

	Institución Educativa Benjamín Herrera Aprobación de estudios Res.16309 del 27 de Nov. de 2002	REG-DC-SEA-06
	PLAN DE APOYO DE BÁSICA Y MEDIA	Versión 1
	Revisó: Líder de proceso	Aprobó: Rector

ÁREA:	Tecnología e Informática y Emprendimiento	DOCENTE:	Antonio José Galeano Penagos
GRADO:	9°	ESTUDIANTE:	
PERIODO:	I		
FECHA DE ENTREGA:	25/05/2026 – 29/05/2026	VALOR DEL TRABAJO:	30%
FECHA DE SUSTENTACIÓN:	01/06/2026 - 05/06/2026	VALOR DE LA SUSTENTACIÓN:	70%

CONTENIDO	
ESTÁNDAR	<ul style="list-style-type: none"> Identifico y analizo inventos e innovaciones que han marcado hitos en el desarrollo tecnológico. Explico, con ejemplos, conceptos propios del conocimiento tecnológico tales como tecnología, procesos, productos, sistemas y servicios.
COMPONENTES	<ul style="list-style-type: none"> Naturaleza y evolución de la tecnología Uso y apropiación de la tecnología Solución de problemas con tecnología Tecnología, informática y sociedad
COMPETENCIA	<ul style="list-style-type: none"> Relaciono saberes, conocimientos tecnológicos e informáticos con los conocimientos de otras disciplinas. Utilizo productos tecnológicos adecuados para la solución de una necesidad o problema del entorno. Soluciono problemas tecnológicos e informáticos dando cumplimiento a restricciones, condiciones y especificaciones técnicas y contextuales. Asumo posturas éticas y responsables que mitigan causas y efectos culturales, sociales y económicos generados por el diseño y desarrollo de productos tecnológicos.
DERECHO BÁSICO DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> Explica el funcionamiento y la interrelación de sistemas tecnológicos, reconociendo su complejidad y propósito. Utiliza herramientas digitales para analizar datos, producir contenidos y comunicar información con criterio ético. Identifica situaciones problema del entorno y formula soluciones tecnológicas estructuradas y contextualizadas.
INDICADOR DE DESEMPEÑO	<ul style="list-style-type: none"> Argumento sobre las formas en que la evolución de las disciplinas, contextos, formas de trabajo, procesos y materiales influyeron e influirán en la evolución de la tecnología y la informática. Diferencio saberes de orden científico, artístico y social, de conceptos propios de la tecnología y la informática tales como tecnología, procesos, productos, sistemas, servicios, artefactos, herramientas, materiales, técnica, fabricación, producción, informática, redes, computación, programación, algoritmos, inteligencia artificial, robótica, biotecnología, aplicaciones, entre otros. Analizo el costo ambiental de la sobreexplotación de los recursos naturales en la vida sostenible y sustentable del planeta. Relaciono el aumento del precio de los bienes y servicios con el impacto sobre los sectores económicos de mi entorno. Uso eficientemente herramientas tecnológicas e informáticas en el aprendizaje de otras disciplinas (artes, educación física, matemáticas, ciencias). Detecto fallas o deficiencias en sistemas tecnológicos o informáticos sencillos y propongo soluciones o mejoras. Utilizo herramientas colaborativas (redes sociales, plataformas de aprendizaje, herramientas de trabajo colaborativo, etc.), para el desarrollo de contenidos y recursos digitales transmedia teniendo en

cuenta principios estéticos, éticos y legales.

- Conozco y utilizo estrategias creativas para solucionar conflictos. (Por ejemplo, la lluvia de ideas.)
- Conozco, analizo y uso los mecanismos de participación ciudadana.

SITUACIÓN PROBLEMA

Lee y analiza la siguiente situación:

La Institución Educativa Benjamín Herrera quiere promover una campaña llamada “Tecnología responsable para mejorar nuestro entorno”. En el colegio y en el barrio se observan situaciones que podrían analizarse desde la tecnología: uso excesivo o poco ético de redes sociales, desperdicio de agua y energía, manejo inadecuado de residuos, dificultades de acceso a plataformas digitales, desinformación, brecha digital y dependencia de dispositivos. Al mismo tiempo, las tecnologías actuales —como la inteligencia artificial, el internet de las cosas, la robótica, el Big Data, la impresión 3D y las herramientas colaborativas— ofrecen posibilidades para diseñar soluciones creativas.

El reto no consiste en proponer cualquier aparato o aplicación. Se necesita analizar la evolución tecnológica y su impacto social, comprender el problema como parte de un sistema, valorar el triple impacto ambiental, social y económico, revisar riesgos éticos como privacidad, ciberacoso, desinformación o uso indebido de datos, y formular una alternativa viable, segura y responsable para el contexto escolar o local.

Pregunta orientadora general: ¿cómo puede un estudiante de grado noveno analizar críticamente un problema de su entorno y proponer una solución tecnológica sostenible, sistémica y ética, usando conceptos de la evolución tecnológica y de la cuarta revolución industrial?

Para responderla, desarrolla las siguientes actividades en el cuaderno o en hojas de block, con orden, buena presentación y evidencias completas.

ACTIVIDADES O ACCIÓN SITUADA

Indicaciones generales:

- Entrega las actividades completas durante la semana del 25/05/2026 al 29/05/2026.
- La sustentación se realizará entre el 01/06/2026 y el 05/06/2026.
- El trabajo tiene un valor del 30% y la sustentación un valor del 70%, según el formato institucional.
- Cada actividad debe evidenciar comprensión conceptual, análisis crítico, propuesta tecnológica, sostenibilidad y responsabilidad ética.

1. Análisis de la situación problema: Lee la situación problema y escribe un análisis de mínimo 12 líneas. Identifica los problemas tecnológicos, sociales, ambientales y éticos que aparecen en el caso. Explica por qué la tecnología puede generar beneficios, pero también riesgos cuando no se analiza críticamente.

Evidencia: Análisis escrito completo, claro y argumentado.

2. Glosario tecnológico del periodo: Define con tus palabras los siguientes conceptos: tecnología, informática, proceso, producto, sistema, servicio, artefacto, herramienta, técnica, producción, red, algoritmo, inteligencia artificial, robótica, Big Data, internet de las cosas, desarrollo sostenible, economía circular, ética tecnológica y ciudadanía digital.

Evidencia: Glosario con 20 conceptos y un ejemplo relacionado con la vida cotidiana o escolar.

3. Línea de tiempo: evolución tecnológica y sociedad: Elabora una línea de tiempo con mínimo cinco momentos: primeras herramientas, Revolución Industrial, electricidad y medios masivos, computador e internet, y cuarta revolución industrial. En cada momento escribe una tecnología representativa, un cambio social positivo y una consecuencia o reto.

Evidencia: Línea de tiempo organizada, ilustrada y con análisis de impactos.

4. Diagnóstico de un problema del entorno: Selecciona un problema real del colegio, del barrio o de tu vida digital: residuos, desperdicio de agua, consumo de energía, movilidad, contaminación, brecha digital, ciberacoso, desinformación o dependencia tecnológica. Describe causas, actores involucrados, consecuencias y población afectada.

Evidencia: Diagnóstico escrito con problema, causas, actores, consecuencias y contexto.

5. Análisis de desarrollo sostenible y triple impacto: Analiza el problema seleccionado desde tres dimensiones: ambiental, social y económica. Explica qué recursos se consumen o se deterioran, qué personas se ven afectadas y qué costos o beneficios económicos pueden aparecer. Incluye una idea de economía circular si aplica.

Evidencia: Cuadro de triple impacto con explicación de cada dimensión.

6. Diagrama de pensamiento sistémico: Representa el problema como un sistema. Incluye componentes, entradas, procesos, salidas, retroalimentación, relaciones entre partes y posibles fallas. Explica qué ocurre si uno de los componentes falla y cómo se afecta el sistema completo.

Evidencia: Diagrama sistémico con componentes, relaciones y explicación del funcionamiento.

7. Investigación de una tecnología de la cuarta revolución industrial: Escoge una tecnología: inteligencia artificial, internet de las cosas, robótica, Big Data, impresión 3D, realidad aumentada o virtual, computación en la nube, automatización, blockchain o vehículos autónomos. Investiga concepto, funcionamiento básico, aplicaciones reales, beneficios, riesgos e impacto social.

Evidencia: Tabla de investigación diligenciada con mínimo una fuente consultada y opinión personal.

8. Diseño de solución tecnológica responsable: Propón una solución tecnológica para el problema diagnosticado. Debe incluir nombre de la propuesta, objetivo, tecnología utilizada, funcionamiento básico, materiales o recursos necesarios, usuarios beneficiados, restricciones, medidas de seguridad y criterios de sostenibilidad.

Evidencia: Ficha técnica de la solución y boceto, esquema o prototipo conceptual en el cuaderno o Canva.

9. Análisis ético y ciudadanía digital: Evalúa tu propuesta desde la ética tecnológica. Responde: ¿qué datos se usarían?, ¿cómo se protege la privacidad?, ¿qué riesgos de exclusión o mal uso podrían existir?, ¿qué normas de convivencia digital se necesitan?, ¿cómo se garantiza un uso justo y responsable?

Evidencia: Análisis ético con riesgos, normas, compromisos y acciones preventivas.

10. Campaña o sustentación final: Diseña un afiche, cartel, infografía o presentación breve titulada “Tecnología responsable

para mejorar nuestro entorno". Incluye problema, análisis sistémico, tecnología elegida, triple impacto, riesgos éticos y beneficios. Prepara una exposición oral de 3 a 5 minutos.

Evidencia: Producto visual final y guion de sustentación oral con ideas principales.

Criterios de valoración del trabajo:

- Comprensión de la evolución tecnológica y sus impactos sociales, culturales, económicos y ambientales.
- Uso adecuado de conceptos tecnológicos e informáticos propios del periodo.
- Capacidad para analizar problemas como sistemas y proponer mejoras contextualizadas.
- Integración del desarrollo sostenible, el triple impacto y la economía circular cuando aplique.
- Investigación y análisis crítico de tecnologías de la cuarta revolución industrial.
- Postura ética frente a privacidad, convivencia digital, uso de datos, desinformación y responsabilidad ciudadana.
- Claridad, orden, creatividad y argumentación en el producto y en la sustentación.

EVALUACIÓN DE SUSTENTACIÓN - PREGUNTAS TIPO SABER

Marca la opción correcta. Estas preguntas serán usadas como base para la sustentación del plan de apoyo.

1. La evolución tecnológica se debe analizar críticamente porque:
 - A. solo produce beneficios y nunca genera consecuencias sociales
 - B. transforma la sociedad, el trabajo, la cultura y también puede generar riesgos
 - C. ocurre sin relación con las necesidades humanas
 - D. elimina la necesidad de tomar decisiones responsables
2. El desarrollo sostenible busca principalmente:
 - A. aumentar el consumo sin medir consecuencias
 - B. usar tecnología únicamente para obtener ganancias
 - C. reemplazar todas las actividades humanas por máquinas
 - D. satisfacer necesidades presentes sin comprometer a las generaciones futuras
3. El pensamiento sistémico permite:
 - A. analizar cada elemento de manera aislada sin relaciones
 - B. ignorar las fallas de un sistema tecnológico
 - C. comprender cómo interactúan las partes de un sistema y cómo se afectan entre sí
 - D. eliminar los procesos y las entradas de un sistema
4. Una tecnología característica de la cuarta revolución industrial es:
 - A. inteligencia artificial aplicada al análisis de datos y toma de decisiones
 - B. una piedra usada como herramienta sin ningún proceso digital
 - C. un arado manual sin cambios técnicos
 - D. una vela usada como única fuente de iluminación
5. La tecnología no es neutral porque:
 - A. funciona sin intervención de personas o intereses
 - B. siempre beneficia por igual a todos los sectores sociales
 - C. no genera impactos económicos ni culturales
 - D. depende de decisiones humanas, valores, intereses y contextos de uso
6. Un uso ético de la tecnología en el entorno escolar consiste en:
 - A. publicar capturas privadas de compañeros para generar burlas
 - B. compartir rumores sin verificar su origen
 - C. respetar la privacidad, verificar información y usar herramientas digitales con responsabilidad
 - D. copiar trabajos de internet sin comprenderlos ni citar fuentes
7. La brecha digital se relaciona con:
 - A. tener demasiadas aplicaciones instaladas en un dispositivo
 - B. el acceso desigual a tecnología, conectividad y habilidades digitales
 - C. el uso de materiales reciclables en un proyecto
 - D. la automatización de una tarea doméstica
8. La economía circular propone:
 - A. reutilizar, reparar y reciclar materiales para reducir residuos y consumo de recursos
 - B. desechar productos rápidamente para comprar más
 - C. extraer recursos naturales sin límite
 - D. ignorar el impacto ambiental de la producción tecnológica
9. Si una plataforma virtual escolar falla por mala conexión, equipos antiguos y falta de capacitación, el análisis más adecuado es:
 - A. culpar únicamente a los estudiantes y no revisar el sistema
 - B. afirmar que la tecnología nunca funciona en educación
 - C. identificar componentes del sistema, fallas, relaciones y proponer mejoras
 - D. eliminar toda herramienta digital del aprendizaje
10. Antes de implementar una solución con inteligencia artificial en el colegio, lo más responsable sería:
 - A. usarla sin explicar a nadie cómo funciona
 - B. ignorar qué datos personales se recogen
 - C. aplicarla aunque excluya a quienes no tienen conexión
 - D. evaluar beneficios, riesgos, privacidad, acceso, sostenibilidad y uso ético

Nota para el estudiante: además de resolver las preguntas, deberás sustentar oralmente tus respuestas y relacionarlas con las actividades realizadas en el plan de apoyo.