

## SESION N° 4- UNIDAD 3 - 2026

### I. DATOS GENERALES:

|              |                                    |
|--------------|------------------------------------|
| 1.1 AREA     | : CIENCIA y TECNOLOGÍA             |
| 1.2 GRADO    | : Segundo A y B                    |
| 1.3 DOCENTE  | : VIRGINIA ALEJANDRA SAMANE CUTIPA |
| 1.4 DURACION | : 5 horas                          |

### II. TÍTULO DE SESIÓN: ECO-INNOVADORES DIGITALES: TRANSFORMANDO DATOS AMBIENTALES EN SOLUCIONES TECNOLÓGICAS Y FINANCIERAS PARA NUESTRA COMUNIDAD

### III. PROPÓSITO DE LA SESIÓN:

Diseñar y construir un recurso comunicativo digital interactivo (pódcast educativo e infografía interactiva accesibles mediante plataformas) para visibilizar el impacto de la contaminación ambiental (calidad del aire y volumen municipal de residuos sólidos) en los ecosistemas locales y promover estrategias de consumo responsable y ahorro económico en la comunidad educativa.

### PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

| COMPETENCIAS Y CAPACIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ESTANDAR PARA EL 5° GRADO DE SECUNDARIA (VII ciclo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | EVIDENCIA DE APRENDIZAJE                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Competencia:</b><br>Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno.<br><b>Capacidad:</b><br>- Determina una alternativa de solución tecnológica<br>- Diseña la alternativa de solución tecnológica<br>- Implementa y valida alternativas de solución tecnológica<br>- Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa de solución tecnológica | - Diseña y construye soluciones tecnológicas al delimitar el alcance del problema tecnológico y las causas que lo generan, y proponer alternativas de solución en base a conocimientos científicos.<br>- Representa la alternativa de solución, a través de esquemas o dibujos incluyendo sus partes o etapas.<br>- Establece características de forma, estructura, función y explica el procedimiento, los recursos para implementarlas, así como las herramientas y materiales seleccionados, verifica el funcionamiento de la solución tecnológica, considerando los requerimientos, detecta error en la selección de materiales, imprecisiones en las dimensiones, procedimientos y realiza ajustes.<br>- Explica el procedimiento, conocimiento científico aplicado, así como las dificultades en el diseño e implementación, evalúa el alcance de su funcionamiento a través de pruebas considerando los requerimientos establecidos y propone mejoras. Infiere impactos de la solución tecnológica. | - <b>Propuse</b> una alternativa de solución tecnológica digital (pódcast educativo e infografía interactiva). que permite comunicar el impacto de la contaminación del aire y la acumulación de residuos sólidos, definiendo requerimientos, recursos de software disponibles y explicando beneficios económicos y ambientales del consumo responsable.<br>- <b>Representé</b> la alternativa de solución tecnológica mediante guiones, escaletas y bocetos digitales estructurados, describiendo sus secciones, la secuencia de audio/interacción, así como características de formato, contenido y función.<br>- <b>Ejecuté</b> la alternativa de solución tecnológica editando el recurso digital en herramientas como Canva, Audacity o Genially, manipulando formatos de audio y elementos gráficos, respetando la propiedad intelectual, verificando su funcionamiento interactivo, identificando fallas de diseño y realizando ajustes de formato.<br>- <b>Elaboré</b> un informe/tríptico digital donde describí el proceso de producción de la solución tecnológica, señalando dificultades en la edición, ajustes realizados y mejoras propuestas para su difusión masiva en la comunidad. | <b>Infografía interactiva o podcast educativo</b><br>sobre residuos sólidos y estrategias financieras de ahorro mediante el consumo responsable y la regla de las 3R |

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES/CAPACIDADES Y OTRAS COMPETENCIAS RELACIONADAS

**GESTIONA SU APRENDIZAJE DE MANERA AUTONOMA.** Define metas de aprendizaje.

**SE DESENVUELVE EN ENTORNO VIRTUALES GENERADOS POR LAS TIC:** Personaliza entornos virtuales, gestiona información del entorno virtual, interactúa en entornos virtuales, crea objetos virtuales en diversos formatos

**DESEMPEÑO:** Sabe qué debe aprender en relación a una tarea y utiliza herramientas digitales interactivas para expresar sus hallazgos

| ENFOQUES TRANSVERSALES            | VALORES                                            | ACCIONES OBSERVABLES                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enfoque Ambiental                 | Solidaridad planetaria y equidad intergeneracional | Disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, evaluando el impacto de los residuos en el ecosistema y promoviendo la regla de las 3R. |
| Enfoque Búsqueda de la Excelencia | Flexibilidad y Apertura                            | Estudiantes y docente adaptan herramientas digitales diversas para mejorar sus producciones y optimizar su mensaje educativo.                                                                     |

### SECUENCIA DE ACTIVIDADES

ESTRATEGIAS ACTIVIDADES /PROCESOS COGNITIVOS

## INICIO

- **Bienvenida y Normas de Convivencia:** La docente recibe a los estudiantes en el aula/laboratorio de innovación, saluda cordialmente y acuerdan las normas de convivencia para la sesión:
  - *Responsabilidad:* Cuidar el equipamiento tecnológico y los recursos de la institución.
  - *Comunicación eficaz:* Escuchar activamente al expresar ideas y propuestas de diseño digital.
  - *Colaboración:* Trabajar equitativamente en los roles asignados para la producción digital.
- **Planteamiento del Problema (Situación Significativa):**

«En nuestro distrito, los datos de indagación revelan niveles preocupantes de material particulado (PM2.5) en el aire, sumado a los informes municipales que indican un promedio alarmante de toneladas de residuos sólidos recolectados diariamente. Esta problemática no solo destruye nuestros ecosistemas locales, sino que genera un alto gasto municipal e individual. ¿De qué manera podemos concientizar a nuestra comunidad sobre el impacto ambiental y financiero de los residuos, y promover el consumo responsable mediante el uso de la tecnología?»

  - *Preguntas de conflicto cognitivo:* ¿Qué datos sobre el aire y los residuos tenemos de nuestra investigación previa? ¿Cómo afecta la acumulación de basura a la economía familiar? ¿Qué herramientas tecnológicas podríamos diseñar para transmitir estos hallazgos de forma interactiva y persuasiva?
- **Propósito, Reto y Evidencia:**
  - *Propósito:* Crear un recurso comunicativo digital (pódcast e infografía interactiva) que explique los impactos de la contaminación y enseñe estrategias financieras de consumo responsable.
  - *Reto:* **¿Cómo podemos diseñar y construir una solución tecnológica digital interactiva que transforme nuestros datos de indagación ambiental en un recurso educativo capaz de incentivar el consumo responsable y el ahorro económico en la comunidad?**
  - *Evidencia:* Prototipado y edición de un Pódcast + Infografía interactiva con código QR.

**Motivación / Recojo de saberes previos:** Se proyecta el recurso audiovisual o interactivo motivador. Los estudiantes comentan lo observado, reconociendo cómo las herramientas digitales (Tecnología - T) facilitan la difusión rápida de soluciones ambientales.

## DESARROLLO

### A. DETERMINA UNA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

La docente guía a los estudiantes a analizar la problemática ambiental/financiera y proponer su alternativa tecnológica digital. Responden en equipo a las interrogantes de la ficha de trabajo:

1. ¿Qué consecuencias ambientales y financieras trae la falta de conciencia sobre la gestión de residuos y la contaminación del aire en nuestro distrito?
2. ¿De qué manera los datos cuantitativos de la municipalidad y de la calidad del aire pueden convencer a la población de cambiar sus hábitos de consumo?
3. ¿Por qué un recurso digital (pódcast / infografía interactiva) es una alternativa eficiente frente a un medio impreso tradicional?
4. ¿Cuáles son los requerimientos que debe cumplir nuestra alternativa de solución tecnológica? (Ejemplo: formato accesible, interactividad, lenguaje claro, datos verificados, inclusión de cálculo de ahorro económico).

### B. DISEÑO MI ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Los equipos elaboran la planificación de su recurso comunicativo digital y completan la matriz de especificaciones técnicas:

- **Pódcast:** Escaleta con tiempos, locutores, música de fondo de uso libre y guion estructurado.
- **Infografía interactiva:** Boceto de distribución en papel (layout) que muestre los botones, gráficos de la calidad de aire, cuadros estadísticos de la municipalidad y tarjetas dinámicas con estrategias de ahorro/consumo responsable.

#### ¿Qué elementos organizan en el layout?

Cuando el estudiante dibuja el boceto o distribución en su cuaderno (antes de pasarlo a Canva, Genially, etc.), está decidiendo:

**El Título:** Dónde irá el nombre principal para que llame la atención de inmediato (arriba, al centro).

**Los Bloques de Texto:** Dónde pondrán las explicaciones breves sobre la contaminación y las estrategias de ahorro.

**Las Imágenes o Gráficos:** Dónde ubicarán la gráfica del aire o los dibujos de los residuos sólidos para que acompañen al texto y no se vea recargado.

**Los Elementos Interactivos / Código QR:** En qué esquina o sección colocarán los botones clicables o el código QR para que la persona sepa dónde escanear o presionar.

**Los Espacios en Blanco:** Dejar márgenes y zonas "limpias" para que la vista descanse y la información sea legible.

¿Qué elementos contiene una escaleta para un Pódcast Educativo?

Cuando los estudiantes elaboran la escaleta de su pódcast en la fase de **Diseño**, organizan la información en bloques o secciones temporales:

| Sección / Bloque              | Tiempo estimado | Contenido / Qué se dirá o presentará                                                                                         | Audio / Efectos de fondo                                        |
|-------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1. Introducción (Intro)       | 0:00 - 0:30 min | Saludo, nombre del pódcast y presentación del tema (ej. <i>Calidad del aire y ahorro familiar</i> ).                         | Música de fondo alegre ( <i>cortinilla de entrada</i> ).        |
| 2. Desarrollo / Cuerpo        | 0:30 - 2:30 min | Presentación de los datos científicos de indagación (residuos sólidos, contaminantes del aire) y reflexión sobre el consumo. | Sonido tenue o pausado de fondo para no tapar la voz.           |
| 3. Propuesta / Solución       | 2:30 - 3:30 min | Explicación de las 3 acciones de ahorro económico y cuidado ambiental para el hogar.                                         | Efecto de sonido (ej. campana o énfasis) al mencionar cada tip. |
| 4. Cierre / Despedida (Outro) | 3:30 - 4:00 min | Llamado a la acción, agradecimiento, mención del código QR e invitación a compartir.                                         | Música de cierre que sube de volumen progresivamente.           |

**Plan de Trabajo / Cronograma:**

| Plan de Trabajo / Actividad                                                                                   | Cronograma  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 01. Coordinación del equipo, definición del enfoque y asignación de roles (locutor, diseñador, investigador). | Horas 1 - 2 |
| 02. Procesamiento de datos de indagación (calidad de aire) y datos municipales sobre volumen de residuos.     | Hora 2      |
| 03. Redacción del guion para pódcast y diseño del boceto de la infografía en papel.                           | Hora 3      |
| 04. Edición digital en plataformas (Canva, Genially, Audacity, CapCut).                                       | Hora 4      |
| 05. Validación, prueba de accesibilidad con código QR y revisión de enlaces.                                  | Hora 5      |
| 06. Presentación, evaluación del impacto y publicación del enlace en Padlet/Drive.                            | Hora 5      |

**Acompañamiento y Retroalimentación de la Docente:**

La docente monitorea los grupos formulando preguntas reflexivas: *¿Cómo se refleja en su guion el impacto económico que genera el exceso de basura en el hogar? ¿Qué herramientas digitales han elegido y por qué se adaptan mejor a su propósito? ¿Cómo garantizan que la infografía sea verdaderamente interactiva y accesible para cualquier persona mediante el código QR?*

**C. IMPLEMENTA Y VALIDA ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN TECNOLÓGICA**

Los estudiantes ejecutan el desarrollo de la solución digital siguiendo su diseño preliminar:

- Grabación y edición de las pistas de voz para el pódcast.
- Digitalización de la infografía en la plataforma seleccionada (Canva, Genially, Audacity, CapCut, Anchor, PowerPoint, entre otras), insertando botones interactivos con datos de contaminación del aire y tips de ahorro financiero.

**Matriz de Seguridad Digital y Buenas Prácticas:**

| Medidas de Seguridad Digital                | Descripción                                                                                | Justificación                                                                           |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Derechos de autor (Creative Commons)</b> | Utilizar música, tipografías e imágenes libres de derechos de autor.                       | Respetar la propiedad intelectual y evita la censura o eliminación del recurso digital. |
| <b>Privacidad de datos personales</b>       | No incluir información personal sensible en los audios o publicaciones.                    | Protege la identidad digital de los estudiantes en la red.                              |
| <b>Pausas activas y ergonomía</b>           | Mantener una postura correcta frente a las computadoras/laptops y hacer pausas visuales.   | Previene fatiga muscular y cansancio visual durante la edición.                         |
| <b>Uso responsable de software</b>          | Descargar aplicaciones solo de fuentes oficiales y guardar copias de seguridad en la nube. | Previene la pérdida de archivos y el contagio de virus informáticos.                    |

**Pruebas de Validación:**

Los estudiantes prueban el producto digital: comprueban que el audio se escuche nítido, verifican que los hipervínculos de la infografía funcionen y escanean el código QR impreso con sus dispositivos móviles para validar la accesibilidad.

**D. EVALÚA Y COMUNICA EL FUNCIONAMIENTO DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN TECNOLÓGICA****Matriz de Verificación de Requerimientos del Prototipo Digital:**

| Nº | Requerimientos                                                                                                                       | Cumple | No cumple | Comentarios |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-------------|
| 1  | El recurso es interactivo, accesible mediante código QR y de bajo costo de producción.                                               |        |           |             |
| 2  | Presenta los datos cuantitativos de calidad del aire y volumen de residuos sólidos de la municipalidad.                              |        |           |             |
| 3  | Explica claramente al menos 2 estrategias financieras asociadas al consumo responsable (ej. regla de 3R, reducción de desperdicios). |        |           |             |
| 4  | Utiliza herramientas digitales que integran audio e interacción visual.                                                              |        |           |             |
| 5  | Promueve la conciencia ambiental y el consumo sostenible en la comunidad educativa.                                                  |        |           |             |

**Elaboración del Tríptico/Ficha Técnica Digital de Difusión:**

- *Portada:* Título del proyecto, miembros del equipo y captura de la infografía interactiva.
- *Interior:* Resumen de los datos científicos de calidad de aire/residuos, guía de pasos para el consumo responsable y sustentación del ahorro económico.

*Contraportada:* **Código QR enlazado a la Infografía/Pódcast en la nube** y una frase reflexiva: *«¡Ahorra en tu hogar cuidando el ecosistema de tu comunidad!»*

**CIERRE**

- **Socialización de Productos:** Un representante de cada equipo escanea y proyecta su código QR ante el pleno, reproduciendo un fragmento de su pódcast o mostrando la interactividad de su infografía, señalando las dificultades tecnológicas superadas durante la edición.
- **Retroalimentación Final y Sistematización:** La docente felicita el desempeño tecnológico de los estudiantes, destacando cómo el uso reflexivo de las TIC (Tecnología) permite amplificar el impacto de la indagación científica y promover la educación financiera.
- **Metacognición:** Los estudiantes responden oralmente y por escrito:
  1. ¿Qué aprendizajes tecnológicos y financieros logramos durante la sesión de hoy?
  2. ¿De qué manera la solución tecnológica digital construida ayuda a tomar mejores decisiones económicas en la familia?
  3. ¿Qué dificultades enfrentamos al editar el contenido y cómo las resolvimos?

**Autoevaluación:** Los estudiantes completan la lista de cotejo de evaluación de sus aprendizajes.

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN ANALÍTICA

**Área:** Ciencia y Tecnología

**Grado y Sección:** 2. ° de Secundaria

**Competencia:** Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno

**Evidencia:** Solución tecnológica digital interactiva (Pódcast educativo + Infografía interactiva accesibles mediante Código QR).

| Capacidades                                                          | En Inicio (C)                                                                                                                                                                                            | En Proceso (B)                                                                                                                                                                                                                   | Logro Esperado (A)                                                                                                                                                                                                                               | Logro Destacado (AD)                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Determina una alternativa de solución tecnológica</b>          | Menciona el problema ambiental sin relacionarlo con los datos de indagación (aire/residuos). Propone una idea digital sin justificar los requerimientos o beneficios económicos del consumo responsable. | Delimita el problema de contaminación ambiental usando algunos datos de indagación. Propone una alternativa digital (pódcast/infografía) especificando requerimientos básicos, pero con poca claridad sobre el ahorro económico. | <b>Propuse</b> una alternativa de solución tecnológica digital (pódcast e infografía) que comunica el impacto ambiental (aire y residuos sólidos), definiendo sus requerimientos y explicando los beneficios económicos del consumo responsable. | <b>Fundamenta con precisión científica y económica</b> la viabilidad de la solución digital, analizando críticamente el impacto del residuo municipal en el presupuesto familiar y proponiendo requerimientos optimizados y de alto alcance social. |
| <b>2. Diseña la alternativa de solución tecnológica</b>              | Presenta un esquema o boceto incompleto de la infografía o pódcast. No organiza la secuencia temática, los recursos de software ni el cronograma de trabajo.                                             | Elabora un boceto o guion gráfico simple. Describe de forma general la secuencia y herramientas digitales a usar, pero presenta inconsistencias en la distribución del tiempo o funciones.                                       | <b>Representé</b> la alternativa de solución tecnológica mediante guiones, escaletas y bocetos interactivos, describiendo sus secciones, la secuencia de interacción digital y sus características de contenido y formato.                       | <b>Diseña de manera estructurada y detallada</b> la arquitectura digital (layout interactivo, escaleta de audio, mapa de navegación QR), previendo potenciales fallas de edición, compatibilidad de formatos y optimización de recursos TIC.        |
| <b>3. Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica</b> | Elabora el recurso digital con marcadas deficiencias técnicas (audio inaudible, gráficos ilegibles o enlaces rotos). Omite pautas de seguridad digital y derechos de autor.                              | Edita el pódcast o la infografía con apoyo constante. Corrige algunas fallas de formato tras ser señaladas, pero muestra dificultad en la integración interactiva o el uso de licencias libres.                                  | <b>Ejecuté</b> la alternativa de solución tecnológica editando el recurso digital con herramientas TIC, aplicando normas de seguridad digital/derechos de autor, verificando su funcionamiento interactivo y corrigiendo errores.                | <b>Construye con solvencia técnica</b> la solución digital, superando creativamente errores de producción, garantizando la accesibilidad fluida mediante código QR y utilizando licencias <i>Creative Commons</i> de forma impecable.               |
| <b>4. Evalúa y comunica el funcionamiento de su alternativa</b>      | Muestra el producto digital sin verificar si cumple los requerimientos. No explica el proceso de producción ni el impacto ambiental/financiero generado en la comunidad.                                 | Describe el producto digital e identifica algunas dificultades durante la edición. Explica de forma superficial cómo la propuesta promueve el ahorro o la conciencia ambiental.                                                  | <b>Elaboré</b> un informe/tríptico comunicativo donde describí el proceso de construcción digital, las dificultades en la edición, los ajustes realizados y su impacto educativo-financiero en la comunidad.                                     | <b>Argumenta críticamente</b> la eficiencia y el impacto socioambiental y económico de su solución tecnológica, proponiendo estrategias de escalabilidad comunicativa en entornos virtuales e infiriendo su sostenibilidad en la comunidad.         |

## LISTA DE COTEJO

| COMPETENCIA / CAPACIDADES                                                        | CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                 | Lo logré | Estoy en proceso | ¿Qué puedo hacer para mejorar? |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|--------------------------------|
| Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno | <b>Propuse</b> una alternativa de solución tecnológica digital (pódcast e infografía interactiva) que permite identificar el impacto ambiental de los residuos y el aire, definiendo sus requerimientos y explicando los beneficios económicos del consumo responsable. |          |                  |                                |
| Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno | <b>Representé</b> la alternativa de solución tecnológica mediante guiones, escaletas y bocetos interactivos, describiendo sus secciones, la secuencia de interacción digital y sus características de contenido y formato.                                              |          |                  |                                |
| Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno | <b>Ejecuté</b> la alternativa de solución tecnológica editando el recurso digital con herramientas TIC, aplicando normas de seguridad digital/derechos de autor, verificando su correcto funcionamiento interactivo y corrigiendo errores.                              |          |                  |                                |
| Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno | <b>Elaboré</b> un informe/tríptico comunicativo donde describí el proceso de construcción digital, las dificultades en la edición, los ajustes realizados y su impacto educativo-financiero en la comunidad.                                                            |          |                  |                                |
| Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC                       | Realicé actividades de investigación, colaboración y elaboración de objetos virtuales digitales (audios, infografías, códigos QR) asegurando mi privacidad y optimizando la comunicación de los hallazgos científicos.                                                  |          |                  |                                |