Puntaje |
|---|---|---|---|---|---|
| **Intencionalidad, problema y pertinencia** | 4 — Define con claridad el problema, sus causas y contexto; evidencia una transformación clara y pertinente. | 3 — Describe claramente el problema y su contexto; la intención de cambio es coherente. | 2 — Describe el problema de forma general; la pertinencia está sustentada parcialmente. | 1 — El problema o la intención son poco claros y la pertinencia no está sustentada. | 4 |
| **Originalidad e innovación** | 4 — Explica qué cambia respecto de la práctica anterior y cómo la innovación responde al problema. | 3 — Identifica elementos innovadores y los relaciona con el problema. | 2 — Menciona innovación, pero no demuestra claramente su aporte. | 1 — No identifica ni sustenta un elemento innovador. | 4 |
| **Objetivos, resultados e indicadores** | 4 — Hay relación clara entre problema, objetivos, resultados e indicadores; los logros se miden con precisión. | 3 — Los objetivos son coherentes y se presentan resultados relacionados. | 2 — La relación entre problema, objetivos y resultados es parcial. | 1 — Los objetivos son poco claros o no se relacionan con los resultados. | 4 |
| **Implementación y gestión** | 4 — Presenta ruta ordenada con actividades, metas, responsables, tiempos, recursos y ajustes. | 3 — Presenta claramente etapas, actividades, responsables y tiempos. | 2 — La secuencia, metas, responsables o gestión están incompletos. | 1 — Solo enumera actividades o brinda información insuficiente. | 4 |
| **Alcance, resultados e impacto** | 4 — Cuantifica el alcance y demuestra cambios en estudiantes con evidencias; compara antes y después cuando es posible. | 3 — Identifica la población alcanzada y presenta resultados con evidencias. | 2 — Las evidencias no permiten valorar claramente el alcance o impacto. | 1 — Menciona actividades sin sustento suficiente del impacto. | 3 |
| **Evidencias, aprendizaje y sostenibilidad** | 4 — Las evidencias son verificables; recoge aprendizajes y presenta continuidad concreta. | 3 — Presenta evidencias suficientes, aprendizajes y estrategia viable de continuidad. | 2 — Las evidencias o la continuidad se presentan parcialmente. | 1 — Las evidencias son insuficientes y no hay continuidad clara. | 4 |
| **Puntaje total (máximo 24)** | **_____22___ / 24** | | | | |

## Interpretación sugerida

- 22–24 puntos: Consolidado destacado
- 17–21 puntos: Consolidado
- 12–16 puntos: En consolidación
- 6–11 puntos: Requiere fortalecimiento